



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 16 454 T2 2005.08.04**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 236 726 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 16 454.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP00/08517**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 979 050.2**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 01/040227**

(86) PCT-Anmeldetag: **01.12.2000**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **07.06.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **04.09.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **01.12.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.08.2005**

(51) Int Cl.7: **C07D 471/10**

A61P 11/06, A61P 17/06, A61P 19/02,

A61P 29/00, A61P 35/04, A61P 37/06,

A61P 31/00

(30) Unionspriorität:

34496799 03.12.1999 JP

2000018673 27.01.2000 JP

2000027968 04.02.2000 JP

2000147882 19.05.2000 JP

(73) Patentinhaber:

Ono Pharmaceutical Co. Ltd., Osaka, JP

(74) Vertreter:

Henkel, Feiler & Hänzler, 81675 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**HABASHITA, Hiromu, Mishima-gun, Osaka
618-858, JP; HAMANO, Shin-ichi, Mishima-gun,
Osaka 618-8585, JP; SHIBAYAMA, Shiro,
Mishima-gun, Osaka 618-8585, JP; TAKAOKA,
Yoshikazu, Mishima-gun, Osaka 618-8585, JP**

(54) Bezeichnung: **Triazaspiro[5.5]undecanderivate und Drogen, die dasselbe als aktiven Inhaltsstoff enthalten**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

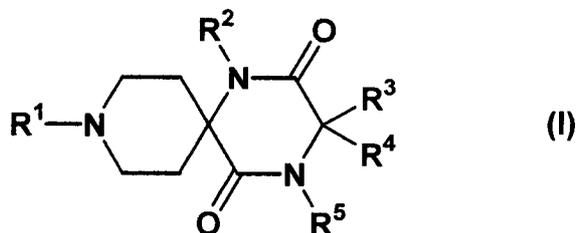
Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Triazaspiro[5.5]undecanderivate und pharmazeutische Zusammensetzungen, die diese als Wirkstoff umfassen.

[0002] Insbesondere betrifft sie Triazaspiro[5.5]undecanderivate der Formel (I)



(worin alle Symbole die im Folgenden definierte Bedeutung aufweisen), quaternäre Ammoniumsalze derselben, N-Oxide derselben, nichttoxische Salze derselben, die Verfahren zur Herstellung derselben und pharmazeutische Zusammensetzungen, die diese als Wirkstoff umfassen.

Hintergrund der Erfindung

[0003] Ein Chemokin ist als ein basisches Protein mit endogenen chemotaktischen und aktivierenden Fähigkeiten gegenüber Leukocyten und starker Heparinbindungsfähigkeit bekannt. Derzeit wird angenommen, dass ein Chemokin nicht nur mit der Kontrolle der Infiltration von spezifischen Leukocyten im Falle von Entzündungen und Immunreaktionen, sondern auch der Entwicklung und Zielsuche von Lymphocyten unter physiologischen Bedingungen und der Wanderung von Hämocytenvorläuferzellen und somatischen Zellen in Verbindung steht.

[0004] Die Differenzierung, Proliferation und der Zelltod von Hämocyten werden durch verschiedene Arten von Cytokinen gesteuert. Im lebenden Körper finden sich Entzündungen ortsgebunden und die Differenzierung, Reifung und dergleichen von Lymphocyten werden an bestimmten spezifizierten Stellen durchgeführt. Das heißt, verschiedene notwendige Zellen wandern an bestimmte spezifizierte Stellen und sammeln sich dort an, wobei eine Reihe von Entzündungen und Immunreaktionen bewirkt wird. Daher ist die Migration von Zellen ebenfalls ein unverzichtbares Phänomen zusätzlich zu Differenzierung, Proliferation und Tod von Zellen.

[0005] Die Migration von Hämocyten im lebenden Körper beginnt zunächst im Entwicklungsstadium durch die Verschiebung der in der AGM-Region begonnenen Hämatopoese zur permanenten Hämatopoese im Knochenmark über die Fetusleber. Ferner wandern Vorläuferzellen von T-Zellen und dendritischen Thymuszellen von der Fetusleber in das Knochenmark und dann in die Thymusdrüse und es erfolgt eine Cyto-differenzierung in der Thymusumgebung. Die T-Zelle, die eine Klonselektion durchgemacht hat, wandert in sekundäre Lymphgewebe und nimmt an einer Immunreaktion an der Peripherie teil. Eine Langerhanssche Zelle der Haut, die durch Einfangen eines Antigens aktiviert und differenziert wurde, wandert in die T-Zellregion eines topischen Lymphknotens und aktiviert eine naive T-Zelle in dieser als dendritische Zelle. Die Gedächtnis-T-Zelle führt ihre erneute Zielsuche in den Lymphknoten über Lymph- und Blutgefäße durch. Ferner erfolgt eine Wanderung von B-Zellen, T-Zellen im Darmepithel, $\gamma\delta$ -T-Zellen, NKT-Zellen und dendritischen Zellen aus dem Knochenmark ohne Durchlaufen der Thymusdrüse und eine Differenzierung zur Teilnahme an einer Immunreaktion.

[0006] Chemokine sind mit der Migration dieser verschiedenen Zellen stark verbunden. Beispielsweise spielen MIP3 β , SLC und dessen Rezeptor CCR7 eine wichtige Rolle bei der Migration und Heimatsuche von naiven T-Zellen, Gedächtnis-T-Zellen und reifen dendritischen Zellen, die ein Antigen in ein topisches Lymphgewebe eingefangen haben, wobei die dendritischen Zellen wirksam mit den T-Zellen zusammentreffen. Die T-Zellen und dendritischen Zellen, die zur Kontrolle von antigenspezifischen Immunreaktionen notwendig sind, werden im sekundären Lymphknoten einer PLT-Maus mit einem Mangel hinsichtlich der Expression von SLC kaum beobachtet (J. Exp. Med., 189(3), 451 (1999)).

[0007] MDC, TARC und dessen Rezeptor CCR4 spielen eine wichtige Rolle bei der Migration von Th2-Zellen zu topischen Stellen bei Immun- und Entzündungsreaktionen, an denen die Th2-Zelle beteiligt ist. In einem Modell von fulminanter Hepatitis bei Ratten (P. acnes + LPS) unterdrückte ein Anti-TARC-Antikörper eine Zunahme der Menge von ALT im Blut und eine Zunahme der Expressionsmengen von TNF α und FasL in der Leber

und er verbesserte auch die Letalität der Ratten (J. Clin. Invest., 102, 1933 (1998)). Auch verminderte ein Anti-MDC-Antikörper die Zahl der im Lungeninterstitium angesammelten Eosinophilen und er verringerte eine Atemwegsüberempfindlichkeit in einem Modell von OVA-induzierter Atemwegsüberempfindlichkeit bei Mäusen (J. Immunology, 163, 403 (1999)).

[0008] MCP-1 und dessen Rezeptor CCR2 stehen in Verbindung mit der Infiltration von Makrophagen an Entzündungsstellen. Ein Anti-MCP-1-Antikörper zeigte eine Wirkung der Unterdrückung der Infiltration von Monocyten und Makrophagen in Glomeruli in einem Ratten-anti-Thy1.1-Antikörper-glomeruläre-Nephritis-Modell (Kidney Int., 51, 770 (1997)).

[0009] Daher stehen Chemokin-Rezeptoren mit der Kontrolle von Entzündungs- und Immunreaktionen durch einen Mechanismus, bei dem sie in bestimmten spezifizierten Zeiträumen in verschiedenen spezifischen Zellen exprimiert werden und die Effektorzellen in einer Region, wo Chemokine erzeugt werden, angesammelt werden, stark in Verbindung.

[0010] Das Erworbene-Immunschwäche-Syndrom (mit der Bezeichnung AIDS), das durch das Humanimmunschwächevirus (im Folgenden als "HIV" bezeichnet) induziert wird, ist eine der Erkrankungen, für die therapeutische Verfahren in den letzten Jahren mit größtem Ernst gewünscht waren. Sobald eine Infektion mit HIV in einer CD4-positiven Zelle, die eine Haupttargetzelle ist, erfolgt ist, wiederholt das HIV seine Proliferation im Körper des Patienten und es zerstört früher oder später die T-Zellen, die für die immunologische Funktion sorgen. Während dieses Prozesses wird die immunologische Funktion allmählich verringert, wobei Fieber, Diarrhoe, eine Lymphknotenvergrößerung und verschiedenste ähnliche Immunschwächezustände verursacht werden, die Komplikationen mit einer Pneumonie durch *Pneumocystis carinii* und verschiedensten ähnlichen opportunistischen Infektionen verursachen können. Diese Zustände bzw. Erkrankungen sind der Beginn von AIDS, und es ist bekannt, dass sie Kaposi-Sarkom und ähnliche bösartige Tumore induzieren und verschlimmern.

[0011] Als prophylaktische und therapeutische Verfahren für AIDS in der jüngsten Zeit wurden Versuche unternommen, beispielsweise (1) das Wachstum von HIV durch die Verabreichung eines Reverse-Transkriptase-Inhibitors oder eines Protease-Inhibitors zu hemmen und (2) opportunistische Infektionen durch das Verabreichen eines Arzneimittels mit immunstärkender Aktivität zu verhindern oder zu mildern.

[0012] Helfer-T-Zellen, die für die Zentrale des Immunsystems verantwortlich sind, werden hauptsächlich mit HIV infiziert. Seit 1985 ist bekannt, dass HIV das an der Membran von T-Zellen exprimierte Membranprotein CD4 bei der Infektion verwendet (Cell, 52, 631 (1985)). Das CD4-Molekül besteht aus 433 Aminosäureresten, und dessen Expression findet sich in Makrophagen, einigen B-Zellen, Gefäßendothelzellen, Langerhansschen Zellen in Hautgeweben, dendritischen Zellen in Lymphgeweben, Gliazellen des Zentralnervensystems und dergleichen zusätzlich zu den reifen Helfer-T-Zellen. Jedoch wurde, da gezeigt wurde, dass die Infektion mit HIV nicht durch das CD4-Molekül allein durchgeführt wird, die Möglichkeit des Vorhandenseins von vom CD4-Molekül verschiedenen Faktoren, die mit der Infektion von Zellen mit HIV verbunden sind, vorgeschlagen.

[0013] 1996 wurde ein als Fusin bezeichnetes Zellmembranprotein als ein von dem CD4-Molekül verschiedener Faktor, der mit der HIV-Infektion verbunden ist, identifiziert (Science, 272, 872 (1996)). Es wurde festgestellt, dass dieses Fusin-Molekül ein Rezeptor (nämlich CXCR4) des Stroma-abgeleiteten Faktors 1 (im Folgenden als "SDF-1" bezeichnet) ist. Ferner wurde auch *in vitro* festgestellt, dass der SDF-1 spezifisch eine Infektion von T-Zellen-tropischem (X4) HIV hemmt (Nature, 382, 829 (1996), Nature, 382, 833 (1996)). Das heißt, es wird angenommen, dass die HIV-Infektion durch die Bindung von SDF-1 an CXCR4 vor dem HIV gehemmt wurde, wodurch HIV eines Halts zur Infektion von Zellen beraubt wurde.

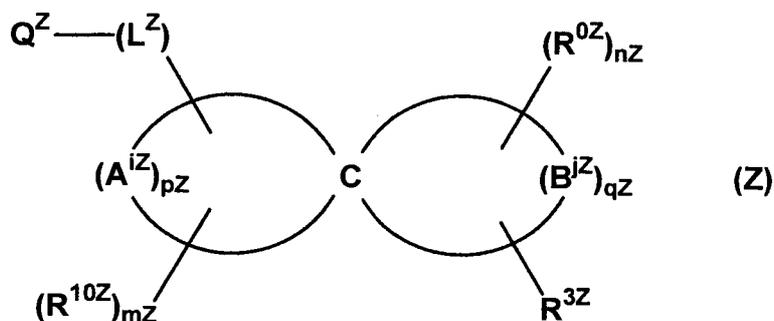
[0014] Ebenfalls zu diesem Zeitpunkt wurde entdeckt, dass ein weiterer Chemokin-Rezeptor CCR5, der ein Rezeptor von RANTES, MIP-1 α und MIP-1 β ist, ebenfalls zum Zeitpunkt der Infektion mit einem Makrophagen-tropischen (R5) HIV verwendet wird (Science, 272, 1955 (1996)).

[0015] Daher könnten Substanzen, die mit CXCR4 und CCR5 um HIV konkurrieren können, oder die an das HIV-Virus binden können, wodurch das Virus unfähig gemacht wird, an CXCR4 und CCR5 zu binden, Inhibitoren einer HIV-Infektion werden. Ferner gibt es den Fall, dass eine niedrigmolekulare Verbindung, die ursprünglich als Inhibitor einer HIV-Infektion entdeckt wurde, tatsächlich ein CXCR4-Antagonist war (Nature Medicine, 4, 72 (1998)).

[0016] Auf der Grundlage des Obigen wird angenommen, dass Chemokine Chemokin-Rezeptoren mit Ent-

zündungen, Immunerkrankungen oder HIV-Infektion stark in Verbindung stehen. Beispielsweise wird angenommen, dass sie mit der Hemmung von verschiedenen entzündlichen Erkrankungen, Asthma, atopischer Dermatitis, Nesselsucht, allergischen Erkrankungen (allergischer bronchopulmonaler Aspergillose, allergischer Eosinophilengastroenteritis und dergleichen), glomerulärer Nephritis, Nephropathie, Hepatitis, Arthritis, chronischer rheumatoider Arthritis, Psoriasis, Rhinitis, Konjunktivitis und einer Ischämie-Reperfusionläsion, mit der Behandlung von Multipler Sklerose, ulzeröser Colitis, akutem Respiratory-Distress-Syndrom, Schock in Begleitung mit einer bakteriellen Infektion, Diabetes mellitus und Autoimmunerkrankungen und mit Abstoßungsreaktionen transplanterter Organe, Immunsuppression, der Prävention von Metastasen und dem Erworbene-Immunschwäche-Syndrom (AIDS) in Verbindung stehen.

[0017] Andererseits ist in der Beschreibung der WO97/11940 beschrieben, dass Verbindungen der Formel (Z)



(worin die Atome A^iZ und B^jZ unabhängig voneinander aus Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel ausgewählt sind, wobei mindestens ein Atom von A^iZ Kohlenstoff ist und mindestens ein Atom B^jZ Kohlenstoff ist;

die Ringe des durch A^iZ bzw. B^jZ gebildeten Spirobicyclus optional teilweise ungesättigt sein können, pZ und qZ unabhängig voneinander Zahlen von 2 bis 6 sind, mZ eine Zahl von 0 bis pZ ist,

R^{10Z} gleich oder unterschiedlich ist und ein nicht-störender Substituent ist, der in unabhängiger Weise aus Wasserstoff, Alkyl, halogensubstituiertem Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, =O, =S und dergleichen ausgewählt ist, nZ eine Zahl von 0 bis qZ ist,

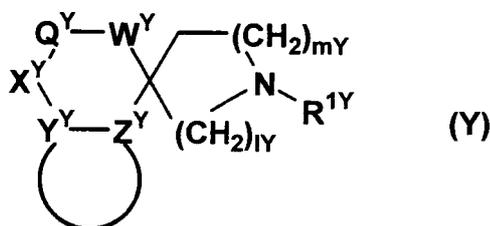
R^{0Z} gleich oder unterschiedlich ist und ein nicht-störender Substituent, der in unabhängiger Weise aus Wasserstoff, Alkyl, halogensubstituiertem Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, =O, =S und dergleichen ausgewählt ist, ist,

die verbindende Gruppe $-(L^Z)-$ eine Bindung oder eine zweiwertige substituierte oder unsubstituierte Kette mit 1 bis 10 Atomen, die aus der aus Kohlenstoff, Stickstoff, Schwefel und Sauerstoff bestehenden Gruppe ausgewählt sind, ist,

Q^Z eine basische Gruppe ist, die einen oder mehrere basische Reste enthält, und

R^{3Z} eine saure Gruppe ist, die einen oder mehrere Säurereste enthält) zur Hemmung der Plättchenaggregation verwendbar sind.

[0018] In der Beschreibung der WO98/25605 wird beschrieben, dass Verbindungen der Formel (Y)



(worin mY oder lY jeweils unabhängig voneinander 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 sind,

R^{1Y} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl, C2-8-Alkynyl und dergleichen ist,

W^Y eine Bindung, C1-3-Alkyl oder mit Oxo substituiertes C1-3-Alkyl und dergleichen ist,

Q^Y $-NR^2-$, $-O-$, $-S-$, $-S(O)-$ oder $-SO_2-$ ist,

X^Y eine Bindung, C1-3-Alkyl oder mit Oxo substituiertes C1-3-Alkyl und dergleichen ist, der Y^Y-Z^Y -Ring Phenyl, Naphthyl oder Heteroaryl ist;

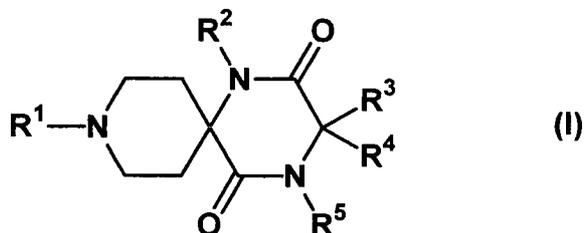
mit dem Vorbehalt, dass die Definition jedes Symbols teilweise ein Auszug ist.)

als Modulatoren der Chemokin-Rezeptoren verwendbar sind.

Offenbarung der Erfindung

[0019] Die Erfinder der vorliegenden Erfindung führten Untersuchungen zur Ermittlung von Verbindungen, die Chemokine/Chemokin-Rezeptoren regulieren, durch, so dass die Erfinder der vorliegenden Erfindung ermittelten, dass der Zweck durch Triazaspiro[5.5]undecanderivate der Formel (I) erreicht wurde.

[0020] Die vorliegende Erfindung betrifft
i) Triazaspiro[5.5]undecanderivate der Formel (I)



[worin R¹

- (1) Wasserstoff,
- (2) C1-18-Alkyl,
- (3) C2-18-Alkenyl,
- (4) C2-18-Alkynyl,
- (5) -COR⁶,
- (6) -CONR⁷R⁸,
- (7) -COOR⁹,
- (8) -SO₂R¹⁰
- (9) -COCOOR¹¹
- (10) -CONR¹²COR¹³,
- (11) Cyc 1 oder
- (12) C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl oder C2-18-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) -CONR⁷R⁸, (c) -COOR⁹, (d) -OR¹⁴, (e) -SR¹⁵, (f) -NR¹⁶R¹⁷, (g) -NR¹⁸COR¹⁹, (h) -SO₂NR²⁰R²¹, (i) -OCOR²², (j) -NR²³SO₂R²⁴, (k) -NR²⁵COOR²⁶, (l) -NR²⁷CONR²⁸R²⁹, (m) Cyc 1, (n) Keto oder (o) -N(SO₂R²⁴)₂, bedeutet

(wobei R⁶-R⁹, R¹¹-R²¹, R²³, R²⁵ und R²⁷-R²⁹ jeweils unabhängig voneinander

- (1) Wasserstoff,
- (2) C1-8-Alkyl,
- (3) C2-8-Alkenyl,
- (4) C2-8-Alkynyl,
- (5) Cyc 1 oder
- (6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Cyc 1, (b) Halogen, (c) -OR³⁰, (d) -SR³¹, (e) -NR³²R³³, (f) -COOR³⁴ (g) -CONR³⁵R³⁶ (h) -NR³⁷COR³⁸, (i) -NR³⁹SO₂R⁴⁰ oder (j) -N(SO₂R⁴⁰)₂, bedeuten oder

R⁷ und R⁸, R²⁰ und R²¹, R²⁸ und R²⁹ zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR¹⁹⁵-(C2-6-alkylen)- (wobei R¹⁹⁵ Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten,

R¹⁰, R²², R²⁴ und R²⁶ jeweils unabhängig voneinander

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) C2-8-Alkenyl,
- (3) C2-8-Alkynyl,
- (4) Cyc 1 oder
- (5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Cyc 1, (b) Halogen, (c) -OR³⁰, (d) -SR³¹, (e) -NR³²R³³, (f) -COOR³⁴ (g) -CONR³⁵R³⁶ (h) -NR³⁷COR³⁸, (i) -NR³⁹SO₂R⁴⁰ oder (j) -N(SO₂R⁴⁰)₂, (wobei R³⁰-R³⁷ und R³⁹ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Cyc 1 oder mit Cyc 1 substituiertes C1-8-Alkyl bedeuten oder

R³⁵ und R³⁶ zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR¹⁹⁶-(C2-6-alkylen)- (wobei R¹⁹⁶ Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten,

R³⁸ und R⁴⁰ jeweils unabhängig voneinander C1-8-Alkyl, Cyc 1 oder mit Cyc 1 substituiertes C1-8-Alkyl bedeuten

ten) bedeuten;

Cyc 1 einen Mono-, Bi- oder Tri-(kondensierten oder Spiro-) C3-15-carbocyclusring oder 3-15-gliedrigen Mono-, Bi- oder Tri-(kondensierten oder Spiro-)heterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 1-3 Sauerstoffatome und/oder 1-3 Schwefelatome enthält, bedeutet;

wobei gilt, dass Cyc 1 optional mit 1-5 Resten R^{51} substituiert sein kann,

R^{51}

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) C2-8-Alkenyl,
- (3) C2-8-Alkynyl,
- (4) Halogen,
- (5) Nitro,
- (6) Trifluormethyl,
- (7) Trifluormethoxy,
- (8) Nitril,
- (9) Keto,
- (10) Cyc 2
- (11) $-OR^{52}$,
- (12) $-SR^{53}$,
- (13) $-NR^{54}R^{55}$,
- (14) $-COOR^{56}$,
- (15) $-CONR^{57}R^{58}$,
- (16) $-NR^{59}COR^{60}$,
- (17) $-SO_2NR^{61}R^{62}$,
- (18) $-OCOR^{63}$,
- (19) $-NR^{64}SO_2R^{65}$,
- (20) $-NR^{66}COOR^{67}$,
- (21) $-NR^{68}CONR^{69}R^{70}$,
- (22) $-B(OR^{71})_2$,
- (23) $-SO_2R^{72}$,
- (24) $-N(SO_2R^{72})_2$ oder
- (25) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) Cyc 2, (c) $-OR^{52}$, (d) $-SR^{53}$, (e) $-NR^{59}R^{55}$, (f) $-COOR^{56}$, (g) $-CONR^{57}R^{58}$, (h) $-NR^{59}COR^{60}$, (i) $-SO_2NR^{61}R^{62}$, (j) $-OCOR^{63}$, (k) $-NR^{64}SO_2R^{65}$, (l) $-NR^{66}COOR^{67}$, (m) $-NR^{68}CONR^{69}R^{70}$, (n) $-B(OR^{71})_2$, (o) $-SO_2R^{72}$ oder (p) $-N(SO_2R^{72})_2$ bedeutet

(wobei R^{52} - R^{62} , R^{64} , R^{66} und R^{68} - R^{71} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkynyl, 5) Cyc 2 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 2, $-OR^{73}$, $-COOR^{74}$ oder $-NR^{75}R^{76}$ substituiert sind, bedeuten oder

R^{57} und R^{58} , R^{61} und R^{62} , R^{69} und R^{70} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{197}-(C2-6-Alkylen)-$ (wobei R^{197} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten,

R^{63} , R^{65} , R^{67} und R^{72} jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkynyl, 4) Cyc 2 oder 5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 2, $-OR^{73}$, $-COOR^{74}$ oder $-NR^{75}R^{76}$ substituiert sind,

(wobei R^{73} - R^{76} unabhängig voneinander Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Cyc 2 oder mit Cyc 2 substituiertes C1-8-Alkyl sind) bedeuten;

Cyc 2 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 2 optional mit 1-5 Resten R^{77} substituiert sein kann,

R^{77}

- 1) C1-8-Alkyl,
- 2) Halogen,
- 3) Nitro,
- 4) Trifluormethyl,
- 5) Trifluormethoxy,
- 6) Nitril,
- 7) $-OR^{78}$,
- 8) $-NR^{79}R^{80}$,
- 9) $-COOR^{81}$,
- 10) $-SR^{82}$,
- 11) $-CONR^{83}R^{84}$,

- 12) C2-8 Alkenyl,
- 13) C2-8-Alkynyl,
- 14) Keto,
- 15) Cyc 6,
- 16) $-NR^{161}COR^{162}$,
- 17) $-SO_2NR^{163}R^{164}$,
- 18) $-OCOR^{165}$,
- 19) $-NR^{166}SO_2R^{167}$,
- 20) $-NR^{168}COOR^{169}$,
- 21) $-NR^{170}CONR^{171}R^{172}$,
- 22) $-SO_2R^{173}$,
- 23) $-N(SO_2R^{167})_2$ oder
- 24) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) $-OR^{78}$, (c) $-NR^{79}R^{80}$, (d) $-COOR^{81}$, (e) $-SR^{82}$, (f) $-CONR^{83}R^{84}$, (g) Keto, (h) Cyc 6, (i) $-NR^{161}COR^{162}$, (j) $-SO_2NR^{163}R^{164}$, (k) $-OCOR^{165}$, (l) $-NR^{166}SO_2R^{167}$, (m) $-NR^{168}COOR^{169}$, (n) $-NR^{170}CONR^{171}R^{172}$, (o) $-SO_2R^{173}$ oder (p) $-N(SO_2R^{167})_2$, bedeutet

(wobei R^{78} - R^{84} , R^{161} - R^{164} , R^{166} , R^{168} und R^{170} - R^{172} jeweils unabhängig voneinander (a) Wasserstoff, (b) C1-8-Alkyl, (c) C2-8-Alkenyl, (d) C2-8-Alkynyl, (e) Cyc 6 oder (f) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 6, $-OR^{174}$, $-COOR^{175}$, $-NR^{176}R^{177}$ oder $-CONR^{178}R^{179}$ substituiert sind, bedeuten oder R^{83} und R^{84} , R^{163} und R^{164} , R^{171} und R^{172} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{198}-(C2-6-alkylen)-$ (wobei R^{198} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten,

R^{165} , R^{167} , R^{169} und R^{173} jeweils unabhängig voneinander (a) C1-8-Alkyl, (b) C2-8-Alkenyl, (c) C2-8-Alkynyl, (d) Cyc 6 oder (e) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl, C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 6, $-OR^{174}$, $-COOR^{175}$, $-NR^{176}R^{177}$ oder $-CONR^{178}R^{179}$ substituiert sind,

(wobei R^{174} - R^{177} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) Cyc 6 oder 4) C1-8-Alkyl, das mit Cyc 6 substituiert ist, bedeuten oder

R^{178} und R^{179} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{199}-(C2-6-alkylen)-$ (wobei R^{199} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten), bedeuten;

Cyc 6 einen C3-8-Monocarbocyclusring oder 3-8gliedrigen Monoheterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält, bedeutet,

wobei gilt, dass Cyc 6 optional mit 1-5 Resten R^{180} substituiert sein kann,

R^{180}

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) Halogen,
- (3) Nitro,
- (4) Trifluormethyl,
- (5) Trifluormethoxy,
- (6) Nitril,
- (7) $-OR^{181}$,
- (8) $-NR^{182}R^{183}$,
- (9) $-COOR^{184}$,
- (10) $-SR^{185}$ oder
- (11) $-CONR^{186}R^{187}$ bedeutet

(wobei R^{181} - R^{187} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) Phenyl oder 4) mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeuten,

R^{182} und R^{183} , R^{186} und R^{187} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{200}-(C2-6-alkylen)-$ (wobei R^{200} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten));

R^2

- (1) Wasserstoff
- (2) C1-8-Alkyl,
- (3) C2-8-Alkenyl,
- (4) C2-8-Alkynyl,
- (5) $-OR^{90}$,
- (6) Cyc 3 oder
- (7) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt

sind aus (a) Halogen, (b) $-OR^{90}$, (c) $-SR^{91}$, (d) $-NR^{92}R^{93}$, (e) $-COOR^{99}$, (f) $-CONR^{95}R^{96}$, (g) $-NR^{97}COR^{98}$, (h) $-SO_2NR^{99}R^{100}$, (i) $-OCOR^{101}$, (j) $-NR^{102}SO_2R^{103}$, (k) $-NR^{104}COOR^{105}$, (l) $-NR^{106}CONR^{107}R^{108}$, (m) Cyc 3, (n) Keto oder (o) $-N(SO_2R^{103})_2$, bedeutet

(wobei R^{90} - R^{100} , R^{102} , R^{104} und R^{106} - R^{108} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkinyl, 5) Cyc 3 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die mit Cyc 3 substituiert sind, bedeuten, oder

R^{95} und R^{96} , R^{99} und R^{100} , R^{107} und R^{108} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{201}-(C2-6-alkylen)-$ (wobei R^{201} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten,

R^{101} , R^{103} und R^{105} jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkinyl oder 4) Cyc 3 oder C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die mit Cyc 3 substituiert sind, bedeuten,

Cyc 3 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 3 optional mit 1-5 Resten R^{109} substituiert sein kann,

R^{109} die gleiche Bedeutung wie R^{51} hat);

R^3 und R^4 jeweils unabhängig voneinander

(1) Wasserstoff,

(2) C1-8-Alkyl,

(3) C2-8-Alkenyl,

(4) C2-8-Alkinyl,

(5) $-COOR^{120}$,

(6) $-CONR^{121}R^{122}$,

(7) Cyc 4 oder

(8) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) Nitril, (c) Cyc 4, (d) $-COOR^{120}$, (e) $-CONR^{121}R^{122}$, (f) $-OR^{123}$, (g) $-SR^{124}$, (h) $-NR^{125}R^{126}$, (i) $-NR^{127}COR^{128}$, (j) $-SO_2NR^{129}R^{130}$, (k) $-OCOR^{131}$, (l) $-NR^{132}SO_2R^{133}$, (m) $-NR^{134}COOR^{135}$, (n) $-NR^{136}CONR^{137}R^{138}$, (o) $-S-SR^{139}$, (p) $-NHC(=NH)NHR^{140}$, (q) Keto, (r) $-NR^{145}CONR^{146}COR^{147}$ oder (s) $-N(SO_2R^{133})_2$, bedeuten

(wobei R^{120} - R^{130} , R^{132} , R^{134} , R^{136} - R^{138} , R^{145} und R^{146} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkinyl, 5) Cyc 4 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die mit Cyc 4, Halogen, $-OR^{148}$, $-SR^{149}$, $-COOR^{150}$ oder $-NHCOR^{141}$ substituiert sind, bedeuten, oder

R^{121} und R^{122} , R^{129} und R^{130} , R^{137} und R^{138} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{202}-(C2-6-alkylen)-$ (wobei R^{202} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten,

R^{131} , R^{133} , R^{135} , R^{139} und R^{147} jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkinyl, 4) Cyc 4 oder 5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die mit Cyc 4, Halogen, $-OR^{148}$, $-SR^{149}$, $-COOR^{150}$ oder $-NHCOR^{141}$ substituiert sind, bedeuten,

R^{140} Wasserstoff, $-COOR^{142}$ oder $-SO_2R^{143}$ bedeutet

(wobei R^{141} - R^{143} jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkinyl, 4) Cyc 4 oder 5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die mit Cyc 4 substituiert sind, bedeuten,

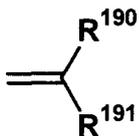
R^{148} - R^{150} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkinyl, 5) Cyc 4 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkinyl, die mit Cyc 4 substituiert sind, bedeuten,

Cyc 4 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 4 optional mit 1-5 Resten R^{144} substituiert sein kann,

R^{144} die gleiche Bedeutung wie R^{51} hat), oder

R^3 und R^4 zusammengenommen



(wobei R^{190} und R^{191} jeweils unabhängig voneinander die gleiche Bedeutung wie R^3 oder R^4 haben) bedeuten;
 R^5

(1) Wasserstoff,

(2) C1-8-Alkyl,

(3) Cyc 5 oder

(4) mit Cyc 5 substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet

(wobei Cyc 5 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 5 optional mit 1-5 Resten R¹⁶⁰ substituiert sein kann, R¹⁶⁰ die gleiche Bedeutung wie R⁵¹ hat)],

quaternäre Ammoniumsalze derselben, N-Oxide derselben oder nichttoxische Salze derselben,

ii) die Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I), quaternären Ammoniumsalzen derselben, N-Oxiden derselben oder nichttoxischen Salzen derselben, und

iii) pharmazeutische Zusammensetzungen, die Verbindungen der Formel (I), quaternäre Ammoniumsalze derselben, N-Oxide derselben oder nichttoxische Salze derselben als Wirkstoff umfassen.

[0021] In der vorliegenden Erfindung bedeutet C1-18-Alkyl Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Nonyl, Decyl, Undecyl, Dodecyl, Tridecyl, Tetradecyl, Pentadecyl, Hexadecyl, Heptadecyl, Octadecyl oder isomere Gruppen derselben.

[0022] C2-18-Alkenyl bedeutet C2-18-Alkylene mit optional 1-9 Doppelbindungen (vorzugsweise 1-4 Doppelbindungen), konkret Vinyl, Propenyl, Butenyl, Pentenyl, Hexenyl, Heptenyl, Octenyl, Nonenyl, Decenyl, Undecenyl, Dodecenyl, Tridecenyl, Tetradecenyl, Pentadecenyl, Hexadecenyl, Heptadecenyl, Octadecenyl, Butadienyl, Pentadienyl, Hexadienyl, Heptadienyl, Octadienyl, Nonadienyl, Decadienyl, Undecadienyl, Dodecadienyl, Tridecadienyl, Tetradecadienyl, Pentadecadienyl, Hexadecadienyl, Heptadecadienyl, Octadecadienyl, Hexatrienyl, Heptatrienyl, Octatrienyl, Nonatrienyl, Decatrienyl, Undecatrienyl, Dodecatrienyl, Tridecatrienyl, Tetradecatrienyl, Pentadecatrienyl, Hexadecatrienyl, Heptadecatrienyl, Octadecatrienyl oder isomere Gruppen derselben.

[0023] C2-18-Alkynyl bedeutet C2-18-Alkylen mit optional 1-9 Dreifachbindungen (vorzugsweise 1-4 Dreifachbindungen), konkret, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Pentinyl, Hexinyl, Heptinyl, Octinyl, Noninyl, Decinyl, Undecinyl, Dodecinyl, Tridecinyl, Tetradecinyl, Pentadecinyl, Hexadecinyl, Heptadecinyl, Octadecinyl, Butadiinyl, Pentadiinyl, Hexadiinyl, Heptadiinyl, Octadiinyl, Nonadiinyl, Decadiinyl, Undecadiinyl, Dodecadiinyl, Tridecadiinyl, Tetradecadiinyl, Pentadecadiinyl, Hexadecadiinyl, Heptadecadiinyl, Octadecadiinyl, Hexatriinyl, Heptatriinyl, Octatriinyl, Nonatriinyl, Decatriinyl, Undecatriinyl, Dodecatriinyl, Tridecatriinyl, Tetradecatriinyl, Pentadecatriinyl, Hexadecatriinyl, Heptadecatriinyl, Octadecatriinyl oder isomere Gruppen derselben.

[0024] Halogen bedeutet Chlor, Brom, Fluor oder Iod.

[0025] C1-8-Alkyl bedeutet Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl oder isomere Gruppen derselben.

[0026] C2-8-Alkenyl bedeutet C2-8-Alkylen mit optional 1-4 Doppelbindungen, konkret Vinyl, Propenyl, Butenyl, Pentenyl, Hexenyl, Heptenyl, Octenyl, Butadienyl, Pentadienyl, Hexadienyl, Heptadienyl, Octadienyl, Hexatrienyl, Heptatrienyl, Octatrienyl oder isomere Gruppen derselben.

[0027] C2-8-Alkynyl bedeutet C2-8-Alkylen mit optional 1-4 Dreifachbindungen, konkret Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Pentinyl, Hexinyl, Heptinyl, Octinyl, Butadiinyl, Pentadiinyl, Hexadiinyl, Heptadiinyl, Octadiinyl, Hexatriinyl, Heptatriinyl, Octatriinyl oder isomere Gruppen derselben.

[0028] C2-6-Alkylen bedeutet Methylen, Ethylen, Trimethylen, Tetramethylen, Pentamethylen, Hexamethylen oder isomere Gruppen derselben.

[0029] C3-15-Mono-, Bi- oder Tri-(kondensierter oder Spiro)-carbocyclusring bedeutet konkret Cyclopropan, Cyclobutan, Cyclopentan, Cyclohexan, Cycloheptan, Cyclooctan, Cyclopenten, Cyclohexen, Cyclohepten, Cycloocten, Cyclopentadien, Cyclohexadien, Cycloheptadien, Cyclooctadien, Benzol, Inden, Naphthalin, Indan, Tetrahydronaphthalin, Bicyclo[3.3.0]octan, Bicyclo[4.3.0]nonan, Bicyclo[4.4.0]decan, Spiro[4.4]nonan, Spiro[4.5]decan, Spiro[5.5]undecan, Bicyclo[3.1.1]heptan, Bicyclo[3.3.1]hept-2-en, Fluoren oder Anthracen und dergleichen.

[0030] Ein 3-15-gliedriger Mono-, Bi- oder Tri-(kondensierter oder Spiro)heterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 1-3 Sauerstoffatome und/oder 1-3 Schwefelatome enthält, bedeutet ein 3-15 gliedriges Mono-, Bi- oder Tri-(kondensiertes oder Spiro)heterocyclusaryl, das 1-4 Stickstoffatome, 1-3 Sauerstoffatome und/oder 1-3 Schwefelatome enthält, und einen partiell oder vollständig gesättigten.

[0031] Ein 3-15-gliedriges Mono-, Bi- oder Tri-(kondensiertes oder Spiro)heterocyclusaryl, das 1-4 Stickstoffatome, 1-3 Sauerstoffatome und/oder 1-3 Schwefelatome enthält, bedeutet Pyrrol, Imidazol, Triazol, Tetrazol, Pyrazol, Pyridin, Pyrazin, Pyrimidin, Pyridazin, Azepin, Diazepin, Furan, Pyran, Oxepin, Thiophen, Thiazin (Thi-

opyran), Thiepin, Oxazol, Isoxazol, Thiazol, Isothiazol, Furazan, Oxadiazol, Oxazin, Oxadiazin, Oxazepin, Oxadiazepin, Thiadiazol, Thiazin, Thiadiazin, Thiazepin, Thiadiazepin, Indol, Isoindol, Benzofuran, Isobenzofuran, Benzothiophen, Isobenzothiophen, Indazol, Chinolin, Isochinolin, Phthalazin, Naphthyridin, Chinoxalin, Chinazolin, Cinnolin, Benzoxazol, Benzothiazol, Benzimidazol, Benzoxepin, Benzoxazepin, Benzoxadiazepin, Benzothiepin, Benzothiazepin, Benzothiadiazepin, Benzazepin, Benzodiazepin, Benzofurazan, Benzothiadiazol, Benzotriazol, Carbazol, Acridin, Dibenzofuran oder Dibenzothiophen und dergleichen.

[0032] Bei dem obigen 3-15-gliedrigen Mono-, Bi- oder Tri-(kondensierten oder Spiro)heterocyclisierung, der 1-4 Stickstoffatome, 1-3 Sauerstoffatome und/oder 1-3 Schwefelatome enthält, bedeutet ein partiell oder vollständig gesättigter Pyrrolin, Pyrrolidin, Imidazolin, Imidazolidin, Pyrazolin, Pyrazolidin, Triazolin, Triazolidin, Tetrazolin, Tetrazolidin, Dihydropyridin, Tetrahydropyridin, Piperidin, Dihydropyrazin, Tetrahydropyrazin, Piperazin, Dihydropyrimidin, Tetrahydropyrimidin, Perhydropyrimidin, Dihydropyridazin, Tetrahydropyridazin, Perhydropyridazin, Dihydroazepin, Tetrahydroazepin, Perhydroazepin, Dihydrodiazepin, Tetrahydrodiazepin, Perhydrodiazepin, Dihydrofuran, Tetrahydrofuran, Dihydropyran, Tetrahydropyran, Dihydrothiophen, Tetrahydrothiophen, Dihydrothiain (Dihydrothiopyran), Tetrahydrothiain (Tetrahydrothiopyran), Dihydrooxazol, Tetrahydrooxazol, Dihydroisoxazol, Tetrahydroisoxazol, Dihydrothiazol, Tetrahydrothiazol, Dihydroisothiazol, Tetrahydroisothiazol, Dihydrooxadiazol, Tetrahydrooxadiazol, Dihydrothiodiazol, Tetrahydrothiodiazol, Tetrahydrooxadiazin, Tetrahydrothiadiazin, Tetrahydrooxazepin, Tetrahydrooxadiazepin, Perhydrooxazepin, Perhydrooxadiazepin, Tetrahydrothiazepin, Tetrahydrothiadiazepin, Perhydrothiazepin, Perhydrothiadiazepin, Morpholin, Thiomorpholin, Indolin, Isoindolin, Dihydrobenzofuran, Perhydrobenzofuran, Dihydroisobenzofuran, Perhydroisobenzofuran, Dihydrobenzothiophen, Perhydrobenzothiophen, Dihydroisobenzothiophen, Perhydroisobenzothiophen, Dihydroindazol, Perhydroindazol, Dihydrochinolin, Tetrahydrochinolin, Perhydrochinolin, Dihydroisochinolin, Tetrahydroisochinolin, Perhydroisochinolin, Dihydrophthalazin, Tetrahydrophthalazin, Perhydrophthalazin, Dihydronaphthyridin, Tetrahydronaphthyridin, Perhydronaphthyridin, Dihydrochinoxalin, Tetrahydrochinoxalin, Perhydrochinoxalin, Dihydrochinazolin, Tetrahydrochinazolin, Perhydrochinazolin, Dihydrocinnolin, Tetrahydrocinnolin, Perhydrocinnolin, Dihydrobenzoxazol, Perhydrobenzoxazol, Dihydrobenzothiazol, Perhydrobenzothiazol, Dihydrobenzimidazol, Perhydrobenzimidazol, Dihydrocarbazol, Tetrahydrocarbazol, Perhydrocarbazol, Dihydroacridin, Tetrahydroacridin, Perhydroacridin, Dihydrodibenzofuran, Dihydrodibenzothiophen, Tetrahydrodibenzofuran, Tetrahydrodibenzothiophen, Perhydrodibenzofuran, Perhydrodibenzothiophen, Dioxolan, Dioxan, Dithiolan, Dithian, Benzodioxalan, Benzodioxan, Benzodithiolan, Benzodithian, 2,4,6-Trioxaspiro[bicyclo[3.3.0]octan-3,1'-cyclohexan], 1,3-Dioxolano[4,5-g]chromen oder 2-Oxabicyclo[2.2.1]heptan und dergleichen.

[0033] Der C3-8-Mono-carbocyclisierung ist konkret Cyclopropan, Cyclobutan, Cyclopentan, Cyclohexan, Cycloheptan, Cyclooctan, Cyclopenten, Cyclohexen, Cyclohepten, Cycloocten, Cyclopentadien, Cyclohexadien, Cycloheptadien, Cyclooctadien oder Benzol und dergleichen.

[0034] Der 3-8-gliedrige Mono-heterocyclisierung, der 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält, bedeutet ein 3-8-gliedriges Mono-heterocyclisaryl, das 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält, und einen partiell oder vollständig gesättigten.

[0035] Ein 3-8-gliedriges Mono-heterocyclisaryl, das 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält, bedeutet Pyrrol, Imidazol, Triazol, Tetrazol, Pyrazol, Pyridin, Pyrazin, Pyrimidin, Pyridazin, Azepin, Diazepin, Furan, Pyran, Oxepin, Thiophen, Thiain (Thiopyran), Thiepin, Oxazol, Isoxazol, Thiazol, Isothiazol, Furazan, Oxadiazol, Oxazin, Oxadiazin, Oxazepin, Oxadiazepin, Thiadiazol, Thiazin, Thiadiazin, Thiazepin oder Thiadiazepin und dergleichen.

[0036] Bei dem obigen 3-8-gliedrigen Mono-heterocyclisierung, der 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält, bedeutet ein partiell oder vollständig gesättigter Pyrrolin, Pyrrolidin, Imidazolin, Imidazolidin, Pyrazolin, Pyrazolidin, Triazolin, Triazolidin, Tetrazolin, Tetrazolidin, Dihydropyridin, Piperidin, Dihydropyrazin, Tetrahydropyrazin, Piperazin, Dihydropyrimidin, Tetrahydropyrimidin, Perhydropyrimidin, Dihydropyridazin, Tetrahydropyridazin, Perhydropyridazin, Dihydroazepin, Tetrahydroazepin, Perhydroazepin, Dihydrodiazepin, Tetrahydrodiazepin, Perhydrodiazepin, Dihydrofuran, Tetrahydrofuran, Dihydropyran, Tetrahydropyran, Dihydrothiophen, Tetrahydrothiophen, Dihydrothiain (Dihydrothiopyran), Tetrahydrothiain (Tetrahydrothiopyran), Dihydrooxazol, Tetrahydrooxazol, Dihydroisoxazol, Tetrahydroisoxazol, Dihydrothiazol, Tetrahydrothiazol, Dihydroisothiazol, Tetrahydroisothiazol, Dihydrooxadiazol, Tetrahydrooxadiazol, Dihydrothiodiazol, Tetrahydrothiodiazol, Tetrahydrooxadiazin, Tetrahydrothiadiazin, Tetrahydrooxazepin, Tetrahydrooxadiazepin, Perhydrooxazepin, Perhydrooxadiazepin, Tetrahydrothiazepin, Tetrahydrothiadiazepin, Perhydrothiazepin, Perhydrothiadiazepin, Morpholin, Thiomorpholin, Dioxolan, Dioxan, Dithiolan oder Dithian und dergleichen.

[0037] In der vorliegenden Erfindung ist jede durch R^1 , R^2 , R^3 , R^4 oder R^5 dargestellte Gruppe ganz bevorzugt.

[0038] Ein zweckmäßiges R^1 ist ein mit Cyc 1 substituiertes C1-18-Alkyl, mit Cyc 1 substituiertes C2-18-Alkenyl oder mit Cyc 1 substituiertes C2-18-Alkynyl, und ein bevorzugtes R^1 ist ein mit Cyc 1 substituiertes C1-6-Alkyl.

[0039] Ein zweckmäßiges Cyc 1 ist ein C3-10-Mono- oder Bi-(kondensierter oder Spiro)carbocyclusring oder ein 3-10-gliedriger Mono- oder Bi-(kondensierter oder Spiro)heterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält, und ein bevorzugtes Cyc 1 ist ein C5-7-Mono-carbocyclusring oder ein 5-10-gliedriger Mono-heterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 2 Sauerstoffatome und/oder 1 Schwefelatom enthält.

[0040] Ein bevorzugtes Cyc 1 ist konkret Benzol, Pyrazol, Imidazol, Furan, Thiophen, Benzodioxan, Thiazol oder Chinolin.

[0041] Ein bevorzugtes R^{51} , das ein Substituent von Cyc 1 ist, ist Cyc 2, $-OR^{52}$, $-SR^{53}$ oder $-NR^{54}R^{55}$. Zweckmäßige Reste R^{52} , R^{53} , X^{54} und X^{55} sind C1-8-Alkyl oder Cyc 2, und bevorzugte Reste R^{52} , R^{53} , R^{54} und R^{55} sind Methyl, Ethyl, Propyl oder Phenyl.

[0042] Ein zweckmäßiges Cyc 2 ist ein C5-7 Mono-carbocyclusring oder ein 5-7-gliedriges Mono-heterocyclusring, das 1-4 Stickstoffatome, 1 Sauerstoffatom und/oder 1 Schwefelatom enthält, und ein bevorzugtes Cyc 2 ist Benzol.

[0043] Ein bevorzugtes R^{77} , das ein Substituent von Cyc 2 ist, ist $-CONR^{83}R^{84}$, $-NR^{161}COR^{162}$, $-SO_2NR^{163}R^{164}$, $-NR^{166}SO_2R^{164}$, mit $-CONR^{83}R^{84}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-NR^{161}COR^{162}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-SO_2NR^{163}R^{164}$ substituiertes C1-8-Alkyl oder mit $-NR^{166}SO_2R^{167}$ substituiertes C1-8-Alkyl. Zweckmäßige Reste R^{83} , R^{84} , R^{161} , R^{162} , R^{163} , R^{164} , R^{166} und R^{167} sind C1-8-Alkyl, Cyc 6, mit $-NR^{176}R^{177}$ substituiertes C1-8-Alkyl und bevorzugte Reste R^{83} , R^{84} , R^{161} , R^{162} , R^{163} , R^{164} , R^{166} und R^{167} sind Methyl, Ethyl, Propyl, Phenyl oder Dimethylaminoethyl und dergleichen.

[0044] Ein äußerst bevorzugtes R^1 ist Phenylethyl, Phenylpropyl, Phenylbutyl, Phenylpentyl, Phenylhexyl, 4-Methoxyphenylmethyl, 4-Propyloxyphenylmethyl, 4-Phenyloxyphenylmethyl, 3,5-Dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl, 2-Phenylimidazol-4-ylmethyl, 5-Ethylfuran-2-ylmethyl, 5-Ethylthiophen-2-ylmethyl, 3-Chlor-5-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl, 1,4-Benzodioxan-6-ylmethyl, 4-(4-Methylsulfonylamino)phenylmethyl, 4-(4-(2-Dimethylaminoethylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl, 4-(4-Dimethylaminosulfonylphenoxy)phenylmethyl, 4-(4-Methylcarbonylamino)phenoxy)phenylmethyl, 4-(4-(2-Dimethylaminoethylcarbonylamino)phenoxy)phenylmethyl oder 4-(4-Dimethylaminocarbonylphenoxy)phenylmethyl und dergleichen.

[0045] Ein zweckmäßiges R^2 ist C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl, C2-8-Alkynyl, mit Cyc 3 substituiertes C1-8-Alkyl. Ein bevorzugtes R^2 ist C1-4-Alkyl, C2-4-Alkenyl oder C2-4-Alkynyl.

[0046] Ein bevorzugtes R^2 ist Ethyl, Propyl, Butyl, 2-Propenyl, 2-Butenyl, 2-Propinyl, Phenylmethyl, Thiophen-2-ylmethyl oder 2-Butinyl und dergleichen.

[0047] Ein zweckmäßiges R^3 oder R^4 ist Wasserstoff, C1-8-Alkyl, mit Cyc 4 substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-OR^{123}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit Cyc 4 und $-OR^{123}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-NR^{127}COR^{128}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-NR^{132}SO_2R^{133}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-NR^{134}COOR^{135}$ substituiertes C1-8-Alkyl oder mit $-NR^{136}CONR^{137}R^{138}$ substituiertes C1-8-Alkyl. Ein bevorzugtes R^3 oder R^4 ist C1-4-Alkyl, mit Cyc 4 substituiertes C1-8-Alkyl, mit $-OR^{123}$ substituiertes C1-8-Alkyl, mit Cyc 4 und $-OR^{123}$ substituiertes C1-4-Alkyl, mit $-NR^{127}COR^{128}$ substituiertes C1-4-Alkyl, mit $-NR^{132}SO_2R^{133}$ substituiertes C1-4-Alkyl, mit $-NR^{134}COOR^{135}$ substituiertes C1-4-Alkyl oder mit $-NR^{136}CONR^{137}R^{138}$ substituiertes C1-4-Alkyl.

[0048] Ein bevorzugtes Cyc 4 ist Benzol oder Cyclohexan.

[0049] Ein zweckmäßiges R^{123} ist Wasserstoff, C1-4-Alkyl, Cyc 4 oder mit Cyc 4 substituiertes C1-4-Alkyl und ein bevorzugtes R^{123} ist Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl oder Phenylmethyl.

[0050] Bevorzugte Reste R^{127} , R^{132} , R^{134} , R^{136} und R^{138} sind Wasserstoff oder Methyl.

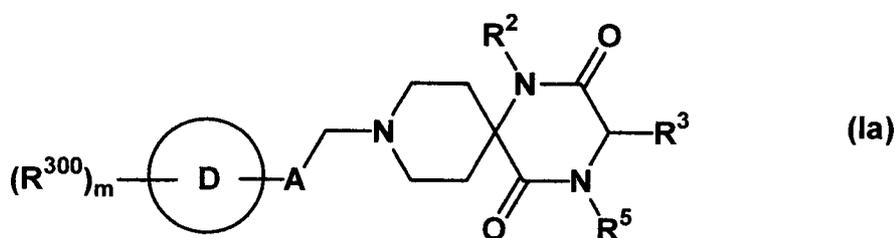
[0051] Zweckmäßige Reste R^{128} , R^{133} , R^{135} und R^{137} sind Cyc 4 oder mit Cyc 4 substituiertes C1-4-Alkyl, und bevorzugte Reste R^{128} , R^{133} , R^{135} und R^{137} sind Phenyl, Phenylmethyl oder Phenylethyl.

[0052] Ein zweckmäßiges R^{144} , das ein Substituent von Cyc 4 ist, ist C1-4-Alkyl, Halogen, Phenyl oder Phenoxy, und ein bevorzugtes R^{144} ist Methyl, Fluor, Chlor, Phenyl oder Phenoxy.

[0053] Ein äußerst bevorzugtes R^3 oder R^4 ist Propyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, Cyclohexylmethyl, 1-Hydroxy-2-methylpropyl, 1-Hydroxy-1-cyclohexylmethyl, 3-(Cyclopentylethylcarbonyl)aminobutyl, 3-(Benzoyloxycarbonyl)aminopropyl, 3-(Phenylcarbonyl)aminobutyl, 3-(Phenylmethylcarbonyl)aminobutyl, 3-(Phenylethylcarbonyl)aminobutyl, 3-(Phenylethenylcarbonyl)aminobutyl, 3-(4-Phenylphenylcarbonyl)aminobutyl, 3-(4-Phenyloxyphenylaminocarbonyl)aminobutyl, 3-(4-Chlorphenylaminocarbonyl)aminobutyl, 3-(4-Fluorphenylaminocarbonyl)aminobutyl, 3-(Phenylmethylaminocarbonyl)aminobutyl, 3-(4-Trifluormethylsulfonyl)aminobutyl, 4-(Cyclopentylethylcarbonyl)aminobutyl, 4-(Benzoyloxycarbonyl)aminobutyl, 4-(Phenylcarbonyl)aminobutyl, 4-(Phenylmethylcarbonyl)aminobutyl, 4-(Phenylethylcarbonyl)aminobutyl, 4-(Phenylethenylcarbonyl)aminobutyl, 4-(4-Phenylphenylcarbonyl)aminobutyl, 4-(4-Phenyloxyphenylaminocarbonyl)aminobutyl, 4-(4-Chlorphenylaminocarbonyl)aminobutyl, 4-(4-Fluorphenylaminocarbonyl)aminobutyl, 4-(Phenylmethylaminocarbonyl)aminobutyl oder 4-(4-Trifluormethylsulfonyl)aminobutyl.

[0054] Ein bevorzugtes R^5 ist Wasserstoff oder Methyl.

[0055] Bei den Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) ist die Verbindung der Formel (Ia)



(worin R^2 C1-8-Alkyl ist,

R^3 C1-8-Alkyl oder C3-7-Cycloalkyl(C1-4)alkyl ist,

R^5 Wasserstoff oder C1-8-Alkyl ist,

A eine Bindung oder C1-10-Alkylen ist,

der D-Ring ein C3-10-Mono- oder Bi-(kondensierter oder Spiro)carbocyclusing oder 3-10-gliedriger Mono- oder Bi-(kondensierter oder Spiro)heterocyclusing ist,

m 0 oder eine ganze Zahl von 1-4 ist,

R^{300} C1-4-Alkyl, C1-4-Alkoxy, Phenyl, Phenoxy oder Benzyloxy ist) bevorzugt.

[0056] Ein durch den D-Ring dargestellter zweckmäßiger C3-10-Carbocyclusing ist ein C3-10-Mono- oder Bi-carbocyclusing, und ein bevorzugter C3-10-Carbocyclusing ist ein C3-7-Monocarbocyclusing oder C8-10-Bi-carbocyclusing.

[0057] Ein durch den D-Ring dargestellter zweckmäßiger 3-10-gliedriger Heterocyclusing ist ein 3-10-gliedriges Mono- oder Bi-heterocyclusing, das 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1 Schwefelatom enthält, oder ein partiell oder vollständig gesättigter. Ein bevorzugter 3-10-gliedriger Heterocyclusing ist ein 5-7-gliedriges Mono- oder 8-10-gliedriges Bi-heterocyclusing, das 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1 Schwefelatom enthält, oder ein partiell oder vollständig gesättigter.

[0058] Falls nicht anders angegeben, werden alle Isomere in der vorliegenden Erfindung umfasst. Beispielsweise umfassen Alkyl-, Alkoxy- und Alkylengruppen gerade oder verzweigte Gruppen.

[0059] Ferner werden Isomere an einer Doppelbindung, einem Ring, einem kondensierten Ring (E-, Z-, cis-, trans-Isomer), aufgrund von asymmetrischen Kohlenstoffatomen erzeugte Isomere (R-, S-, α -, β -Isomer, Enantiomer, Diastereomer), ein optisch aktives Isomer (D-, L-, d-, l-Isomer), durch eine chromatographische Trennung erzeugte polare Verbindungen (stärker polare Verbindung, geringer polare Verbindung), Gleichgewichtsverbindungen, Gemische derselben in beliebigen Verhältnissen und racemische Gemische derselben ebenfalls in der vorliegenden Erfindung umfasst.

[Salze]

[0060] Nichttoxische Salze der vorliegenden Erfindung umfassen alle pharmazeutisch akzeptablen Salze, beispielsweise allgemeine Salze, Säureadditionssalze, Hydratsalze.

[0061] Die Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) können in die entsprechenden Salze durch herkömmliche Mittel umgewandelt werden. Wasserlösliche Salze sind bevorzugt. Geeignete Salze umfassen beispielsweise: Salze von Alkalimetallen (beispielsweise Kalium, Natrium), Salze von Erdalkalimetallen (beispielsweise Calcium, Magnesium), Ammoniumsalze, Salze pharmazeutisch akzeptabler organischer Amine (beispielsweise Tetramethylammonium, Triethylamin, Methylamin, Dimethylamin, Cyclopentylamin, Benzylamin, Phenethylamin, Piperidin, Monoethanolamin, Diethanolamin, Tris(hydroxymethyl)amin, Lysin, Arginin, N-Methyl-D-glucamin).

[0062] Die Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) können in die entsprechenden Säureadditionssalze durch herkömmliche Mittel umgewandelt werden. Wasserlösliche Salze sind bevorzugt. Geeignete Salze umfassen beispielsweise: Salze anorganischer Säuren, beispielsweise Hydrochlorid, Hydrobromid, Sulfat, Phosphat, Nitrat; Salze organischer Säuren, beispielsweise Acetat, Trifluoracetat, Lactat, Tartrat, Oxalat, Fumarat, Maleat, Citrat, Benzoat, Methansulfonat, Ethansulfonat, Benzolsulfonat, Toluolsulfonat, Isethionat, Glucuronat, Gluconat.

[0063] Die Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) und Salze derselben können in die entsprechenden Hydrate durch herkömmliche Mittel umgewandelt werden.

[0064] Alle Verbindungen der Formel (I) oder nichttoxische Salze derselben sind vorzugsweise konkret die in den Beispielen beschriebenen Verbindungen oder nichttoxische Salze derselben.

[0065] Quaternäre Ammoniumsalze der Verbindungen der Formel (I) sind die Verbindungen, in denen der Stickstoff der Verbindungen der Formel (I) durch R⁰ quaternär gemacht wurde.

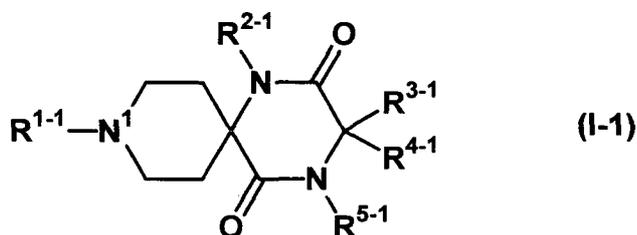
[0066] R⁰ ist C1-8-Alkyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl.

[0067] N-Oxide der Verbindungen der Formel (I) sind die Verbindungen, in denen der Stickstoff der Verbindungen der Formel (I) oxidiert ist.

[Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der vorliegenden Erfindung]

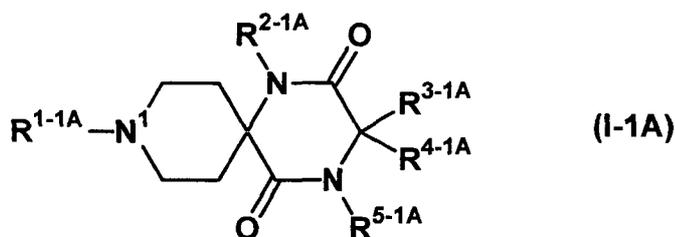
[0068] Die Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) können durch die folgenden Verfahren oder die in den Beispielen beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

[0069] Von den Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) können die Verbindungen, in denen Stickstoffe nicht quaternäre Ammoniumsalze oder N-Oxide sind, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1)



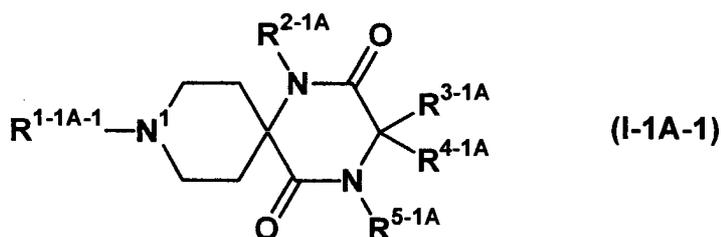
(worin R¹⁻¹, R²⁻¹, R³⁻¹, R⁴⁻¹ und R⁵⁻¹ die gleiche Bedeutung wie R¹, R², R³, R⁴ bzw. R⁵ besitzen und N¹ Stickstoff bedeutet; mit dem Vorbehalt, dass alle Stickstoffe keine quaternären Ammoniumsalze oder N-Oxide sind), nach den im Folgenden angegebenen Verfahren hergestellt werden.

[0070] Von den Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I-1) können die Verbindungen, in denen keiner der Reste R¹⁻¹, R²⁻¹, R³⁻¹, R⁴⁻¹ und R⁵⁻¹ eine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe ist, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A)

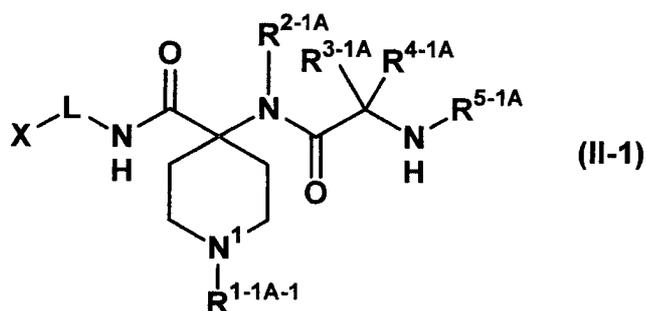


(worin R^{1-1A} , R^{2-1A} , R^{3-1A} , R^{4-1A} und R^{5-1A} die gleiche Bedeutung wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} besitzen; mit dem Vorbehalt, dass alle derselben keine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe sind, und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen besitzen), nach den im Folgenden angegebenen Verfahren hergestellt werden.

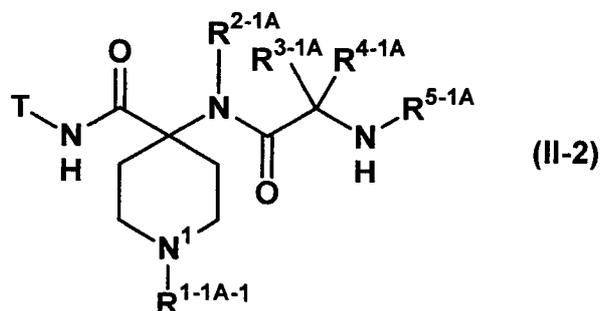
[0071] Von den Verbindungen der Formel (I-1A) können die Verbindungen, bei denen R^1 nicht für Wasserstoff steht, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1)



(worin R^{1-1A-1} die gleiche Bedeutung wie R^{1-1A} besitzt; mit dem Vorbehalt, dass R^{1-1A-1} nicht Wasserstoff ist und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung besitzen), durch Cyclisierung der Verbindungen der Formel (II-1)



(wobei X-L-NH- ein Aminoterminus eines aminierten Polystyrolharzes ist, und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung besitzen) oder der Verbindungen der Formel (II-2)



(worin T C1-8-Alkyl, einen C3-8-Mono-carbocyclusring oder mit einem C3-8-Mono-carbocyclusring substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) hergestellt werden.

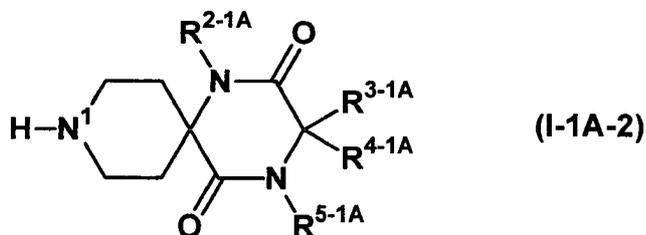
[0072] Die Cyclisierung von Verbindungen der Formel (II-1) ist bekannt. Sie kann beispielsweise durch Erhitzen in einem organischen Lösemittel (Toluol und dergleichen) in Gegenwart einer Säure (Essigsäure, Trifluoressigsäure oder Salzsäure und dergleichen) bei 60–120°C durchgeführt werden. Diese Cyclisierungsreaktion wird unter Abspaltung von dem Polystyrolharz durchgeführt.

[0073] Falls notwendig, kann die Umwandlung in gewünschte nichttoxische Salze durch das herkömmliche

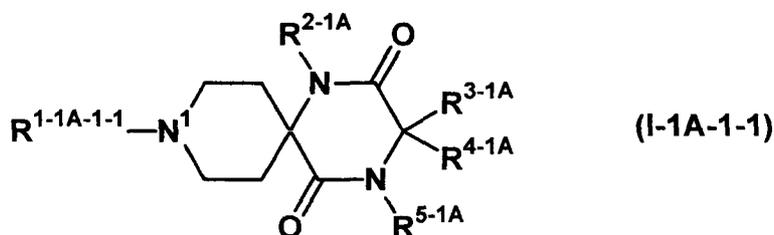
Verfahren anschließend an diese Reaktion durchgeführt werden.

[0074] Die Cyclisierung von Verbindungen der Formel (II-2) ist bekannt. Beispielsweise kann sie durch Erhitzen in einem organischen Lösemittel (Dichlorethan oder Toluol und dergleichen) mit einem tertiären Amin (Triethylamin oder Diisopropylethylamin und dergleichen) bei 60–120°C durchgeführt werden. Diese Cyclisierungsreaktion wird unter Abspaltung der T-Gruppe durchgeführt.

[0075] Von den Verbindungen der Formel (I-1A) können die Verbindungen, in denen R¹ Wasserstoff ist, d. h., die Verbindungen der Formel (I-1A)



(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen), durch Entfernen einer Aminoschutzgruppe von den Verbindungen, in denen R^{1A-1} eine Aminoschutzgruppe ist, d. h. den Verbindungen der Formel (I-1A-1-1)



(worin R^{1A-1-1} eine Aminoschutzgruppe ist, und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen), hergestellt werden.

[0076] Eine Schutzgruppe für Amino umfasst beispielsweise Benzyl, Benzyloxycarbonyl, Allyloxycarbonyl, tert-Butoxycarbonyl oder Trifluoracetyl und dergleichen.

[0077] Die Schutzgruppe für Amino umfasst die obige und ferner andere Schutzgruppen, die selektiv und problemlos entfernbar sind, beispielsweise die bei T. W. Greene et al., Protective Groups in Organic Synthesis, 3. Auflage, Wiley-Interscience, New York, 1999 beschriebenen.

[0078] Das Entfernen einer Schutzgruppe für Amino ist bekannt. Dies ist beispielsweise

- (1) eine alkalische Hydrolyse,
- (2) das Entfernen einer Schutzgruppe unter sauren Bedingungen,
- (3) das Entfernen einer Schutzgruppe durch Hydrogenolyse oder
- (4) das Entfernen einer Schutzgruppe unter Verwendung eines Metallkomplexes und dergleichen.

[0079] Konkrete Beschreibungen dieser Verfahren sind die folgenden:

(1) Das Entfernen einer Schutzgruppe unter der Bedingung einer alkalischen Hydrolyse (beispielsweise der Trifluoracetylgruppe) kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Methanol, Tetrahydrofuran oder Dioxan und dergleichen) mit einem Alkalimetallhydroxid (Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid oder Lithiumhydroxid und dergleichen), einem Erdalkalimetallhydroxid (Bariumhydroxid oder Calciumhydroxid und dergleichen), einem Carbonat (Natriumcarbonat oder Kaliumcarbonat und dergleichen) oder einer wässrigen Lösung derselben oder einem Gemisch derselben bei 0–40°C durchgeführt werden.

(2) Das Entfernen einer Schutzgruppe unter sauren Bedingungen (beispielsweise einer tert-Butoxycarbonylgruppe) kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Dichlormethan, Chloroform, Dioxan, Ethylacetat oder Anisol und dergleichen), einer organischen Säure (Essigsäure, Trifluoressigsäure oder Methansulfonsäure und dergleichen) oder anorganischen Säure (Salzsäure oder Schwefelsäure und dergleichen), oder einem Gemisch derselben (Bromwasserstoff/Essigsäure und dergleichen) bei 0–100°C durchgeführt werden.

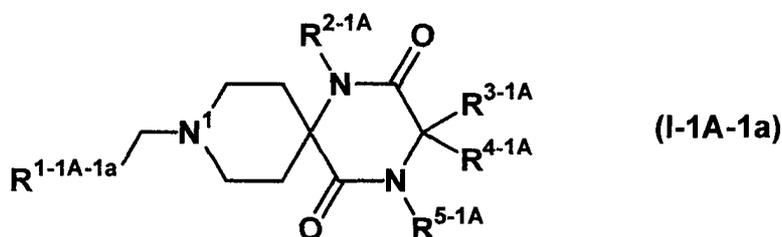
(3) Das Entfernen einer Schutzgruppe durch Hydrogenolyse (beispielsweise Benzyl, Benzyloxycarbonyl oder Allyloxycarbonyl) kann beispielsweise in einem Lösemittel (Ether (Tetrahydrofuran, Dioxan, Dimetho-

xyethan oder Diethylether und dergleichen), Alkohol (Methanol oder Ethanol und dergleichen), Benzol (Benzol oder Toluol und dergleichen), Keton (Aceton oder Methylethylketon und dergleichen), Nitril (Acetonitril und dergleichen), Amid (Dimethylformamid und dergleichen), Wasser, Ethylacetat, Essigsäure oder ein Gemisch derselben und dergleichen) in Gegenwart eines Katalysators (Palladium-auf-Kohle, Palladiumschwarz, Palladiumhydroxid, Platinoxid, Raney-Nickel und dergleichen) bei atmosphärischem oder positivem Druck unter einer Wasserstoffatmosphäre oder in Gegenwart von Ammoniumformiat bei 0–200°C durchgeführt werden.

(4) Das Entfernen einer Schutzgruppe unter Verwendung eines Metallkomplexes kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Dichlormethan, Dimethylformamid oder Tetrahydrofuran und dergleichen) in Gegenwart eines Fangreagens (Tributylzinnhydrid oder Dimedon und dergleichen) und/oder einer organischen Säure (Essigsäure und dergleichen) mit einem Metallkomplex (Tetrakis(triphenylphosphin)palladium(0)-Komplex und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0080] Ferner können die Verbindungen der Formel (I-1A-1) mit den Verbindungen der Formel (I-1A-2) nach den folgenden Verfahren (a)–(g) hergestellt werden.

[0081] (a) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen R^{1A-1} C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl, C2-18-Alkynyl, oder C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl oder C2-18-Alkynyl, die mit verschiedenen Substituenten substituiert sind, bedeutet und in denen R^{1A-1} über $-CH_2-$ an N^1 bindet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1a)



(worin R^{1A-1a} C1-17-Alkyl, C2-17-Alkenyl, C2-17-Alkynyl oder C1-17-Alkyl, C2-17-Alkenyl oder C2-17-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) $-CONR^7R^8$, (c) $-COOR^9$, (d) $-OR^{14}$, (e) $-SR^{15}$, (f) $-NR^{16}R^{17}$, (g) $-NR^{18}COR^{19}$, (h) $-SO_2NR^{20}R^{21}$, (i) $-OCOR^{22}$, (j) $-NR^{23}SO_2R^{24}$, (k) $-NR^{25}COOR^{26}$, (l) $-NR^{27}CONR^{28}R^{29}$, (m) Cyc 1, (n) Keto, (o) $-N(SO_2R^{29})_2$, bedeutet; mit dem Vorbehalt, dass R^{1A-1a} keine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe ist und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen),

durch die reduktive Aminierung der Verbindungen der Formel (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (III)

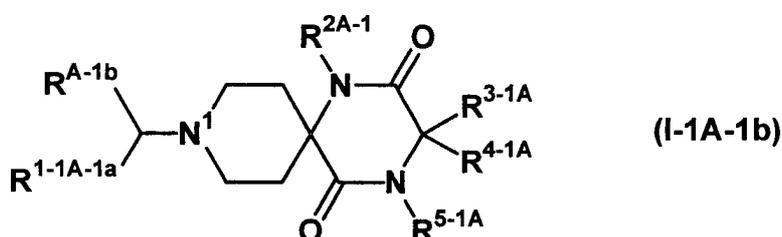


(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen) hergestellt werden.

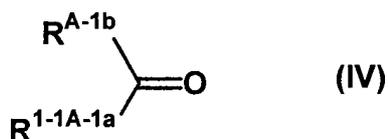
[0082] Die reduktive Aminierung ist bekannt. Sie kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Dichlorethan, Dichlormethan, Dimethylformamid, Essigsäure oder einem Gemisch derselben und dergleichen) in Gegenwart eines Reduktionsmittels (Natriumtriaceoxyborhydrid oder Natriumcyanoborhydrid und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0083] Ferner kann die reduktive Aminierung mit den Verbindungen, in denen der Stickstoff von R^1 zum N-Oxid oxidiert ist, durchgeführt werden.

[0084] (b) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen R^{1A-1} C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl, C2-18-Alkynyl, oder C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl oder C2-18-Alkynyl, die mit verschiedenen Substituenten substituiert sind, bedeutet und in denen R^{1A-1} über $-CHR^{A-1b}-$ (worin R^{A-1b} C1-17-Alkyl, C2-17-Alkenyl oder C2-17-Alkynyl bedeutet) an N^1 bindet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1b)



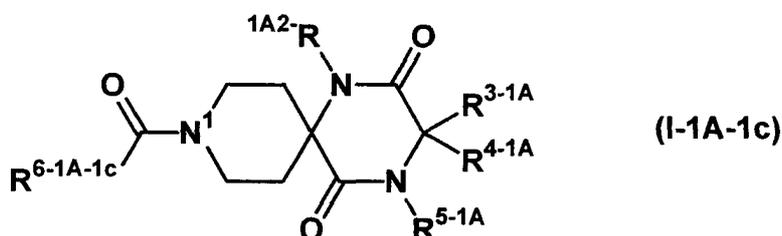
(worin R^{A-1b} C1-17-Alkyl, C2-17-Alkenyl oder C2-17-Alkynyl ist und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen),
 durch reduktive Aminierung der Verbindungen der Formel (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (IV)



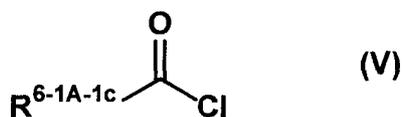
(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) hergestellt werden.

[0085] Die reduktive Aminierung ist bekannt. Beispielsweise kann sie in einem organischen Lösemittel (Dichlorethan oder Dichlormethan und dergleichen) in Gegenwart eines tertiären Amins (Triethylamin oder Diisopropylethylamin und dergleichen) mit einer Lewis-Säure (Titanetetrachlorid und dergleichen) bei 0–40°C und durch die anschließende Zugabe eines Reduktionsmittels (Natriumtriacetoxyborhydrid oder Natriumcyanoborhydrid und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0086] (c) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen R^{1A-1} COR^6 bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1c)



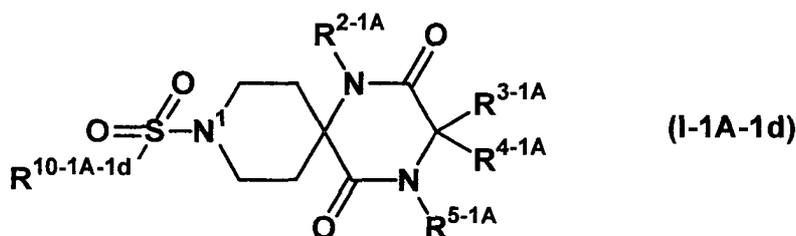
(worin $R^{6-1A-1c}$ die gleiche Bedeutung wie R^6 hat; mit dem Vorbehalt, dass $R^{6-1A-1c}$ keine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe ist und alle Stickstoffatome kein quaternäres Ammoniumsalz oder N-Oxid sind, und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen),
 durch die Amidierung der Verbindungen der Formel (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (V)



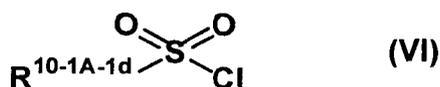
(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen), hergestellt werden.

[0087] Die Amidierung ist bekannt. Sie kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Chloroform, Dichlormethan, Diethylether, Tetrahydrofuran, Dioxan oder Dimethylformamid und dergleichen) in Gegenwart eines tertiären Amins (Isopropylethylamin, Pyridin, Triethylamin, Dimethylanilin oder Dimethylaminopyridin und dergleichen) oder einer wässrigen Alkalilösung (Bicarbonatlösung oder Natriumhydroxidlösung und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0088] (d) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen R^{1A-1} SO_2R^{10} bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1d)



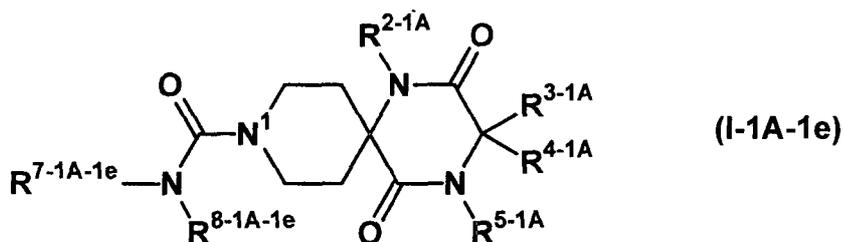
(worin $R^{10-1A-1d}$ die gleiche Bedeutung wie R^{10} hat; mit dem Vorbehalt, dass $R^{10-1A-1d}$ keine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe ist und alle Stickstoffatome kein quaternäres Ammoniumsalz oder N-Oxid sind und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen),
 durch die Sulfonamidierung der Verbindungen der (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (VI)



(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) hergestellt werden.

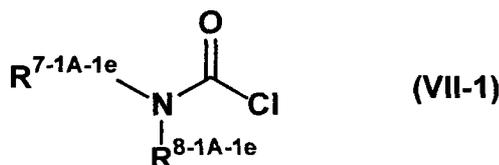
[0089] Die Sulfonamidierung ist bekannt. Sie kann beispielsweise in einem inerten organischen Lösemittel (Chloroform, Dichlormethan, Dichlorethan, Diethylether oder Tetrahydrofuran und dergleichen) in Gegenwart eines tertiären Amins (Diisopropylethylamin, Pyridin, Triethylamin, Dimethylanilin oder Dimethylaminopyridin und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0090] (e) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen $R^{1-1A-1} \text{ CONR}^7\text{R}^8$ ist, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1e)



(worin $R^{7-1A-1e}$ und $R^{8-1A-1e}$ die gleiche Bedeutung wie R^7 und R^8 haben, mit dem Vorbehalt, dass $R^{10-1A-1d}$ keine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe ist und alle Stickstoffatome kein quaternäres Ammoniumsalz oder N-Oxid sind, und wobei die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen),

durch die Umsetzung der Verbindungen der Formel (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (VII-1)



(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) oder mit den Verbindungen der Formel (VII-2)

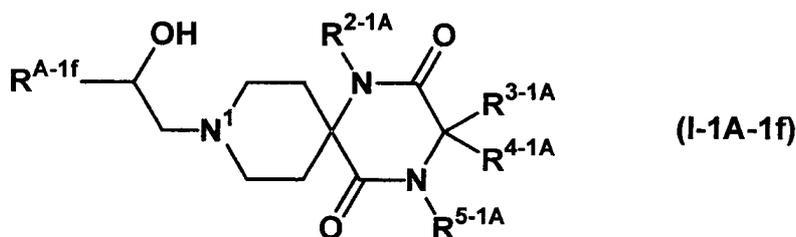


(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) hergestellt werden.

[0091] Die Umsetzung mit den Verbindungen der Formel (VII-1) ist bekannt. Sie kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Chloroform, Dichlormethan, Diethylether oder Tetrahydrofuran und dergleichen) in Gegenwart eines tertiären Amins (Isopropylethylamin, Pyridin, Triethylamin, Dimethylanilin oder Dimethylaminopyridin und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0092] Die Umsetzung mit den Verbindungen der Formel (VII-2) ist bekannt. Sie kann beispielsweise in einem inerten organischen Lösemittel (Chloroform, Dichlormethan, Dichlorethan, Dimethylformamid, Diethylether oder Tetrahydrofuran und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0093] (f) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen $R^{1-1A-1} -\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{R}^{\text{A-1f}}$ ($\text{R}^{\text{A-1f}}$ bedeutet C1-16-Alkyl, C2-16-Alkenyl, C2-16-Alkinyl oder C1-16-Alkyl, C2-16-Alkenyl oder C2-16-Alkinyl, die mit verschiedenen Substituenten substituiert sind) bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1f)



(worin R^{A-1f} C1-16-Alkyl, C2-16-Alkenyl, C2-16-Alkynyl oder C1-16-Alkyl, C2-16-Alkenyl oder C2-16-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-4 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) $-\text{CONR}^7\text{R}^8$, (c) $-\text{COOR}^9$, (d) $-\text{OR}^{14}$, (e) $-\text{SR}^{15}$, (f) $-\text{NR}^{16}\text{R}^{17}$, (g) $-\text{NR}^{18}\text{COR}^{19}$, (h) $-\text{SO}_2\text{NR}^{20}\text{R}^{21}$, (i) $-\text{OCOR}^{22}$, (j) $-\text{NR}^{23}\text{SO}_2\text{R}^{24}$, (k) $-\text{NR}^{25}\text{COOR}^{26}$, (l) $-\text{NR}^{27}\text{CONR}^{28}\text{R}^{29}$, (m) Cyc 1, (n) Keto, (o) $-(\text{SO}_2\text{R}^{24})_2$, bedeutet und alle Stickstoffatome kein quaternäres Ammoniumsalz oder N-Oxid sind und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen),

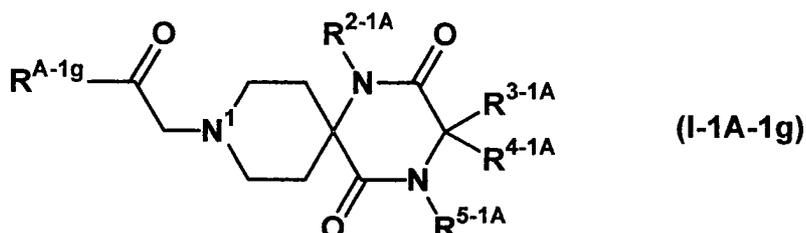
durch die Umsetzung der Verbindungen der Formel (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (VIII)



(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) hergestellt werden.

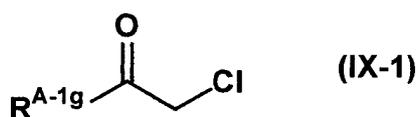
[0094] Die Reaktion ist bekannt und sie kann in einem organischen Lösemittel (Methanol, Ethanol, 2-Propanol, Tetrahydrofuran oder Acetonitril und dergleichen) in Gegenwart eines tertiären Amins (Triethylamin oder N-Methylmorpholin und dergleichen) oder ohne dieses bei 40–100°C durchgeführt werden.

[0095] (g) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen R^{1-1A-1} $-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{R}^{A-1g}$ (R^{A-1g} hat die gleiche Bedeutung wie R^{A-1f}) ist, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1g)

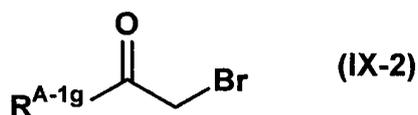


(worin R^{A-1g} die gleiche Bedeutung wie R^{A-1f} hat und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen),

durch die Umsetzung der Verbindungen der Formel (I-1A-2) mit den Verbindungen der Formel (IX-1)



(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) oder mit den Verbindungen der Formel (IX-2)

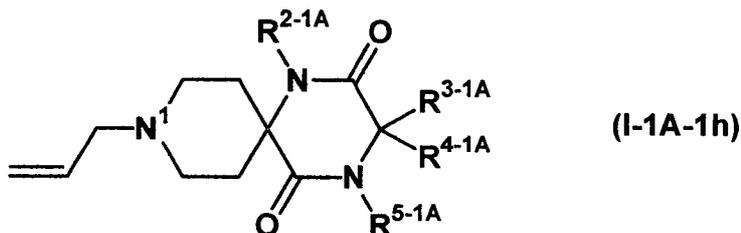


(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) hergestellt werden.

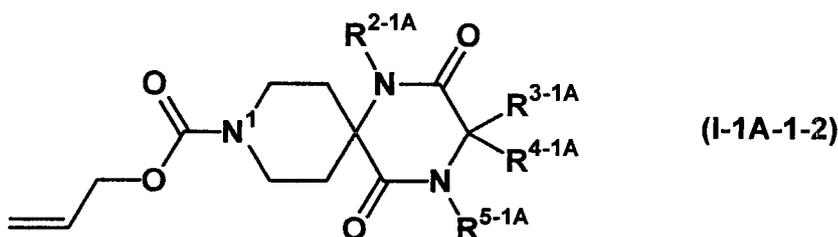
[0096] Die Umsetzung ist bekannt, und sie kann in einem organischen Lösemittel (Chloroform, Dichlormethan, Diethylether, Tetrahydrofuran, Dioxan oder Dimethylformamid und dergleichen) in Gegenwart eines tertiären Amins (Isopropylethylamin, Pyridin, Triethylamin, Dimethylanilin oder Dimethylaminopyridin und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0097] Ferner können die Verbindungen der Formel (I-1A-1) nach den bei (h) beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

[0098] (h) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen R^{1-1A-1} 2-Propenyl ($-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$) bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1h)



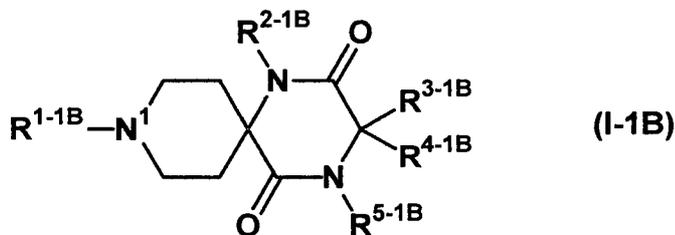
(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), durch die Umsetzung der Verbindungen, in denen R^{1-1A-1} 2-Propenylloxycarbonyl ($-\text{COO}-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$) bedeutet, aus den nach dem obigen Verfahren hergestellten Verbindungen der Formel (I-1A-1), d. h. der Verbindungen der Formel (I-1A-1-2)



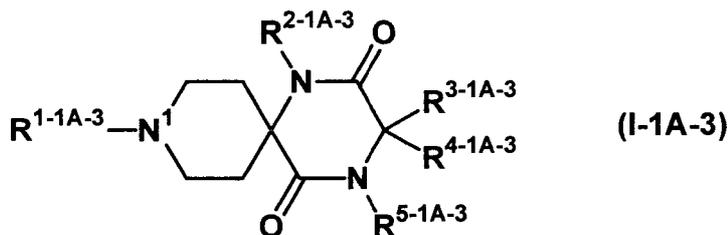
(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), mit einem Metallkomplex hergestellt werden.

[0099] Die Reaktion mit einem Metallkomplex ist bekannt, und sie kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Tetrahydrofuran oder Essigsäure und dergleichen) mit einem Metallkomplex (Tetrakis(triphenylphosphin)palladium(0)-Komplex und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0100] Von den Verbindungen von (I-1) können die Verbindungen, in denen mindestens eine der Gruppen von R^1 , R^2 , R^3 , R^4 und R^5 eine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1B)



(worin R^{1-1B} , R^{2-1B} , R^{3-1B} , R^{4-1B} und R^{5-1B} die gleichen Bedeutungen wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe eine Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe bedeutet und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), durch Entfernen einer Schutzgruppe von den Verbindungen, in denen mindestens eine Gruppe von R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} oder R^{5-1} eine durch eine Schutzgruppe geschütztes Carboxyl, Hydroxy, Amino und Thiol enthaltende Gruppe bedeutet, d. h. den Verbindungen der Formel (I-1A-3)



(worin R^{1-1A-3} , R^{2-1A-3} , R^{3-1A-3} , R^{4-1A-3} und R^{5-1A-3} die gleichen Bedeutungen wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe eine durch eine Schutzgruppe geschütztes Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol enthaltende Gruppe bedeutet und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen

aufweisen), hergestellt werden.

[0101] Eine Schutzgruppe für Carboxyl umfasst beispielsweise Methyl, Ethyl, tert-Butyl, Benzyl oder Allyl.

[0102] Eine Schutzgruppe für Hydroxy umfasst beispielsweise Methoxymethyl, 2-Tetrahydropyranyl, t-Butyldimethylsilyl, t-Butyldiphenylsilyl, Acetyl oder Benzyl.

[0103] Eine Schutzgruppe für Amino umfasst beispielsweise Benzyloxycarbonyl, Allyloxycarbonyl, t-Butoxycarbonyl, Trifluoracetyl oder 9-Fluorenylmethoxycarbonyl.

[0104] Eine Thiolschutzgruppe umfasst beispielsweise Benzyl, Methoxybenzyl, Acetoamidomethyl, Triphenylmethyl oder Acetyl.

[0105] Die Schutzgruppe für Carboxyl, Hydroxy, Amino oder Thiol umfasst die obigen und ferner andere Schutzgruppen, die selektiv und problemlos entfernbar sind, beispielsweise die bei T. W. Greene et. al., Protective Groups in Organic Synthesis, 3. Auflage, Wiley-Interscience, New York, 1999, beschriebenen.

[0106] Das Entfernen einer Schutzgruppe für Amino kann nach dem im Vorhergehenden beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

[0107] Das Entfernen einer Schutzgruppe für Carboxyl, Hydroxy oder Thiol ist bekannt. Dies ist beispielsweise

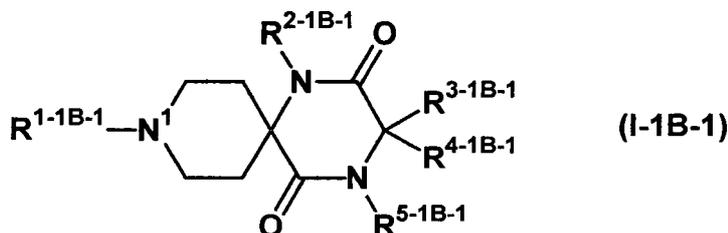
- (1) eine alkalische Hydrolyse,
- (2) das Entfernen einer Schutzgruppe unter sauren Bedingungen,
- (3) das Entfernen einer Schutzgruppe durch Hydrogenolyse oder
- (4) das Entfernen einer Silyl enthaltenden Schutzgruppe oder
- (5) das Entfernen einer Schutzgruppe unter Verwendung eines Metallkomplexes und dergleichen.

[0108] Von diesen Verfahren können (1), (2), (3) und (5) nach den gleichen Verfahren wie das Entfernen einer Schutzgruppe für Amino durchgeführt werden.

[0109] Um (4) genau zu beschreiben, kann das Entfernen einer Silyl enthaltenden Schutzgruppe beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Tetrahydrofuran oder Acetonitril und dergleichen) mit Tetrabutylammoniumfluorid bei 0–40°C durchgeführt werden.

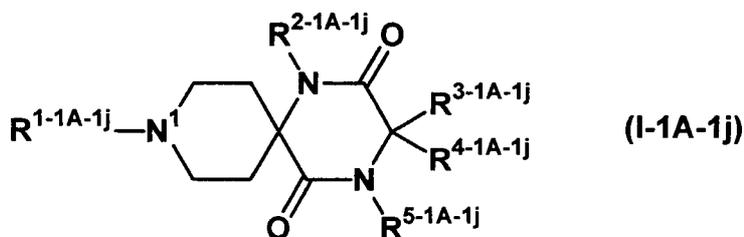
[0110] Wie dies einem Fachmann geläufig ist, können die angestrebten Verbindungen der vorliegenden Erfindung problemlos durch die Wahl dieses Entfernens einer Schutzgruppe hergestellt werden.

[0111] Ferner können die Verbindungen der Formel (I-1A-1) durch die bei (j)–(m) beschriebenen Verfahren mit den Verbindungen der Formel (I-1B-1)



(worin R^{1-1B-1} , R^{2-1B-1} , R^{3-1B-1} , R^{4-1B-1} und R^{5-1B-1} die gleichen Bedeutungen wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe eine Amino enthaltende Gruppe bedeutet und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen) hergestellt werden.

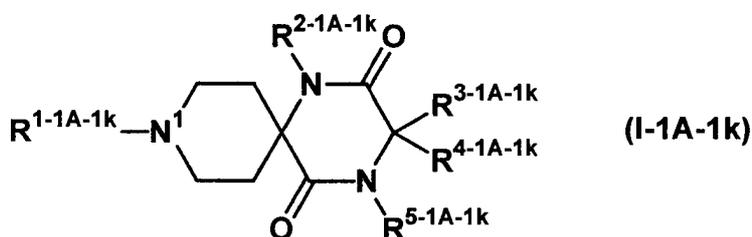
[0112] (j) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, in denen mindestens eine Gruppe von R^{1-1A-1} , R^{2-1A-1} , R^{3-1A-1} , R^{4-1A-1} und R^{5-1A-1} eine ein Amid enthaltende Gruppe bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1j)



(worin $R^{1-1A-1j}$, $R^{2-1A-1j}$, $R^{3-1A-1j}$, $R^{4-1A-1j}$ und $R^{5-1A-1j}$ die gleichen Bedeutungen wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe eine ein Amid enthaltende Gruppe bedeutet und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), durch die Amidierung der Verbindungen der Formel (I-1B-1) hergestellt werden.

[0113] Die Amidierung kann nach dem im Vorhergehenden beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

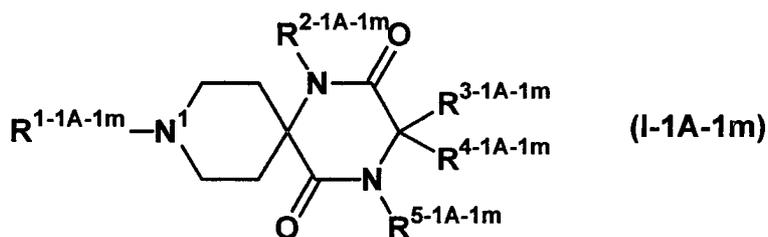
[0114] (k) Von den Verbindungen der (I-1A-1) können die Verbindungen, bei denen mindestens eine Gruppe von R^{1-1A-1} , R^{2-1A} , R^{3-1A} , R^{4-1A} und R^{5-1A} eine ein Sulfonamid enthaltende Gruppe bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1k)



(worin $R^{1-1A-1k}$, $R^{2-1A-1k}$, $R^{3-1A-1k}$, $R^{4-1A-1k}$ und $R^{5-1A-1k}$ die gleiche Bedeutung wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe eine ein Sulfonamid enthaltende Gruppe bedeutet und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), durch die Sulfonamidierung der Verbindungen der Formel (I-1B-1) hergestellt werden.

[0115] Die Sulfonamidierung kann nach dem im Vorhergehenden beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

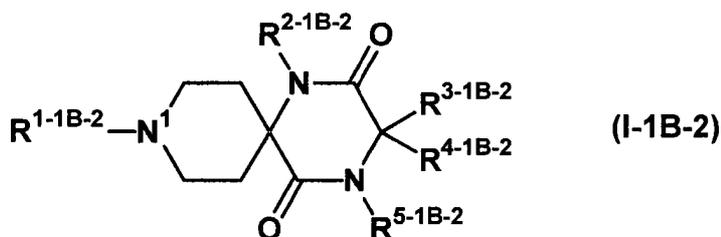
[0116] (m) Von den Verbindungen der Formel (I-1A-1) können die Verbindungen, bei denen mindestens eine Gruppe von R^{1-1A-1} , R^{2-1A} , R^{3-1A} , R^{4-1A} und R^{5-1A} eine Harnstoff enthaltende Gruppe bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1A-1m)



(worin $R^{1-1A-1m}$, $R^{2-1A-1m}$, $R^{3-1A-1m}$, $R^{4-1A-1m}$ und $R^{5-1A-1m}$ die gleichen Bedeutungen wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe eine Harnstoff enthaltende Gruppe bedeutet und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), durch Harnstoffbildung der Verbindungen der (I-1B-1) hergestellt werden.

[0117] Die Harnstoffbildung kann nach dem im Vorhergehenden beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

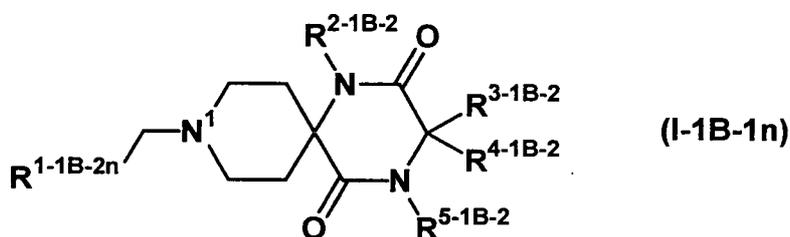
[0118] Von den Verbindungen der Formel (I-1) können die Verbindungen, bei denen mindestens eine Gruppe von R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} und R^{5-1} eine Hydroxy enthaltende Gruppe bedeutet und/oder R^1 eine Carboxyl enthaltende Gruppe bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1B-2)



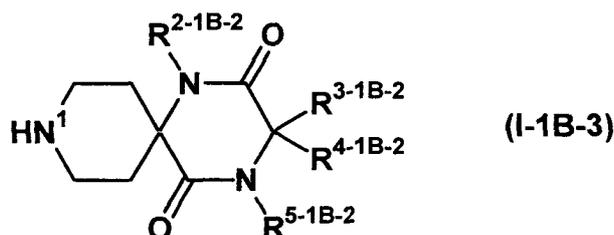
(worin R^{1-1B-2} , R^{2-1B-2} , R^{3-1B-2} , R^{4-1B-2} und R^{5-1B-2} die gleiche Bedeutung wie R^{1-1} , R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} bzw. R^{5-1} haben; wobei mindestens eine Gruppe von R^{1-1B-2} , R^{2-1B-2} , R^{3-1B-2} , R^{4-1B-2} und R^{5-1B-2} eine Hydroxy enthaltende Gruppe bedeutet und/oder R^{1B-2} Carboxyl umfasst und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen),

nach dem bei (n) beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

[0119] (n) Von den Verbindungen der Formel (I-1B-2) können die Verbindungen, bei denen R^{1-1B-2} C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl, C2-18-Alkynyl oder C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl oder C2-18-Alkynyl, die mit verschiedenen Substituenten substituiert sind, bedeutet und bei denen R^{1-1B-2} über $-CH_2-$ an das N^1 -Atom bindet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-1B-1n)



(worin $R^{1-1B-2n}$ C1-17-Alkyl, C2-17-Alkenyl, C2-17-Alkynyl, oder C1-17-Alkyl, C2-17-Alkenyl oder C2-17-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) $-CONR^7R^8$, (c) $-COOR^9$, (d) $-OR^{14}$, (e) $-SR^{15}$, (f) $-NR^{16}R^{17}$, (g) $-NR^{18}COR^{19}$, (h) $-SO_2NR^{20}R^{21}$, (i) $-OCOR^{22}$, (j) $-NR^{23}SO_2R^{24}$ (k) $-NR^{25}COOR^{26}$, (l) $-NR^{27}CONR^{28}R^{29}$, (m) Cyc 1, (n) Keto, (o) $-N(SO_2R^{44})_2$, bedeutet; wobei mindestens eine der Gruppen von $R^{1-1B-2n}$, $R^{2-1B-2n}$, $R^{3-1B-2n}$, $R^{4-1B-2n}$ bzw. $R^{5-1B-2n}$ eine Hydroxy enthaltende Gruppe bedeutet, und/oder R^{1B-2n} eine Carboxyl enthaltende Gruppe bedeutet und kein Stickstoffatom ein quaternäres Ammoniumsalz oder N-Oxid ist und die anderen Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen), durch reduktive Aminierung der Verbindungen, in denen R^1 Wasserstoff bedeutet und mindestens eine der Gruppen R^{2-1} , R^{3-1} , R^{4-1} und R^{5-1} eine Hydroxy enthaltende Gruppe bedeutet, von den Verbindungen der Formel (I-1B), die nach dem obigen Verfahren hergestellt wurden, d. h. der Verbindungen der Formel (I-1B-3)



(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen aufweisen), mit den Verbindungen der Formel (X)



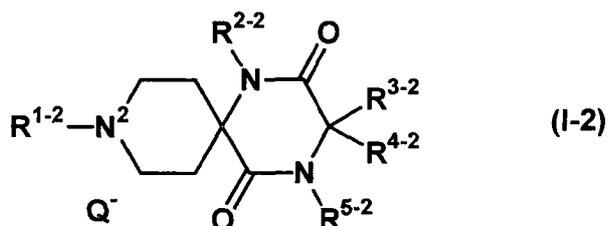
(worin alle Symbole die im Vorhergehenden definierte Bedeutung aufweisen) hergestellt werden.

[0120] Die reduktive Aminierung kann nach dem im Vorhergehenden beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

[0121] Ferner kann die reduktive Aminierung in den Verbindungen, in denen Stickstoff in R^1 N-Oxid bedeutet, durchgeführt werden.

[0122] Von den Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) können die Verbindungen, in denen

mindestens ein Stickstoff ein quaternäres Ammoniumsalz ist, d. h. die Verbindungen der Formel (I-2)



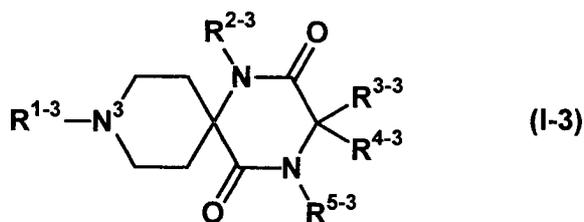
(worin R^{1-2} , R^{2-2} , R^{3-2} , R^{4-2} und R^{5-2} die gleichen Bedeutungen wie R^1 , R^2 , R^3 , R^4 bzw. R^5 haben und N^2 Stickstoff ist; wobei mindestens ein Stickstoff ein quaternäres Ammoniumsalz ist und Q Halogen ist), durch die Umsetzung der Verbindungen der Formel (I-1) mit den Verbindungen der Formel (XI)

R^0 -Q (XI)

(worin R^0 C1-8-Alkyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet und Q Halogen bedeutet) hergestellt werden.

[0123] Die Reaktion ist bekannt, und sie kann beispielsweise in einem organischen Lösemittel (Aceton, Dimethylformamid oder Methylethylketon und dergleichen) bei 0–40°C durchgeführt werden.

[0124] Von den Verbindungen der Formel (I) können die Verbindungen, bei denen mindestens ein Stickstoff N-Oxid bedeutet, d. h. die Verbindungen der Formel (I-3)

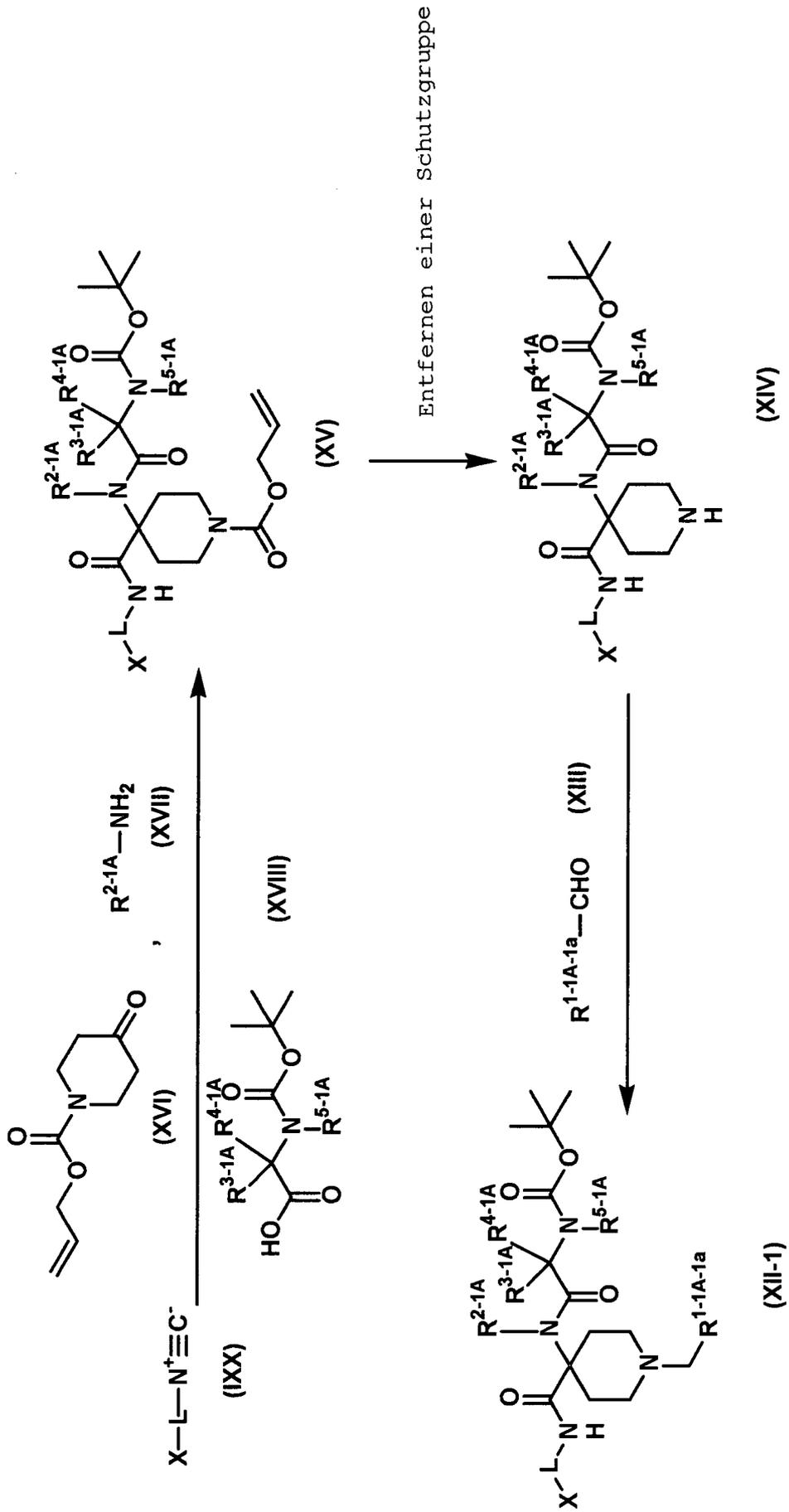


(worin R^{1-3} , R^{2-3} , R^{3-3} , R^{4-3} und R^{5-3} die gleichen Bedeutungen wie R^1 , R^2 , R^3 , R^4 bzw. R^5 haben und N^3 Stickstoff ist; wobei mindestens ein Stickstoff N-Oxid bedeutet), durch Oxidation der Verbindungen der Formel (I-1) hergestellt werden.

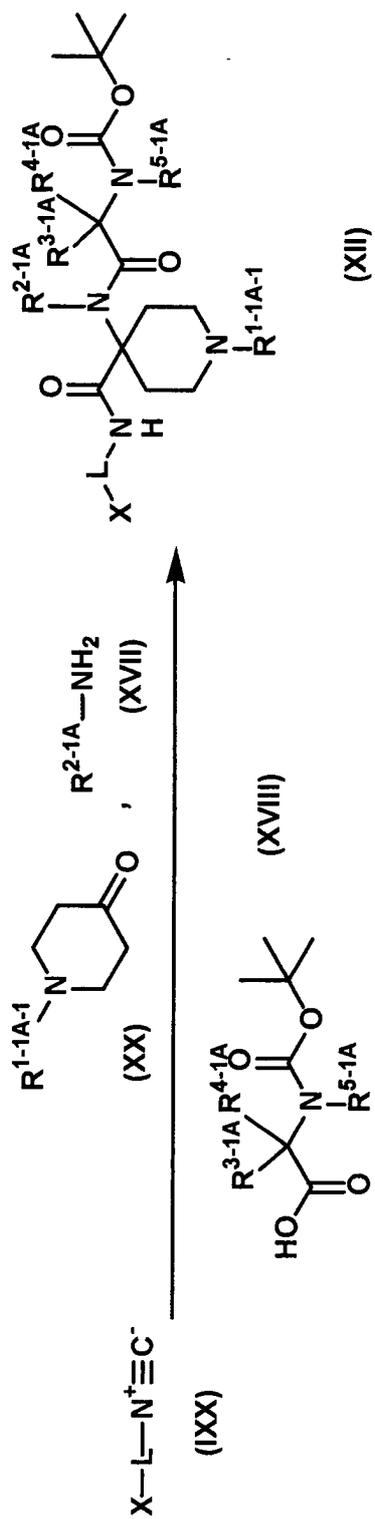
[0125] Die Oxidation ist bekannt, und sie kann beispielsweise in einem geeigneten organischen Lösemittel (Dichlormethan, Chloroform, Benzol, Hexan oder tert-Butylalkohol und dergleichen) in Gegenwart eines Oxidationsmittels im Überschuss (Wasserstoffperoxid, Natriumperiodat, Acylnitrit, Natriumperborat, Peroxosäure (beispielsweise 3-Chlorperbenzoesäure, Peressigsäure und dergleichen), OXONE (Marke, Kaliumperoxymonosulfat wird als OXONE abgekürzt), Kaliumpermanganat oder Chromsäure und dergleichen) bei 20–60°C durchgeführt werden.

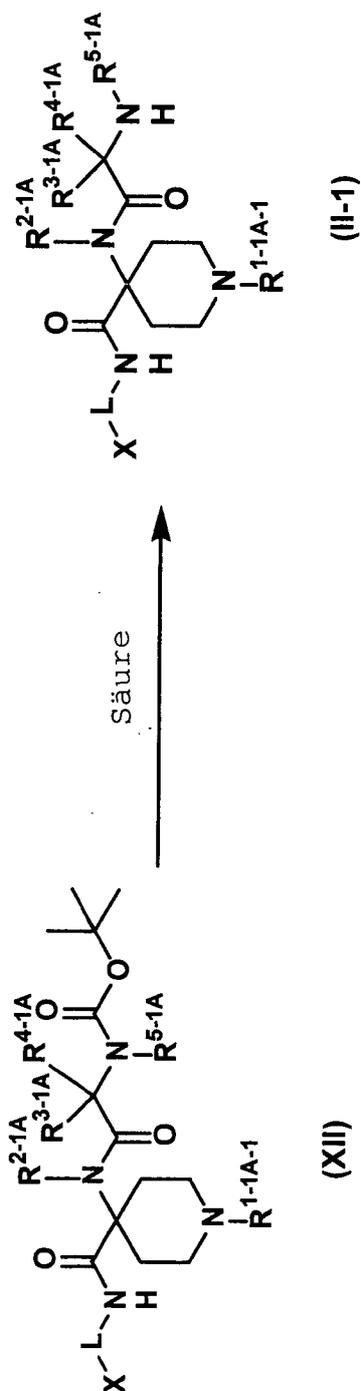
[0126] Die Verbindungen von (II-1) können nach den folgenden Reaktionsschemata 1–3 hergestellt werden.

Reaktionsschema (1)



Reaktionschema (2)



Reaktionsschema (3)

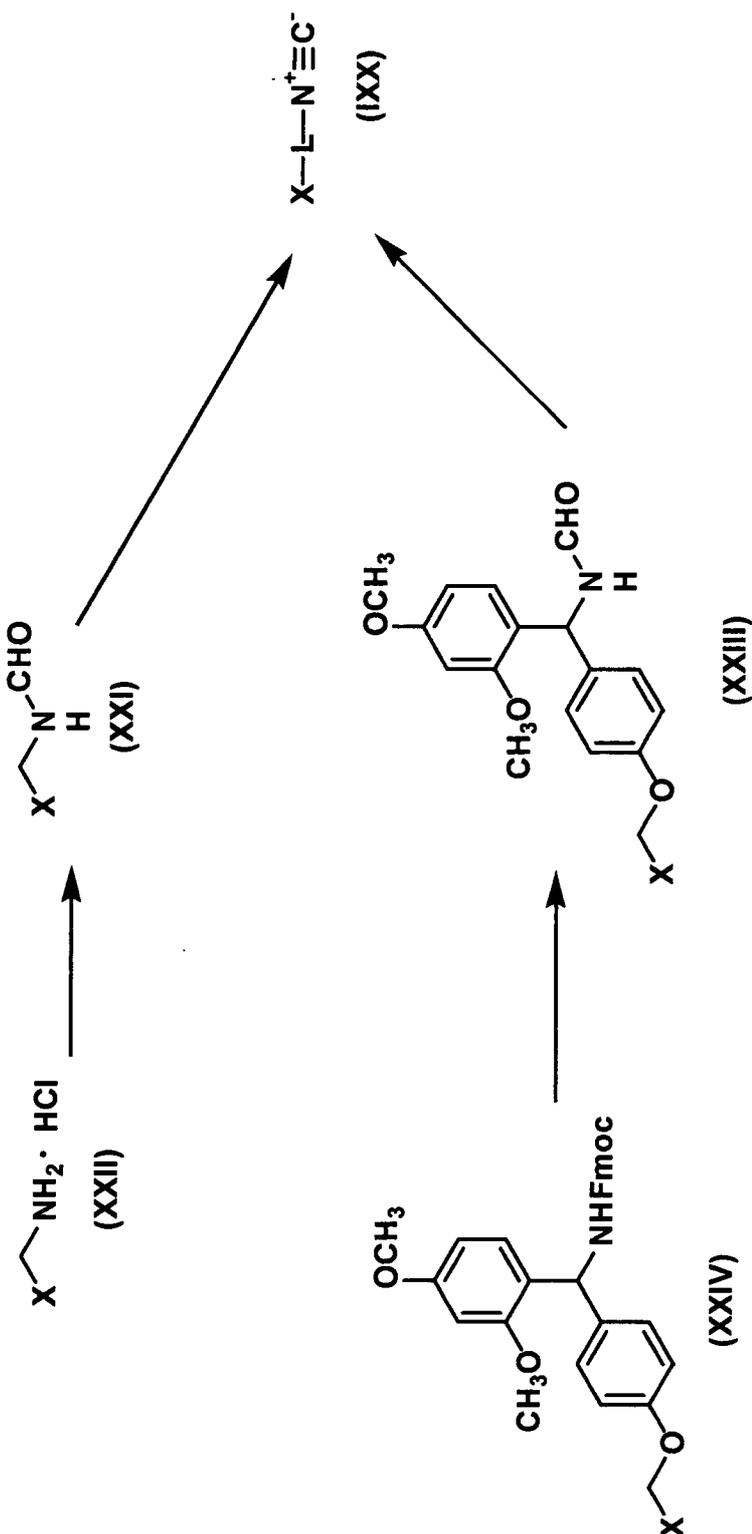
[0127] In den Reaktionsschemata bedeutet X ein Polystyrolharz, L eine zweiwertige Gruppe und die anderen Symbole weisen die im Vorhergehenden definierten Bedeutungen auf.

[0128] Die durch L dargestellte zweiwertige Gruppe ist, obwohl dies von der Art des verwendeten Harzes abhängt, beispielsweise Methylen oder Rink. Rink ist 4-(2,4-Dimethoxybenzyl)-phenoxyethyl.

[0129] In der vorliegenden Erfindung können beispielsweise ein aminomethyliertes Polystyrolharz oder ein 9-Fluorenylmethyloxycarbonylamino-Rink-Harz und dergleichen als terminales-Amino-Polystyrolharz verwendet werden.

[0130] Wie im folgenden Reaktionsschema angegeben, kann das Harz der Formel (XVI) aus einem aminomethylierten Polystyrolharz oder 9-Fluorenylmethyloxycarbonylamino-Rink-Harz hergestellt werden.

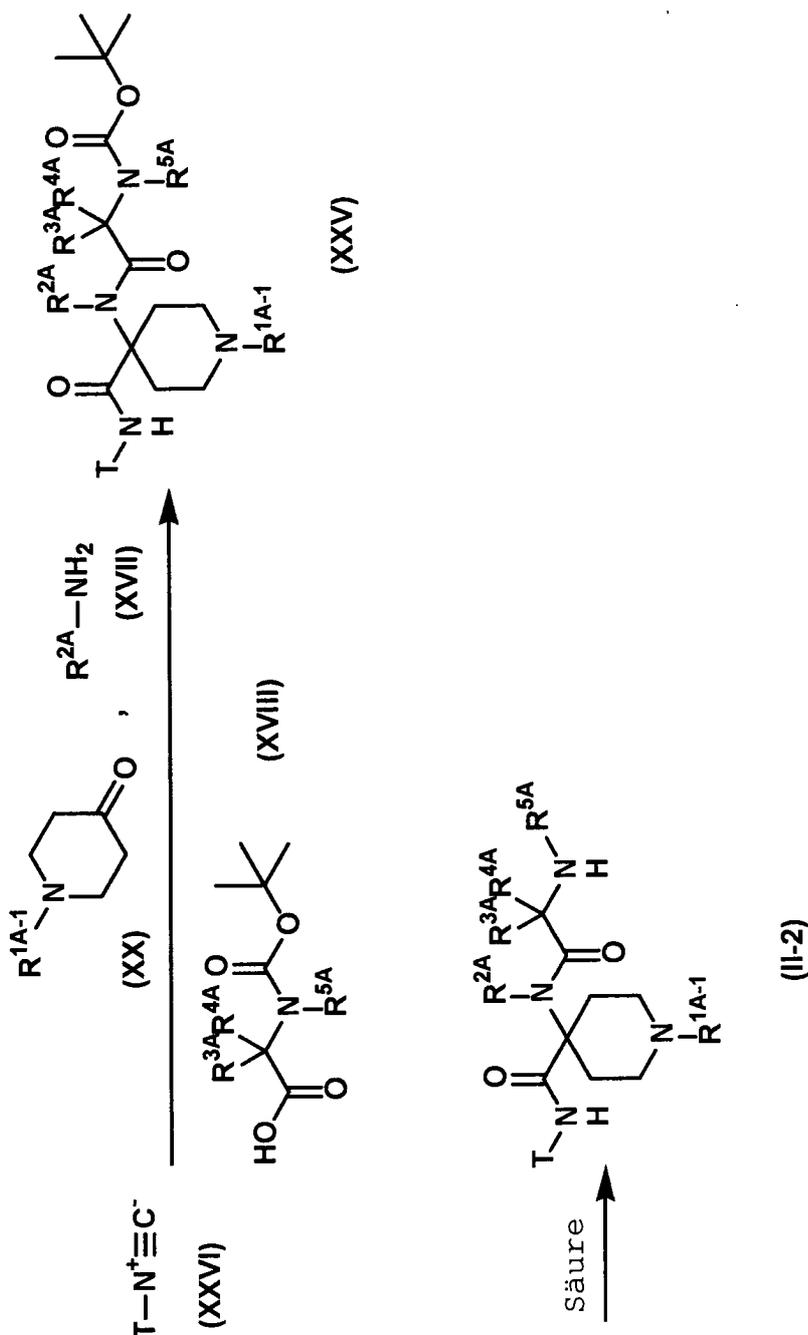
Reaktionsschema (4)



[0131] Bei der Reaktion unter Verwendung eines Polystyrolharzes in der vorliegenden Erfindung können die Reaktionsprodukte durch herkömmliche Verfahren, beispielsweise Waschen mit einem Lösemittel (Dimethylformamid, Dichlormethan, Methanol, Tetrahydrofuran, Toluol oder Essigsäure/Toluol und dergleichen) an mehreren Zeitpunkten gereinigt werden. Ferner können die erhaltenen Produkte durch herkömmliche Verfahren gereinigt werden. Beispielsweise kann eine Reinigung durch Destillation bei atmosphärischem oder vermindertem Druck, durch Hochleistungsflüssigchromatographie, durch Dünnschichtchromatographie oder durch Säulenchromatographie unter Verwendung von Silicagel oder Magnesiumsilica, durch Waschen oder Umkristallisieren durchgeführt werden.

[0132] Die Verbindungen der Formel (II-2) können nach dem folgenden Reaktionsschema 5 hergestellt werden.

Reaktionsschema (5)



[0133] Die anderen Ausgangsmaterialien und die einzelnen Testverbindungen in der vorliegenden Erfindung sind als solche bekannt oder können nach bekannten Verfahren hergestellt werden.

[Pharmakologische Aktivitäten]

[0134] Die Wirksamkeit der durch die allgemeine Formel (I) dargestellten Verbindungen der Erfindung wurde durch beispielsweise die folgenden Tests festgestellt.

[0135] Wie im Vorhergehenden beschrieben, besteht, um ein Screening einer Verbindung, die die Bindung von HIV an CXCR4 oder CCR5, das ein Rezeptor an der CD4-positiven Zelle ist, hemmen kann, durchzuführen, ein stärker richtungweisendes Verfahren darin, dieses in einem Testsystem, das das HIV-Virus verwendet, durchzuführen. Die Verwendung einer großen Menge des HIV-Virus beim Screening ist jedoch aufgrund der Schwierigkeit von dessen Handhabung nicht praktikabel. Andererseits kann, da sowohl das Makrophagen-tropische (R5) HIV-1 als auch die Liganden, d. h. RANTES, MIP-1 α und MIP-1 β , an CCR5 binden, angenommen werden, dass bestimmte gemeinsame Merkmale an den CCR5-Bindungsstellen der HIV-Seite und der RANTES-, MIP-1 α - und MIP-1 β -Seiten und an den Bindungsstellen von CCR5 an die Liganden, d. h. RANTES, MIP-1 α und MIP-1 β , und HIV vorhanden sind. Daher kann, um eine Verbindung zu finden, die die Adsorption des HIV-Virus an Zellen verhindern kann, die einen von den derzeitigen Anti-AIDS-Arzneimitteln (Re-

verse-Transkription-Inhibitoren und Protease-Inhibitoren) verschiedenen Hemmmechanismus aufweist, ein Testsystem verwendet werden, das einen endogenen CCR5-Liganden, RANTES, MIP-1 α oder MIP-1 β anstelle von HIV verwendet.

[0136] Insbesondere kann, da CCR5 ein G-Protein-gekoppelter Sieben-Transmembran-Rezeptor ist, ein Testsystem, bei dem die Wirkung von RANTES auf die über CCR5 induzierte transiente Zunahme von Ca-Ionen gemessen wird, als Testsystem zum Screening einer Verbindung, die die Bindung von RANTES an CCR5 hemmen kann, durchgeführt werden. Da sowohl das T-Zellen-tropische (X4) HIV als auch SDF-1 an CXCR4 binden, kann eine ähnliche Idee in Betracht gezogen werden.

[Verfahren]

(1) Isolierung eines humanen CCR5-Gens

[0137] Humane Placenta-cDNA wurde unter Verwendung eines Marathon cDNA Amplification Kit (Clontech) hergestellt. Die PCR-Primer hCCR5XbaI-FI:

5'-AGCTAGTCTAGATCCGTTCCCCTACAAGAACTCTCC-3' (SEQ ID NO:1) und hCCR5XbaI-R1:

5'-AGCTAGTCTAGAGTGCAACTCTGACTGGGTACCA-3' (SEQ ID NO:2) worin auf der Basis der Sequenz GenBank U54994 gestaltet.

[0138] Unter Verwendung der humanen Placenta-cDNA als Templat und unter Verwendung von Ex Taq (Takara) wurde eine PCR-Reaktion (2 min bei 95°C → (30 s bei 95°C, 45 s bei 60°C, 1 min bei 72°C) × 35-mal) durchgeführt. Das auf diese Weise amplifizierte PCR-Produkt wurde einer 1% Agarosegelelektrophorese unterzogen, unter Verwendung von QIAquick Gel Extraction Kit (QIAGEN) gereinigt und dann mit einem Restriktionsenzym XbaI verdaut. Die verdauten Fragmente wurden unter Verwendung des DNA Ligation Kit Ver. 2 (Takara) an einen Expressionsvektor pEF-BOS-bsr ligiert und in Escherichia coli DH5a transformiert. Durch Präparieren des gebildeten Plasmids pEF-BOS-bsr/hCCR5 wurde dessen DNA-Sequenz verifiziert.

(2) Kultivieren von CHO-Zellen

[0139] CHO-dhfr(-) wurden unter Verwendung von Ham's F-12 (das Rinderfetusserum (10%), Penicillin (50 U/ml) und Streptomycin (50 mg/ml) enthielt) kultiviert. Ferner wurden die transduzierten Zellen durch Zugabe von Blasticidin (5 mg/ml) zu dem obigen Medium kultiviert.

(3) Transduktion in CHO-Zellen

[0140] Das Plasmid pEF-BOS-bsr/hCCR5 wurde in die CHO-dhfr(-)-Zellen unter Verwendung von DMRIE-C-Reagens (Gibco BRL) transduziert. Nach 48 h wurde das Medium durch ein 5 mg/ml Blasticidin enthaltendes Medium zur Durchführung der Selektion ersetzt, wodurch eine stabil überexprimierende Zelle erhalten wurde.

(4) Hemmtest hinsichtlich der Bindung von RANTES an CCR5 (Aktivität von RANTES zum Induzieren einer transienten Zunahme von Ca-Ionen)

[0141] Die auf diese Weise erhaltenen, humanes CCR5 stabil überexprimierenden CHO-Zellen (CCR5/CHO-Zellen) wurden in FBS (10%) enthaltenden Ham-F-12-Medium suspendiert und in Portionen von $3,0 \times 10^6$ Zellen/Vertiefung auf eine 96 Vertiefungen-Platte verteilt. Einen Tag nach einer Inkubation bei 37°C wurde der Kulturüberstand verworfen und Ham-F-12-Medium (das Fura-2AM (5 μ M), Probenecid (2,5 mM) und HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4) enthielt) in Portionen von 80 μ l/Vertiefung verteilt, und es wurde 1 h bei 37°C unter abgedunkelten Bedingungen inkubiert. Nach zweimaligem Waschen mit 1x Hanks/HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4)-Lösung wurde die gleiche Lösung in Portionen von 100 μ l/Vertiefung verteilt. Jede der Testverbindungen wurde zu den auf diese Weise Fura-2AM enthaltenden CCR5/CHO-Zellen gegeben, und 3 min danach wurde rekombinantes humanes RANTES (PeproTach), das mit 1x Hanks/HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4)-Lösung verdünnt war, bis zu einer Endkonzentration von 10 nM zugegeben. Die durch das humane RANTES induzierte transiente Zunahme der intrazellulären Ca²⁺-Konzentration wurde unter Verwendung eines Ca²⁺-Detektors zur Verwendung bei 96 Vertiefungen (Hamamatsu Photonics) gemessen, und die Hemmmrate (%) der Testverbindung wurde nach der folgenden Berechnungsgleichung berechnet.

$$\text{Hemmmrate} = (\text{Ec} - \text{Ea})/\text{Ec} \times 100$$

Ec: Messwert der transienten Zunahme von Ca^{2+} durch RANTES
 Ea: Messwert der transienten Zunahme von Ca^{2+} durch RANTES,

wenn eine Testverbindung zugegeben wurde.

[0142] Als Ergebnis zeigten die Verbindungen der Erfindung bei 10 μM eine Hemmrates von 50% oder mehr. Beispielsweise zeigte die Verbindung von Beispiel 2(1) einen IC_{50} -Wert von 0,05 μM , und die Verbindung von Beispiel 2(2) einen IC_{50} -Wert von 0,05 μM .

[0143] Ein Testsystem zum Ermitteln einer Verbindung mit Adsorptionshemmung auf einen auf CCR5 gerichteten HIV-Stamm wurde im Vorhergehenden beschrieben, und es ist natürlich möglich, eine Verbindung, die die Aktivität von CCR5 oder eines Liganden desselben hemmen kann, unter Verwendung dieses Systems zu ermitteln. Auf die gleiche Weise ist es möglich, eine Verbindung, die die Aktivität eines anderen Chemokin-Rezeptors oder eines Liganden derselben hemmen kann, zu ermitteln. Beispielsweise kann ein System zum Ermitteln einer Verbindung, die die Aktivität von CCR2 oder eines Liganden desselben hemmen kann, konstruiert werden. Da CCR2 ein zum Falle von CCR5 ähnlicher G-Protein-gekoppelter Sieben-Transmembran-Rezeptor ist, kann dies durch Messen der Wirkung eines Liganden CCR2, beispielsweise MCP-1, auf die durch CCR2 induzierte transiente Zunahme von Ca-Ionen durchgeführt werden.

(5) Hemmtest hinsichtlich der Bindung von MCP-1 an CCR2 (der Aktivität von MCP-1 zur Induktion einer transienten Zunahme von Ca-Ionen)

[0144] Eine humane, CCR2 exprimierende Zelle, beispielsweise ein humaner Monocytenzellstamm THP-1 (ATCC Nr. TIB-202), wurde in RPMI 1640-Medium, das FBS (10%), Fura-2AM (5 μM), Probenecid (2,5 mM) und HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4) enthielt, bis zu einer Dichte von $5,0 \times 10^6$ Zellen/ml suspendiert und 30 min unter abgedunkelten Bedingungen bei 37°C inkubiert. Dieses wurde mit 4 bis 8 Volumina von 1x Hanks/HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4)/Probenecid (2,5 mM) gemischt und des Weiteren bei 37°C 30 min unter abgedunkelten Bedingungen inkubiert. Nach dem Waschen mit 1x Hanks/HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4)/Probenecid (2,5 mM)-Lösung wurden die auf diese Weise gewaschenen Zellen in der gleichen Lösung zu einer Dichte von $2,0 \times 10^6$ Zellen/ml resuspendiert und in Portionen von 100 μl /Vertiefung auf einer 96 Vertiefungen-Platte verteilt. Jede der Testverbindungslösungen wurde zugegeben, und 3 min danach wurde rekombinantes humanes MCP-1 (PeproTach), das mit 1x Hanks/HEPES (20 mM, pH-Wert 7,4)/Probenecid (2,5 mM) verdünnt war, zu einer Endkonzentration von 30 nM zugegeben. Die durch das humane MCP-1 induzierte transiente Zunahme der intrazellulären Ca^{2+} -Konzentration wurde unter Verwendung eines Ca^{2+} -Detektors zur Verwendung bei 96 Vertiefungen (Hamamatsu Photonics) ermittelt, und die Hemmrates (%) der Testverbindung wurde nach der folgenden Berechnungsgleichung berechnet.

$$\text{Hemmrates} = (\text{Ec} - \text{Ea})/\text{Ec} \times 100$$

Ec: Messwert der transienten Zunahme von Ca^{2+} durch MCP-1
 Ea: Messwert der transienten Zunahme von Ca^{2+} durch MCP-1,

wenn eine Testverbindung zugegeben wurde.

[0145] Als Ergebnis zeigten die Verbindungen der Erfindung bei 10 μM eine Hemmrates von 50% oder mehr. Beispielsweise zeigte die Verbindung von Beispiel 5(2) einen IC_{50} -Wert von 3 μM .

[Toxizität]

[0146] Die Toxizität der Verbindungen der vorliegenden Erfindung ist sehr gering und daher können die Verbindungen als zur pharmazeutischen Verwendung sicher betrachtet werden.

Gewerbliche Anwendbarkeit

[Anwendung für Arzneimittel]

[0147] Die Verbindungen der vorliegenden Erfindung der Formel (I) regulieren die Wirkung eines Chemokins/Chemokin-Rezeptors bei Lebewesen einschließlich Menschen, insbesondere Menschen, so dass sie zur Prävention und/oder Behandlung von verschiedenen entzündlichen Erkrankungen, Asthma, atopischer Dermatitis, Urticaria, allergischen Erkrankungen (allergischer bronchopulmonaler Aspergillose, allergischer Eo-

sinophilengastroenteritis und dergleichen), Nephritis, Nephropathie, Hepatitis, Arthritis, rheumatoider Arthritis, Psoriasis, Rhinitis, Konjunktivitis, einer ischämischen Reperfusionserkrankung, Multipler Sklerose, ulzeröser Colitis, Respiratory-Distress-Syndrom bei Erwachsenen, cytotoxischem Schock, Diabetes, Autoimmunerkrankungen, Mehrfachorganversagen, Immunsuppression, Krebsmetastasen und Erworbene-Immunschwäche-Syndrom verwendet werden.

[0148] Für den im Vorhergehenden genannten Zweck können die Verbindungen der Formel (I), nichttoxische Salze derselben, Säureadditionssalze oder Hydrate derselben normalerweise systemisch oder lokal, üblicherweise durch orale oder parenterale Verabreichung verabreicht werden.

[0149] Die zu verabreichenden Dosen bestimmen sich in Abhängigkeit von beispielsweise dem Alter, Körpergewicht, Symptom, der gewünschten therapeutischen Wirkung, dem Verabreichungszweck und der Dauer der Behandlung. Beim erwachsenen Menschen betragen die Dosen pro Person im Allgemeinen 1 mg bis 1000 mg bei oraler Verabreichung bis zu mehrere Male pro Tag, und 1 mg bis 100 mg bei parenteraler Verabreichung (vorzugsweise intravenöser Verabreichung) bis zu mehrere Male pro Tag oder bei kontinuierlicher Verabreichung von 1 bis 24 h pro Tag über die Vene.

[0150] Wie im Vorhergehenden angegeben, hängen die zu verwendenden Dosen von verschiedenen Bedingungen ab. Daher gibt es Fälle, bei denen Dosen, die niedriger oder größer als die im Vorhergehenden spezifizierten Bereiche sind, verwendet werden können.

[0151] Die Verbindungen der vorliegenden Erfindung können in der Form von beispielsweise festen Formen zur oralen Verabreichung, flüssigen Formen zur oralen Verabreichung, Injektionen, Einreibemitteln oder Suppositorien zur parenteralen Verabreichung verabreicht werden.

[0152] Feste Formen zur oralen Verabreichung umfassen Presstabletten, Pillen, Kapseln, dispergierbare Pulver und Granulate. Kapseln umfassen harte Kapseln und weiche Kapseln.

[0153] In diesen festen Formen können eine oder mehrere der aktiven Verbindungen mit Vehikeln (wie Lactose, Mannit, Glucose, mikrokristalline Cellulose, Stärke), Bindemitteln (wie Hydroxypropylcellulose, Polyvinylpyrrolidon oder Magnesiummetasilicaluminat), den Zerfall fördernden Mitteln (wie Cellulosecalciumglycolat), Gleitmitteln (wie Magnesiumstearat), Stabilisierungsmitteln und Lösungshilfsstoffen (wie Glutaminsäure oder Asparginsäure) gemischt und nach aus der normalen pharmazeutischen Praxis bekannten Verfahren hergestellt werden. Die festen Formen können, falls gewünscht, mit Beschichtungsmitteln (wie Zucker, Gelatine, Hydroxypropylcellulose oder Hydroxypropylmethylcellulosephthalat) beschichtet werden oder mit zwei oder mehreren Filmen überzogen werden. Und ferner kann eine Beschichtung das Enthaltensein in Kapseln aus absorbierbaren Materialien, wie Gelatine, umfassen.

[0154] Flüssige Formen zur oralen Verabreichung umfassen pharmazeutisch akzeptable Lösungen, Suspensionen und Emulsionen, Sirupe und Elixiere. Bei diesen Formen können eine oder mehrere der aktiven Verbindungen in üblicherweise auf diesem Gebiet verwendeten Verdünnungsmitteln (wie gereinigtes Wasser, Ethanol oder ein Gemisch derselben) gelöst, suspendiert oder emulgiert sein. Ferner können diese flüssigen Formen auch Zusatzstoffe, wie Feuchthaltemittel, Suspendiermittel, Emulgatoren, Süßungsmittel, Aromatisierungsmittel, ein Aroma, ein Konservierungsmittel oder Puffermittel umfassen.

[0155] Injektionen zur parenteralen Verabreichung umfassen sterile wässrige Suspensionen, Emulsionen und feste Formen, die unmittelbar vor der Verwendung in einem Lösemittel oder Lösemitteln zu Injektionszwecken gelöst und suspendiert werden.

[0156] Bei Injektionen können eine oder mehrere der aktiven Verbindungen in einem Lösemittel bzw. Lösemitteln gelöst, suspendiert oder emulgiert werden. Die Lösemittel können destilliertes Wasser zu Injektionszwecken, eine physiologische Salzlösung, ein pflanzliches Öl, Propylenglykol, Polyethylenglykol, einen Alkohol, beispielsweise Ethanol, oder ein Gemisch derselben umfassen. Injektionen können Zusatzstoffe, beispielsweise Stabilisierungsmittel, Lösungshilfsstoffe (wie Glutaminsäure, Asparginsäure oder POLYSORBATE80 (registrierte Marke)), Suspendiermittel, Emulgatoren, ein Linderungsmittel, Puffermittel, Konservierungsmittel umfassen. Sie können in einer letzten Stufe sterilisiert werden oder nach sterilen Verfahren hergestellt und kompensiert werden. Sie können auch in der Form steriler fester Formen, wie gefriergetrockneten Produkten, die in sterilem Wasser oder einem anderen sterilen Verdünnungsmittel oder anderen sterilen Verdünnungsmitteln zu Injektionszwecken unmittelbar vor der Verwendung gelöst werden können, hergestellt werden.

[0157] Andere Formen zur parenteralen Verabreichung umfassen Flüssigkeiten zur äußeren Anwendung, Salben und endermische Einreibungsmittel, Inhalationen, Sprays, Suppositorien und Zäpfchen zur vaginalen Verabreichung, die eine oder mehrere der aktiven Verbindungen umfassen und nach als solchen bekannten Verfahren hergestellt werden können.

[0158] Sprays können außer Verdünnungsmitteln weitere Substanzen, wie Stabilisierungsmittel (wie Natriumsulfat), isotonische Puffer (wie Natriumchlorid, Natriumcitrat oder Citronensäure), umfassen. Zur Herstellung dieser Sprays kann beispielsweise das im US-Patent Nr. 2 868 691 oder 3 095 355 beschriebene Verfahren verwendet werden.

Bestes Verfahren zur Durchführung der Erfindung

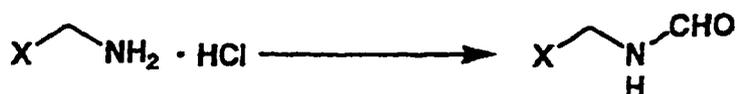
[0159] Die folgenden Referenzbeispiele und Beispiele sollen die vorliegende Erfindung erläutern, sie jedoch nicht beschränken.

[0160] Bei chromatographischen Trennungen und DC zeigen die Lösemittel in Klammern die Elutions- und Entwicklungslösemittel und die Verhältnisse der verwendeten Lösemittel sind auf das Volumen bezogen.

[0161] Die Lösemittel in Klammern bei NMR zeigen die zur Messung verwendeten Lösemittel.

[0162] R* und S* bedeutet nicht die absolute Position, sondern die relative Position.

Referenzbeispiel 1: Herstellung von Harz (2)



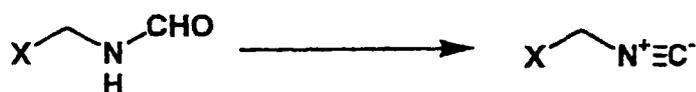
Harz (1)

Harz (2)

[0163] Aminomethylpolystyrolharzhydrochlorid (Harz (1); X bedeutet Polystyrolharz) (30,0 g) (1% Divinylbenzol-Copolymer, Watanabe Kagaku, Katalognr. A00062) wurde nacheinander mit Dimethylformamid (300 ml), 10% Diisopropylethylamin-Dimethylformamid-Lösung (300 ml) und Dimethylformamid (300 ml) gewaschen und in Dimethylformamid (200 ml) suspendiert. Zu der Suspension wurden Ameisensäure (10,2 ml) und Diisopropylcarbodiimid (42,3 ml) unter Kühlen mit Eis gegeben, und es wurde 1 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen und mit Dimethylformamid (250 ml × 3), Dichlormethan (250 ml × 4), Methanol (250 ml × 2) und Dichlormethan (250 ml × 4) gewaschen, wobei das Harz (2) erhalten wurde.

IR (KBr): ν 1682 cm^{-1} .

Referenzbeispiel 2: Herstellung von Harz (3)



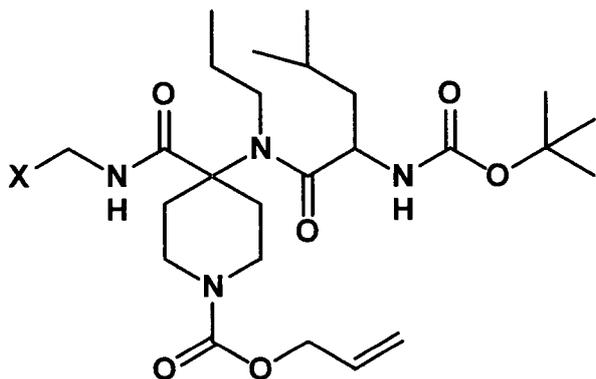
Harz (2)

Harz (3)

[0164] Zu einer Suspension des in Referenzbeispiel 1 hergestellten Harz (2) in Dichlormethan (300 ml) wurden Triethylamin (18,8 ml), Tetrachlorkohlenstoff (13,0 ml) und Triphenylphosphin (35,4 g) gegeben, und es wurde 1 h unter Rückflusskühlung erhitzt. Die Reaktionslösung wurde auf Raumtemperatur gekühlt, und das Harz wurde durch Filtration gewonnen. Das Harz wurde mit Dichlormethan (250 ml × 3), Methanol (250 ml × 1) und Dichlormethan (250 ml × 2) gewaschen und unter vermindertem Druck getrocknet, wobei das Harz (3) (28,2 g) erhalten wurde.

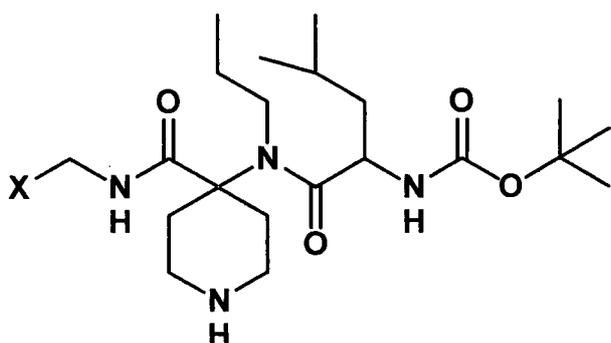
IR (KBr): ν 2147 cm^{-1} .

Referenzbeispiel 3: Herstellung der Verbindung (1)



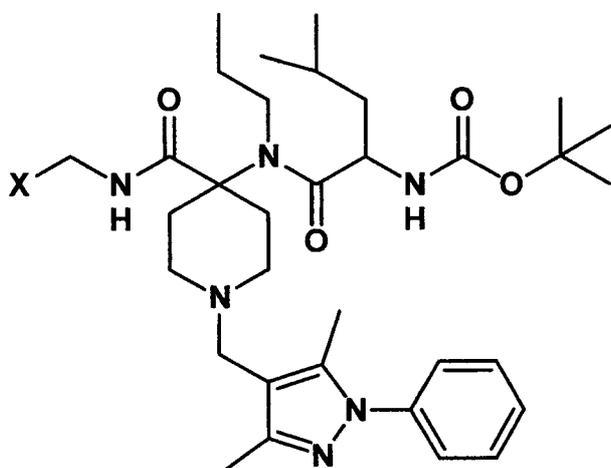
[0165] Zu einer Suspension des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) (2,5 g) in Tetrahydrofuran/Methanol (1 : 1; 25 ml) wurden N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon (2,15 g), n-Propylamin (0,97 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-leucin (2,93 g) gegeben, und es wurde 16 h bei 65°C gerührt. Die Reaktionslösung wurde auf Raumtemperatur gekühlt, und das Harz wurde durch Filtration gewonnen. Das erhaltene Harz wurde mit Tetrahydrofuran (25 ml × 2), Methanol (25 ml × 2) und Dichlormethan (25 ml × 2) gewaschen, wobei die Verbindung (1) erhalten wurde.

Referenzbeispiel 4: Herstellung der Verbindung (2)



[0166] Zu einer Suspension der in Referenzbeispiel 3 hergestellten Verbindung (1) in Dichlormethan (25 ml) wurden Essigsäure (0,81 ml), Tributylzinnhydrid (1,90 ml) und Tetrakis(triphenylphosphin)palladium(0)-Komplex (270 mg) gegeben, und es wurde 6 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen und mit Dichlormethan (25 ml × 3), Methanol (25 ml × 2), Dichlormethan (25 ml × 2) und Dimethylformamid (25 ml × 3) gewaschen, wobei die Verbindung (2) erhalten wurde.

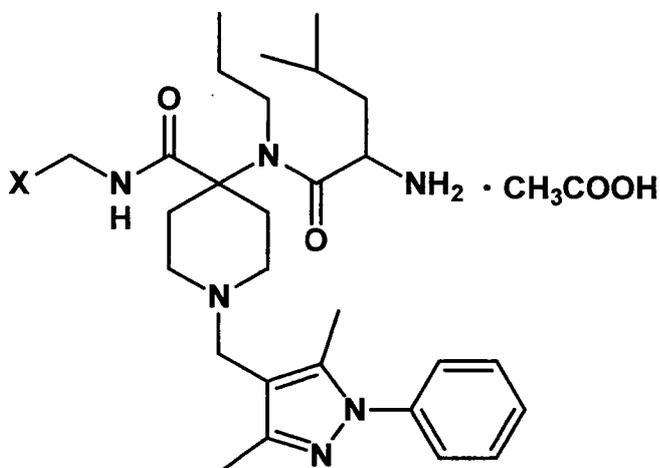
Referenzbeispiel 5: Herstellung der Verbindung (3)



[0167] Zu einer Suspension der in Referenzbeispiel 4 hergestellten Verbindung (2) in Dimethylformamid (25

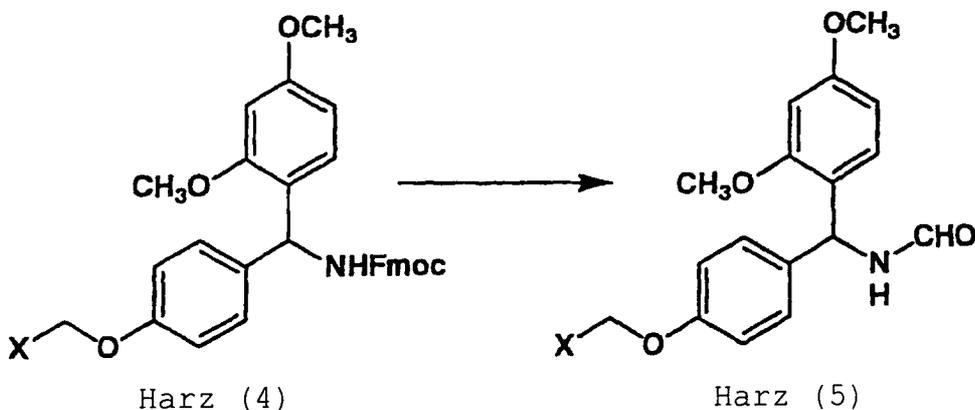
ml) wurden 3,5-Dimethyl-1-phenyl-4-formylpyrazol (1,41 g), Natriumtriacetoxyborhydrid (1,50 g) und Essigsäure (0,2 ml) gegeben, und es wurde 16 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen und mit Dimethylformamid (20 ml × 2), Dichlormethan (20 ml × 2), Methanol (20 ml × 2) und Dichlormethan (20 ml × 4) gewaschen, wobei die Verbindung (3) erhalten wurde.

Referenzbeispiel 6: Herstellung der Verbindung (4)



[0168] Die in Referenzbeispiel 5 hergestellte Verbindung (3) wurde in 50% Trifluoressigsäure-Dichlormethan-Lösung (25 ml) suspendiert, und die Suspension wurde 5 min bei Raumtemperatur gerührt. Die Reaktionslösung wurde filtriert. Das erhaltene Harz wurde in 50% Trifluoressigsäure-Dichlormethan-Lösung (25 ml) suspendiert, und es wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen und mit Dichlormethan (25 ml × 4), Toluol (25 ml × 4), und 1,25 M Essigsäure-Toluol-Lösung (25 ml × 1) gewaschen, wobei die Verbindung (4) erhalten wurde.

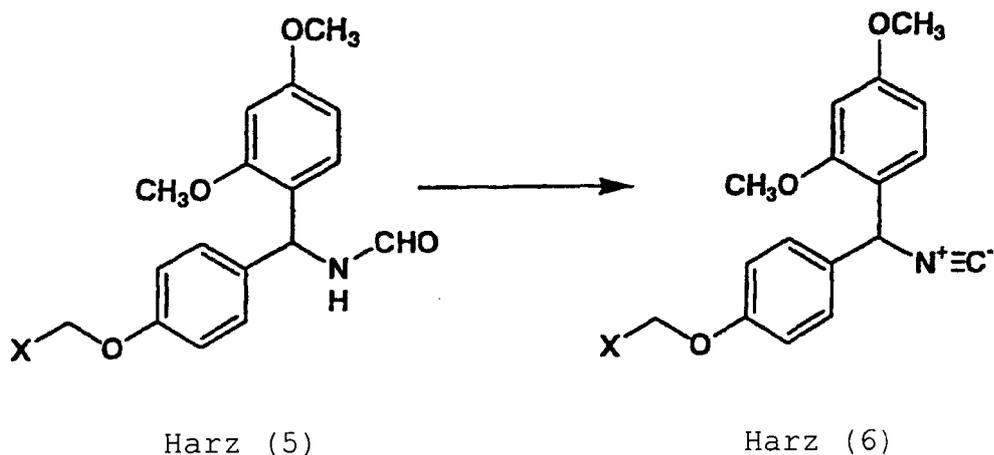
Referenzbeispiel 7: Herstellung von Harz (5)



[0169] 9-Fluorenylmethoxycarbonylamino-Rink-Harz (Harz (4)) (5,0 g) (1% Divinylbenzol-Copolymer, Watanabe Kagaku, Katalognr. A00102) wurde mit Dimethylformamid (50 ml × 3), und 20% Piperidin-Dimethylformamid-Lösung (50 ml × 2) gewaschen. Das gewaschene Harz wurde in 20% Piperidin-Dimethylformamid-Lösung (50 ml) suspendiert, und die Suspension wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Die Reaktionslösung wurde filtriert. Das erhaltene Harz wurde mit Dimethylformamid (50 ml × 5) gewaschen. Zu einer Suspension des gewaschenen Harzes in Dimethylformamid (20 ml) wurde Ethylformiat (30 ml) gegeben, und es wurde 6 h unter Rückflusskühlung erhitzt. Die Reaktionslösung wurde auf Raumtemperatur gekühlt und filtriert. Das abfiltrierte Harz wurde mit Dimethylformamid (50 ml × 2), Dichlormethan (50 ml × 4), Methanol (50 ml × 4) und Dichlormethan (50 ml × 4) gewaschen und unter vermindertem Druck getrocknet, wobei das Harz (5) (4,34 g) erhalten wurde.

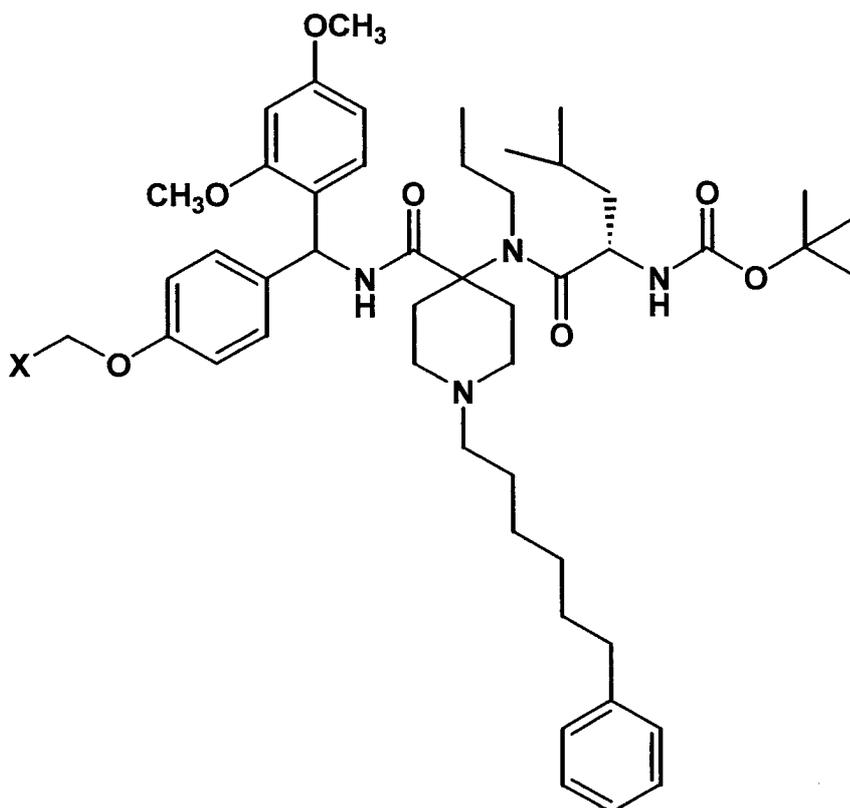
IR (KBr): ν 1693 cm^{-1} .

Referenzbeispiel 8: Herstellung von Harz (6)

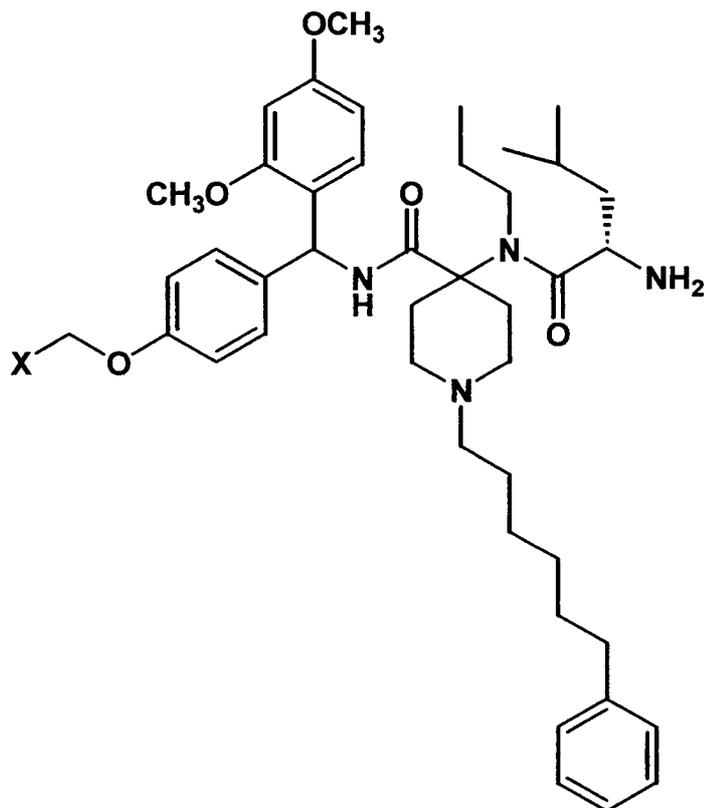


[0170] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Referenzbeispiel 2 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 7 hergestellten Harz (4) (4,0 g) das Harz (6) (3,56 g) erhalten.
IR (KBr): ν 2136 cm^{-1} .

Referenzbeispiel 9: Herstellung der Verbindung (5)



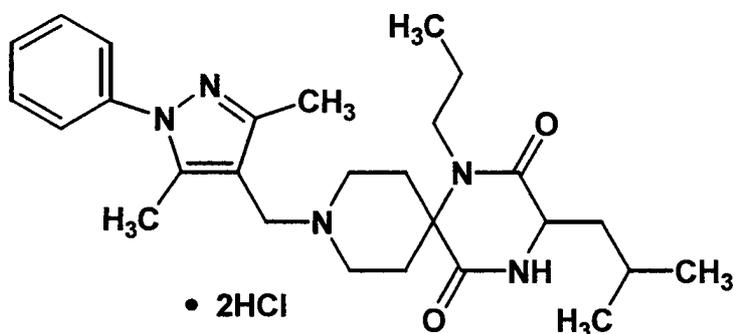
[0171] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Referenzbeispiel 3 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (1,0 g), von N-(6-Phenylhexyl)-4-piperidon (0,44 g), n-Propylamin (0,14 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-leucin (0,42 g) die Verbindung (5) erhalten.



[0172] Zu einer Suspension der in Referenzbeispiel 9 hergestellten Verbindung (5) in 1,5 M 2,6-Lutidin-dichlormethan (4 ml) wurde eine 1 M Trimethylsilyltrifluormethansulfonat-Dichlormethan-Lösung (4 ml) gegeben, und es wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen. Das erhaltene Harz wurde erneut in einer 1,5 M 2,6-Lutidin-Dichlormethan-Lösung (4 ml) suspendiert, und eine 1 M Trimethylsilyltrifluormethansulfonat-Dichlormethan-Lösung (4 ml) wurde zugegeben. Es wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen. Das Harz wurde mit Dichlormethan (6 ml \times 4) Methanol (6 ml \times 4) und Toluol (6 ml \times 5) gewaschen, wobei die Verbindung (6) erhalten wurde.

Beispiel 1

9-(3,5-Dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid



[0173] Die in Referenzbeispiel 6 hergestellte Verbindung (4) wurde in 1,25 M Essigsäure-Toluol-Lösung (25 ml) suspendiert, und die Suspension wurde 24 h bei 90°C gerührt und 16 h bei Raumtemperatur gerührt. Die Reaktionslösung wurde filtriert. Das erhaltene Harz wurde mit Chloroform-Methanol (1 : 1; 20 ml \times 2) gewaschen. Das Filtrat und die Waschflüssigkeiten wurden eingeeengt. Der Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel (Fuji Silysia Chemical Ltd., FL60D; Chloroform : Methanol = 30: 1) gereinigt. Eine Lösung des erhaltenen Rückstands in Methanol wurde durch die Zugabe von 1N Salzsäure angesäuert und eingeeengt, wobei die Titelverbindung (703 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,68-7,50 (m, 5H), 4,36 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 5,2 Hz, 1H), 3,83 (m, 2H), 3,64 (m, 2H), 3,47 (m, 2H), 2,64 (m, 2H), 2,49 (s, 3H), 2,44 (s, 3H), 2,20 (m, 2H), 1,81 (m, 1H), 1,68 (m, 2H), 1,60 (m, 2H), 1,05-0,90 (m, 9H);

IR (KBr): ν 3424, 3215, 2960, 2873, 2492, 1671, 1645, 1554, 1501, 1468, 1418, 1370, 1330, 1297, 1243, 1148, 958, 928, 754, 698 cm⁻¹;

MS (MALDI, Pos., α-CHCA): 488 (M + Na)⁺, 466 (M + H)⁺, 185.

Elementaranalyse: berechnet (C₂₇H₃₉N₅O₂·2HCl) C: 60,22, H: 7,67%, N: 13,00.

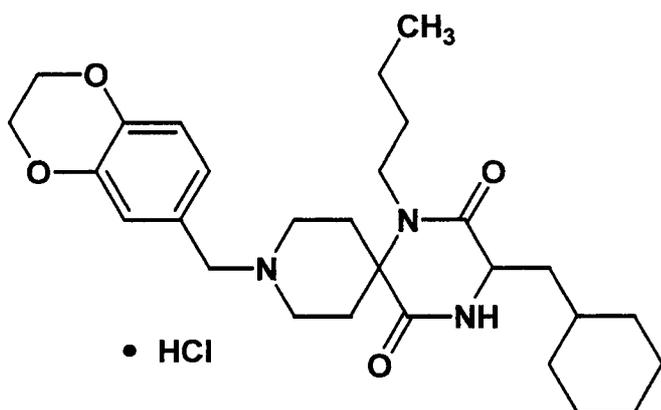
Gefunden C: 59,89, H: 7,67, N: 12,79%.

Beispiel 2(1) ~ 2(3)

[0174] Nach den Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) und von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, jedoch unter Verwendung der jeweiligen entsprechenden Verbindungen anstelle von n-Propylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin, und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 5 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung der entsprechenden Verbindung anstelle von 3,5-Dimethyl-1-phenyl-4-formylpyrazol wurden die folgenden Verbindungen gemäß der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 2(1)

9-(1,4-Benzodioxan-6-ylmethyl)-1-butyl-3-cyclohexylmethyl-2,5-dioxo-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,08 (d, J = 2,2 Hz, 1H), 6,99 (dd, J = 8,0, 2,2 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 4,27 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,6, 4,8 Hz, 1H), 3,74 (m, 2H), 3,60-3,35 (m, 4H), 2,43 (m, 2H), 2,15 (m, 2H), 1,90-1,60 (m, 7H), 1,60-1,45 (m, 2H), 1,45-1,30 (m, 2H), 1,30-1,10 (m, 4H), 1,10-0,80 (m, 5H);

IR (KBr): ν 3436, 2926, 2852, 2511, 1675, 1645, 1591, 1511, 1418, 1374, 1294, 1261, 1068, 1050, 930, 888 cm⁻¹;

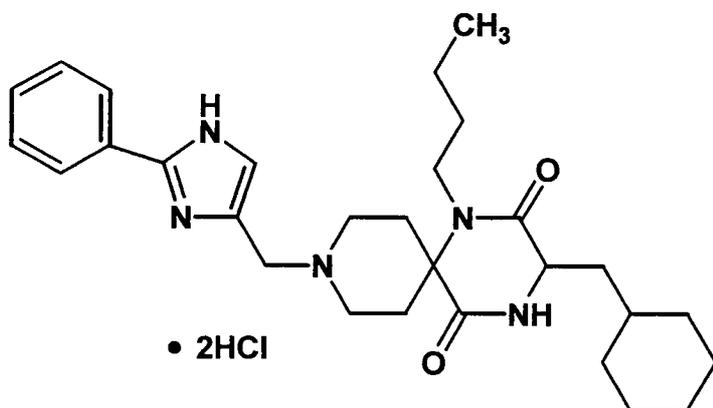
MS (MALDI, Pos., α-CHCA): 484 (M + H)⁺, 149.

Elementaranalyse: berechnet (C₂₈H₄₁N₃O₄·HCl) C: 64,66%, H: 8,14%, N: 8,08%.

Gefunden C: 64,00%, H: 7,94%, N: 7,90%.

Beispiel 2(2)

1-Butyl-3-cyclohexylmethyl-2,5-dioxo-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid



DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,05-7,94 (m, 3H), 7,75-7,60 (m, 3H), 4,59 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,4, 4,8 Hz, 1H), 3,88 (m, 2H), 3,65 (m, 2H), 3,51 (m, 2H), 2,68 (m, 2H), 2,19 (m, 2H), 1,90-1,60 (m, 6H), 1,60-1,45 (m, 3H), 1,45-1,30 (m, 3H), 1,30-1,10 (m, 3H), 1,10-0,80 (m, 5H);

IR (KBr): ν 3423, 2927, 2854, 2664, 1672, 1644, 1421, 1373, 1177, 775, 709, 688 cm⁻¹;

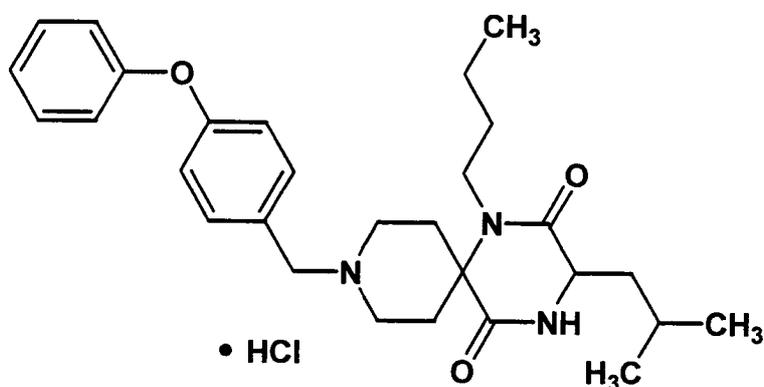
MS (MALDI, Pos., α-CHCA): 492 (M + H)⁺.

Elementaranalyse: berechnet (C₂₉H₄₁N₅O₂·2HCl·2,8H₂O) C: 56,63%, H: 7,96%, N: 11,39.

Gefunden C: 56,90, H: 7,23%, N: 10,78%.

Beispiel 2(3)

1-Butyl-3-(2-methyl-1-propyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,40 (m, 2H), 7,18 (m, 1H), 7,11-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,6, 4,8 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,60-3,35 (m, 4H), 2,46 (m, 2H), 2,18 (m, 2H), 1,80 (m, 1H), 1,70 (m, 1H), 1,54 (m, 2H), 1,37 (m, 3H), 1,00-0,90 (m, 9H);

IR (KBr): ν 3440, 3221, 3066, 2957, 2871, 2559, 1673, 1590, 1509, 1489, 1419, 1371, 1329, 1242, 1172, 873, 693 cm⁻¹;

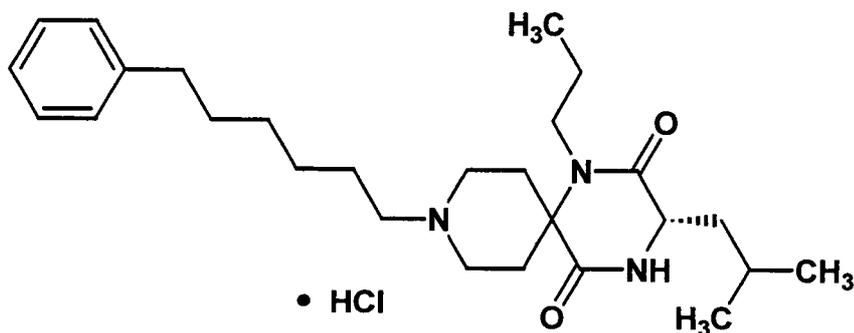
MS (MALDI, Pos., α-CHCA): 478 (M + H)⁺, 183.

Elementaranalyse: berechnet (C₂₉H₃₉N₃O₃·HCl) C: 67,75%, H: 7,84%, N: 8,17%.

Gefunden C: 67,29%, H: 7,70%, N: 8,06%.

Beispiel 2(4)

(3S)-2,5-Dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0175] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung im Beispiel 1 wurde unter Verwendung der in Referenzbeispiel 10 hergestellten Verbindung (6) die Titelverbindung (69 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten:

DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,18 (m, 5H), 4,02 (dd, J = 7,6, 4,8 Hz, 1H), 3,70 (m, 2H), 3,56 (m, 2H), 3,39 (m, 2H), 3,11 (m, 2H), 2,63 (dd, J = 7,8, 7,2 Hz, 2H), 2,48 (m, 2H), 2,17 (m, 2H), 1,95-1,50 (m, 9H), 1,42 (m, 4H), 1,00-0,89 (m, 9H);

IR (KBr): ν 3435, 3205, 3082, 3026, 2935, 2870, 2493, 2361, 1674, 1454, 1417, 1370, 1331, 1155, 1071, 1004, 961, 750, 700 cm⁻¹;

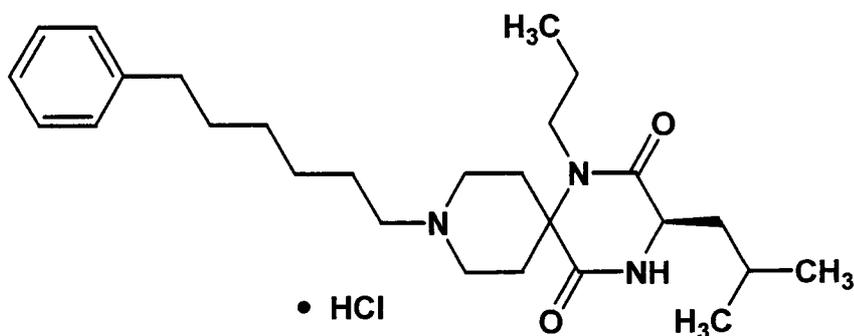
MS (FAB, Pos., Glycerin-m-Nitrobenzylalkohol): 442 (M + H)⁺, 232, 171, 79 (Basispeak).

Elementaranalyse: berechnet (C₂₇H₄₃N₃O₂·HCl) C: 67,83%, H 9,28%, N: 8,79%.

Gefunden C: 67,56%, H: 9,50%, N: 8,71%.

Beispiel 2(5)

(3R)-2,5-Dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0176] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 9 → Referenzbeispiel 10 → Beispiel 1 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (1,0 g), von N-(6-Phenylhexyl)-4-piperidon (0,44 g), n-Propylamin (0,14 ml) and N-(t-Butyloxycarbonyl)-D-leucin (0,42 g) die Titelverbindung (63 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,18 (m, 5H), 4,02 (dd, J = 7,6, 4,6 Hz, 1H), 3,70 (m, 2H), 3,56 (m, 2H), 3,39 (m, 2H), 3,11 (m, 2H), 2,63 (dd, J = 7,8, 7,2 Hz, 2H), 2,48 (m, 2H), 2,17 (m, 2H), 1,95-1,50 (m, 9H), 1,42 (m, 4H), 1,00-0,89 (m, 9H);

IR (KBr): ν 3441, 3204, 3082, 3026, 2935, 2870, 2660, 2499, 2413, 2361, 1674, 1455, 1417, 1370, 1330, 1267, 1205, 1154, 1070, 1003, 960, 928, 899, 750, 700 cm⁻¹;

MS (FAB, Pos., Glycerin-m-Nitrobenzylalkohol): 442 (M + H)⁺ (Basispeak), 294, 232, 202, 171, 79.

Elementaranalyse: berechnet (C₂₇H₄₃N₃O₂·HCl) C: 67,83%, H: 9,28%, N: 8,79%.

Gefunden C: 67,52%, H: 9,51%, N: 8,70%.

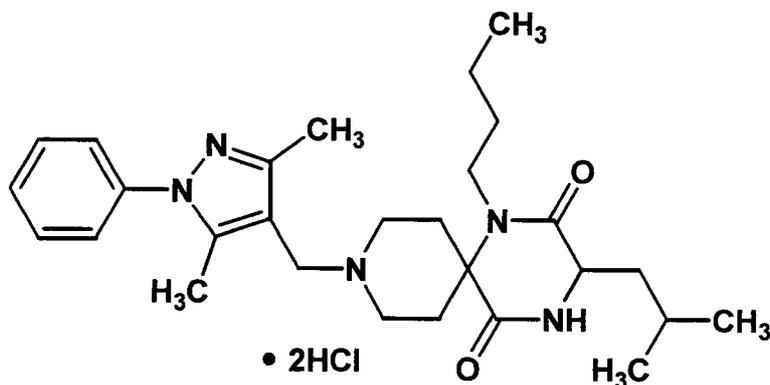
Beispiel 3(1) ~ 3(4)

[0177] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 unter Ver-

wendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) und von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, jedoch unter Verwendung der jeweiligen entsprechenden Verbindungen anstelle von n-Propylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin, und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 5 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung der entsprechenden Verbindung anstelle von 3,5-Dimethyl-1-phenyl-4-formylpyrazol, wurden die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 3(1)

1-Butyl-9-((3,5-dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

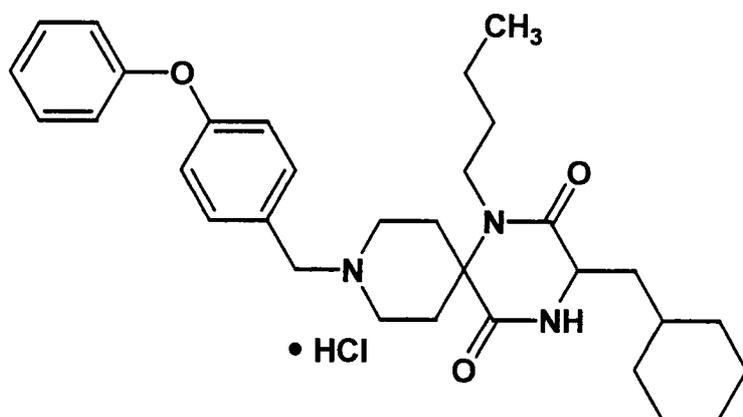


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,70-7,48 (m, 5H), 4,35 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,83 (m, 2H), 3,63 (m, 2H), 3,51 (m, 2H), 2,64 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,43 (s, 3H), 2,20 (m, 2H), 1,81 (m, 2H), 1,71 (m, 2H), 1,55 (m, 2H), 1,50-1,35 (m, 4H), 1,05-0,90 (m, 6H).

Beispiel 3(2)

1-Butyl-3-cyclohexylmethyl-2,5-dioxo-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

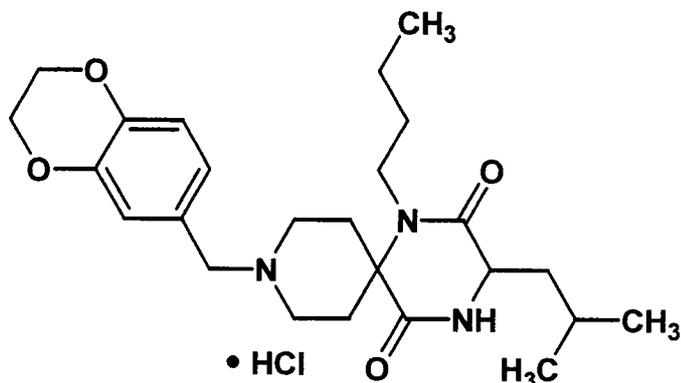


DC : Rf 0,73 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,74-7,56 (m, 1H), 7,53 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,40 (m, 2H), 7,18 (m, 1H), 7,10-7,00 (m, 3H), 4,33 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,4, 4,8 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,60-3,35 (m, 4H), 2,43 (m, 2H), 2,17 (m, 2H), 1,90-1,60 (m, 7H), 1,60-1,45 (m, 2H), 1,45-1,30 (m, 2H), 1,30-1,15 (m, 4H), 1,10-0,80 (m, 5H).

Beispiel 3(3)

9-(1,4-Benzodioxan-6-ylmethyl)-1-butyl-3-(2-methyl-1-propyl)-2,5-dioxo-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

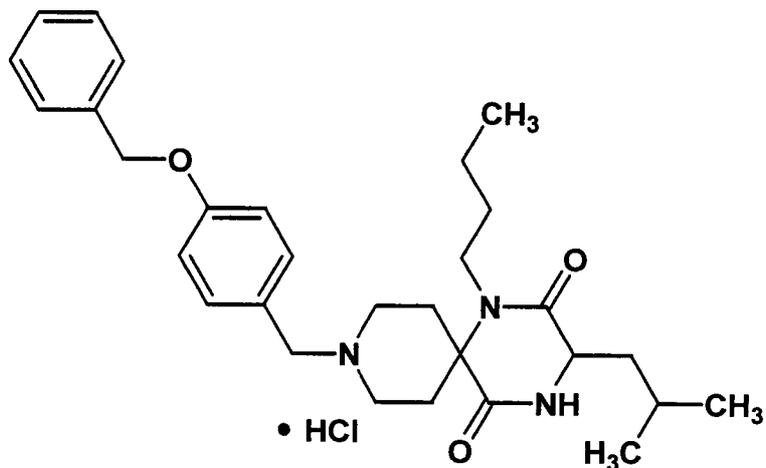


DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,08 (d, J = 2,2 Hz, 1H), 7,01 (dd, J = 8,2, 2,2 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,2 Hz, 1H), 4,27 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,72 (m, 2H), 3,55-3,35 (m, 4H), 2,43 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 1,80 (m, 1H), 1,67 (m, 2H), 1,55 (m, 2H), 1,37 (m, 2H), 1,00-0,90 (m, 9H).

Beispiel 3(4)

9-(4-Benzyloxyphenylmethyl)-1-butyl-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

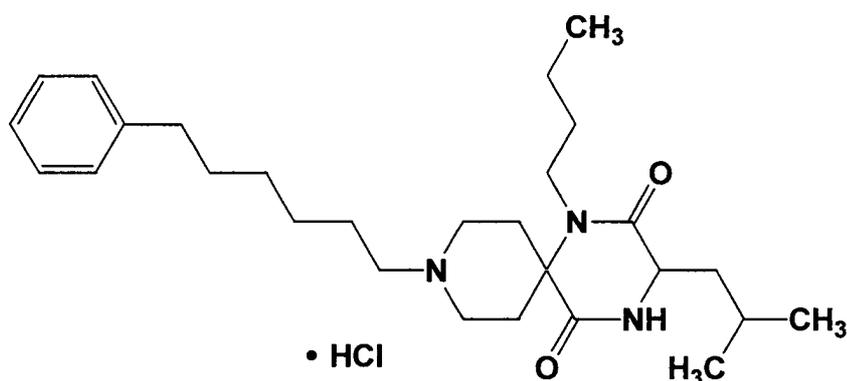


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54-7,25 (m, 7H), 7,10 (m, 2H), 5,13 (s, 2H), 4,27 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 8,2, 4,8 Hz, 1H), 3,72 (m, 2H), 3,55-3,35 (m, 4H), 2,42 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 1,90-1,25 (m, 7H), 1,00-0,90 (m, 9H).

Beispiel 4

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0178] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 6 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-(6-Phenylhexyl)-4-piperidon, n-Butylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,62 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

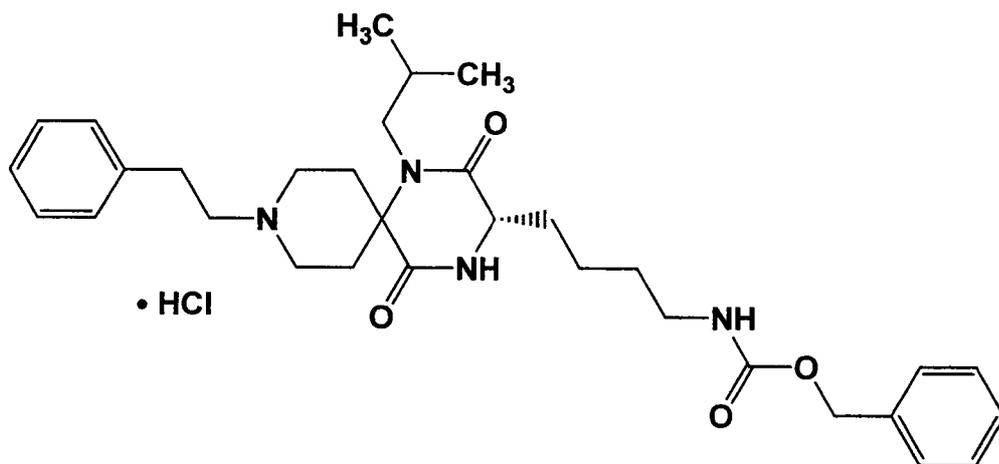
NMR (CD₃OD) : δ 7,30-7,06 (m, 5H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,70 (m, 2H), 3,56 (m, 2H), 3,43 (m, 2H), 3,11 (m, 2H), 2,63 (t, J = 7,8 Hz, 2H), 2,46 (m, 2H), 2,18 (m, 2H), 1,95-1,50 (m, 9H), 1,50-1,25 (m, 6H), 0,97 (m, 9H).

Beispiel 5(1) ~ 5(12)

[0179] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 6 → Referenzbeispiel 10 → Beispiel 1 wurden unter Verwendung der jeweils entsprechenden Verbindungen anstelle von N-(6-Phenylhexyl)-4-piperidon, n-Propylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-leucin unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 5(1)

(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

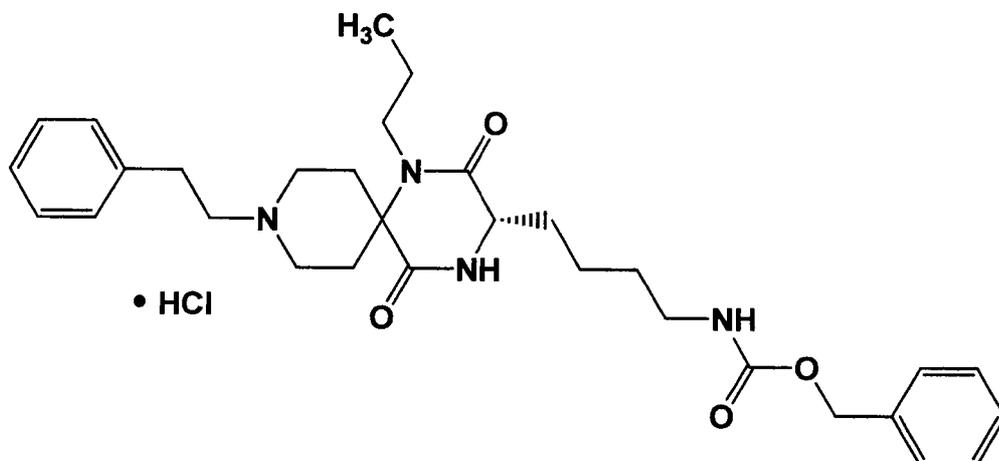


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 10H), 5,07 (s, 2H), 4,12 (m, 1H), 3,94 (m, 1H), 3,61 (m, 5H), 3,39 (m, 2H), 3,13 (m, 4H), 2,31 (m, 4H), 1,92 (m, 3H), 1,51 (m, 2H), 1,39 (m, 2H), 0,93 (t, J = 6,4 Hz, 6H).

Beispiel 5(2)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

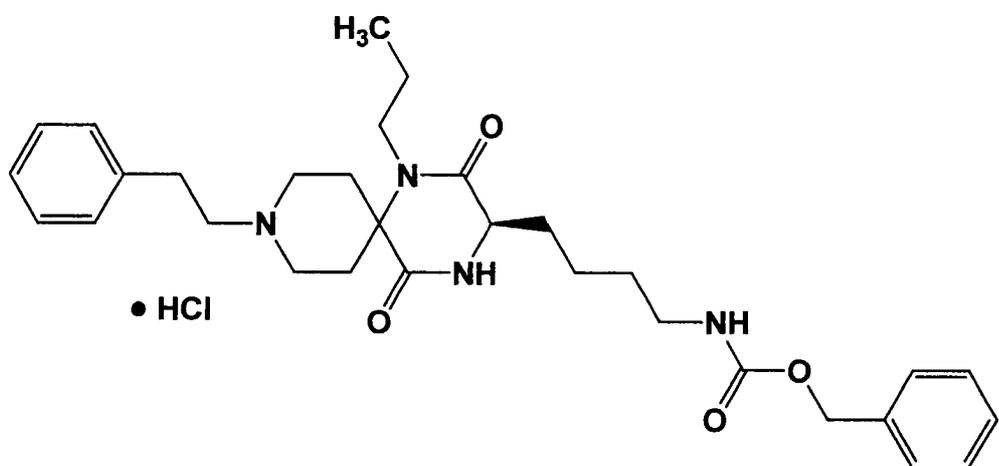


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 10H), 5,06 (m, 2H), 4,07 (m, 1H), 3,86 (m, 1H), 3,76 (m, 1H), 3,63 (m, 2H), 3,37 (m, 4H), 3,12 (m, 4H), 2,43 (m, 2H), 2,21 (m, 2H), 1,86 (m, 2H), 1,55 (m, 4H), 1,37 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 5(3)

(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

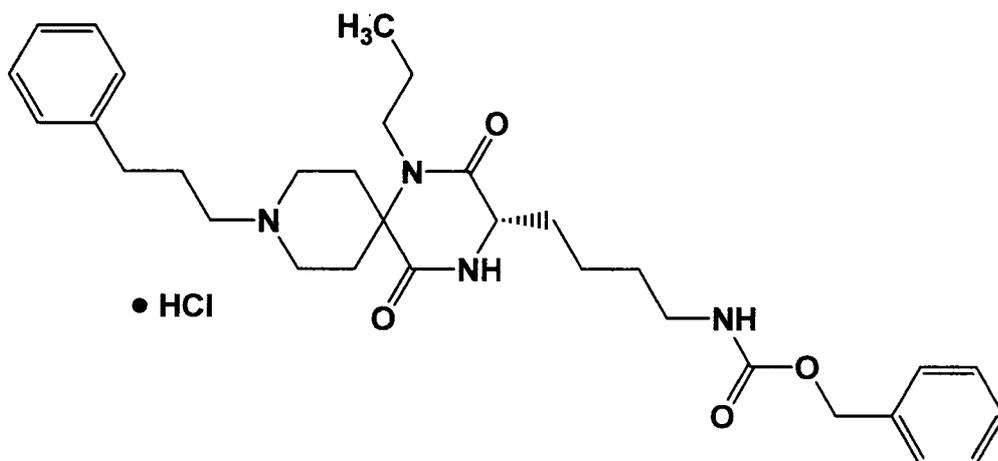


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 10H), 5,06 (s, 2H), 4,07 (m, 1H), 3,86 (m, 1H), 3,76 (m, 1H), 3,63 (m, 2H), 3,37 (m, 4H), 3,12 (m, 4H), 2,43 (m, 2H), 2,21 (m, 2H), 1,86 (m, 2H), 1,55 (m, 4H), 1,37 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 5(4)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

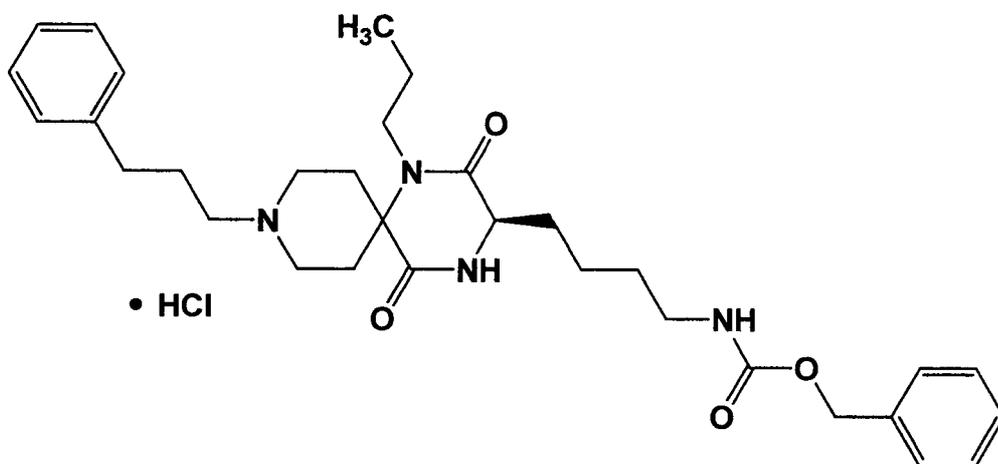


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 5H), 7,26 (m, 5H), 5,05 (s, 2H), 4,05 (m, 1H), 3,85-3,30 (m, 6H), 3,12 (m, 4H), 2,73 (t, J = 7,6 Hz, 2H), 2,44 (m, 2H), 2,13 (m, 4H), 1,85 (m, 2H), 1,54 (m, 4H), 1,38 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 5(5)

(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

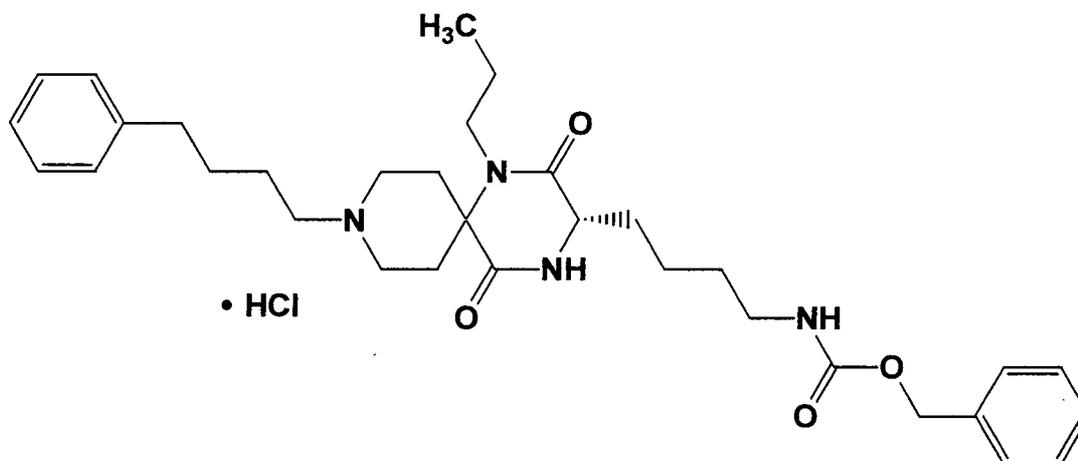


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 5H), 7,26 (m, 5H), 5,05 (s, 2H), 4,05 (m, 1H), 3,85-3,30 (m, 6H), 3,12 (m, 4H), 2,73 (t, J = 7,2 Hz, 2H), 2,44 (m, 2H), 2,13 (m, 4H), 1,85 (m, 2H), 1,54 (m, 4H), 1,38 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 5(6)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

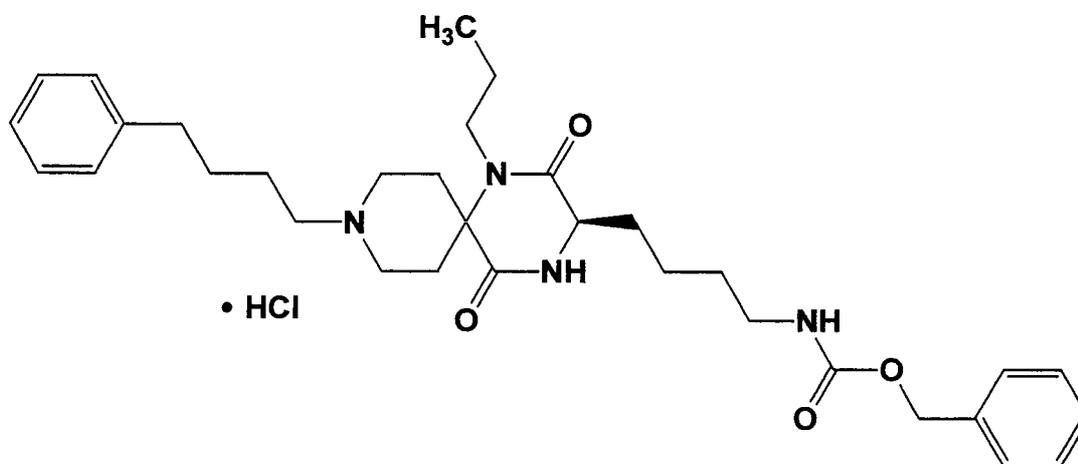


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 5H), 7,22 (m, 5H), 5,06 (s, 2H), 4,05 (m, 1H), 3,85-3,38 (m, 6H), 3,12 (m, 4H), 2,70 (m, 2H), 2,40 (m, 2H), 2,18 (m, 2H), 1,74 (m, 6H), 1,54 (m, 4H), 1,38 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 5(7)

(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

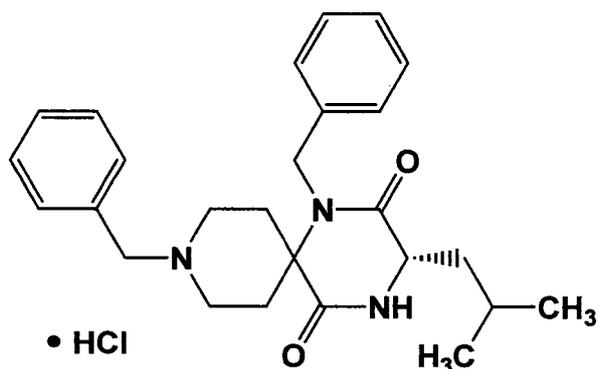


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 5H), 7,22 (m, 5H), 5,06 (s, 2H), 4,05 (m, 1H), 3,85-3,38 (m, 6H), 3,12 (m, 4H), 2,70 (m, 2H), 2,40 (m, 2H), 2,18 (m, 2H), 1,74 (m, 6H), 1,54 (m, 4H), 1,38 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 5(8)

(3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

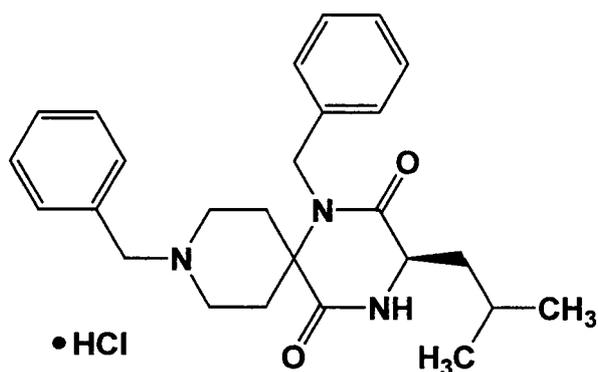


DC : Rf 0,57 (Chloroform: Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (m, 5H), 7,23 (m, 5H), 4,82 (m, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,17 (dd, J = 8,0, 4,6 Hz, 1H), 3,72 (m, 2H), 3,40 (m, 2H), 2,52 (m, 2H), 2,08 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,0 Hz, 6H).

Beispiel 5(9)

(3R)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

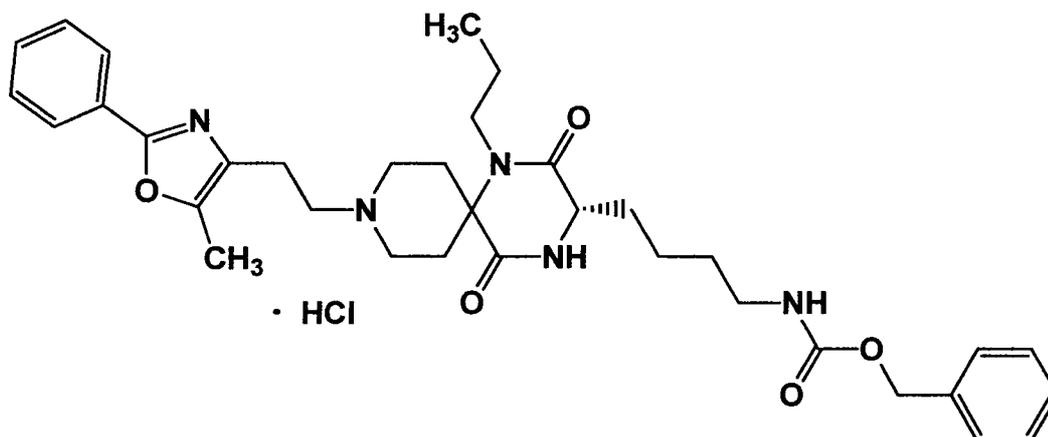


DC : Rf 0,57 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (m, 5H), 7,23 (m, 5H), 4,82 (m, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,17 (dd, J = 8,0, 4,6 Hz, 1H), 3,72 (m, 2H), 3,40 (m, 2H), 2,52 (m, 2H), 2,08 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,0 Hz, 6H).

Beispiel 5(10)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzoyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(2-(2-phenyl-5-methyloxazol-4-yl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

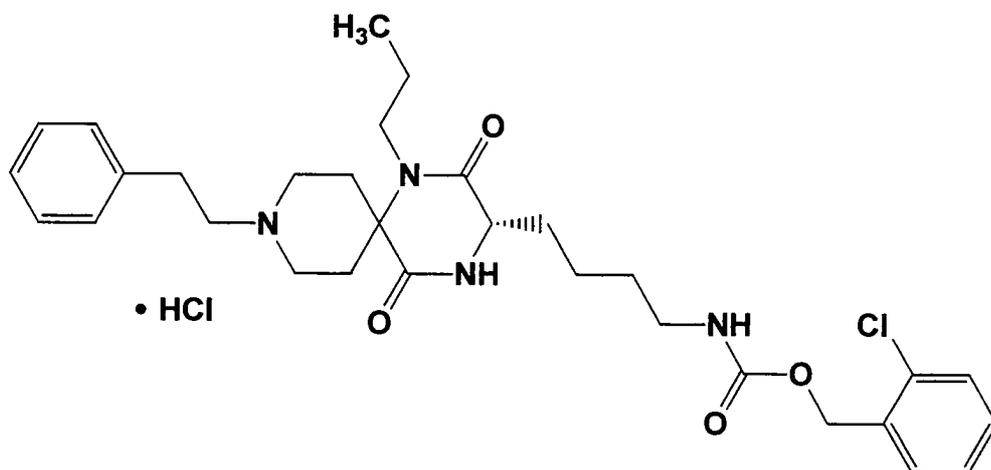


DC : Rf 0,45 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,01 (m, 2H), 7,53 (m, 3H), 7,34 (m, 5H), 5,07 (s, 2H), 4,08 (dd, J = 5,4, 4,4 Hz, 1H), 4,00-3,60 (m, 4H), 3,47 (m, 4H), 3,13 (m, 4H), 2,56 (m, 2H), 2,46 (s, 3H), 2,25 (m, 2H), 1,87 (m, 2H), 1,75-1,25 (m, 6H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 5(11)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-(2-chlorophenylmethyl)-oxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triaza spiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

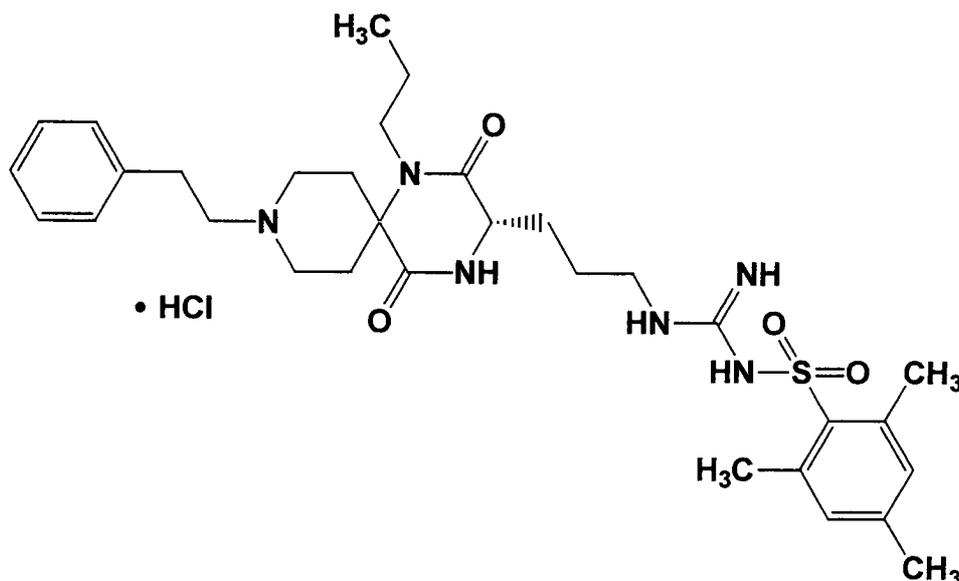


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 9H), 5,17 (s, 2H), 4,08 (dd, J = 5,2, 4,8 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,65 (m, 3H), 3,39 (m, 3H), 3,14 (m, 4H), 2,50 (m, 2H), 2,22 (m, 2H), 1,85 (m, 2H), 1,70-1,20 (m, 6H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 5(12)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-[3-(3-(2,4,6-trimethylphenylsulfonyl)guanidino)propyl]-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triaza spiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,32 (m, 5H), 7,05 (s, 2H), 4,10 (m, 1H), 3,88 (m, 1H), 3,67 (m, 3H), 3,40 (m, 4H), 3,18 (m, 4H), 2,66 (s, 6H), 2,51 (m, 2H), 2,31 (s, 3H), 2,21 (m, 2H), 1,82 (m, 2H), 1,60 (m, 4H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

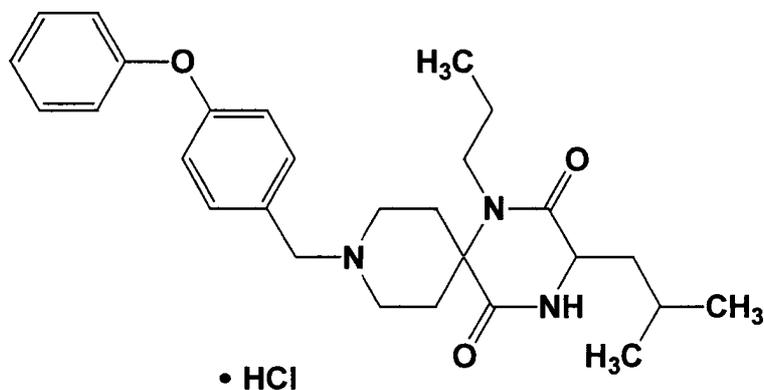
Beispiel 6(1) ~ 6(32)

[0180] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 wurden

unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, den entsprechenden Aminderivaten und den entsprechenden Aminosäurederivaten und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 5 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung der entsprechenden Aldehydderivate die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 6(1)

1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

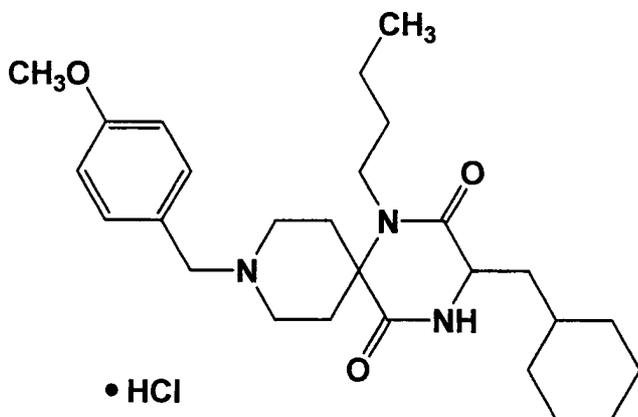


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,55 (m, 2H), 7,40 (m, 2H), 7,18 (m, 1H), 7,05 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,6, 4,8 Hz, 1H), 3,79 (m, 2H), 3,60-3,30 (m, 4H), 2,46 (m, 2H), 2,17 (m, 2H), 1,95-1,40 (m, 5H), 0,94 (m, 9H).

Beispiel 6(2)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

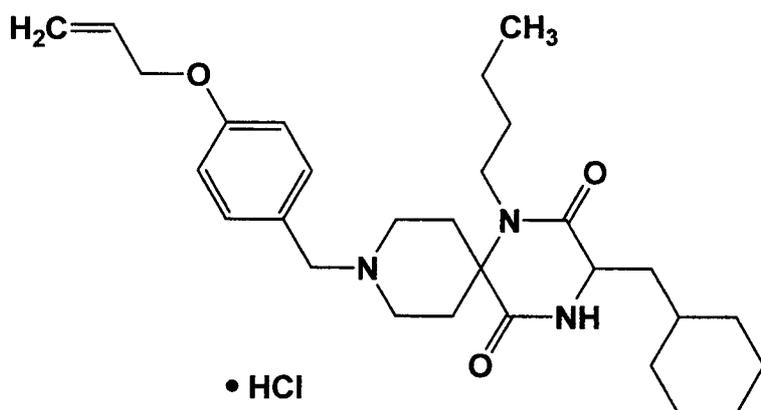


DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,03 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,6, 4,8 Hz, 1H), 3,83 (s, 3H), 3,74 (m, 2H), 3,55-3,35 (m, 4H), 2,41 (m, 2H), 2,15 (m, 2H), 1,85-1,55 (m, 7H), 1,55-1,42 (m, 3H), 1,42-1,30 (m, 3H), 1,30-1,10 (m, 2H), 1,08-0,80 (m, 5H).

Beispiel 6(3)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-allyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

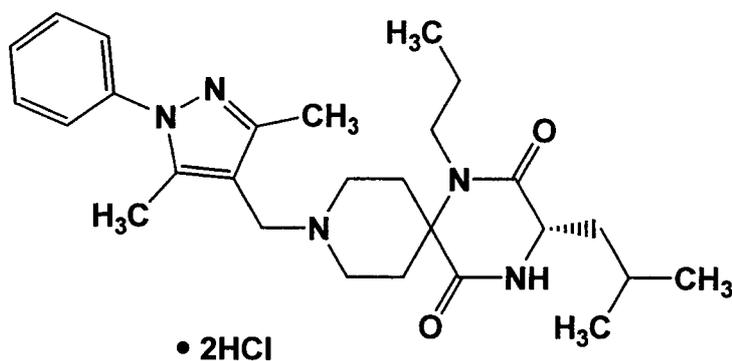


DC : Rf 0,57 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,04 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 6,06 (m, 1H), 5,41 (m, 1H), 5,28 (m, 2H), 4,59 (m, 2H), 4,28 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 3,77 (m, 2H), 3,55-3,35 (m, 4H), 2,39 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 1,90-1,60 (m, 7H), 1,60-1,45 (m, 2H), 1,45-1,30 (m, 2H), 1,30-1,10 (m, 3H), 1,10-0,80 (m, 5H).

Beispiel 6(4)

(3S)-1-Propyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

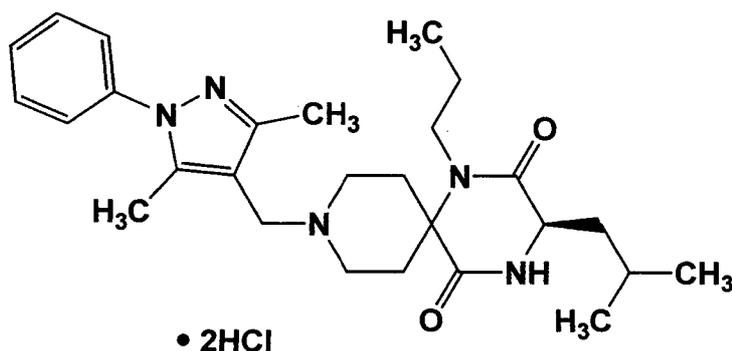


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,65-7,45 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 5,2 Hz, 1H), 3,85 (m, 2H), 3,62 (m, 2H), 3,44 (m, 2H), 2,59 (m, 2H), 2,43 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,20 (m, 2H), 1,81 (m, 1H), 1,71 (m, 2H), 1,64 (m, 2H), 1,00-0,90 (m, 9H).

Beispiel 6(5)

(3R)-1-Propyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

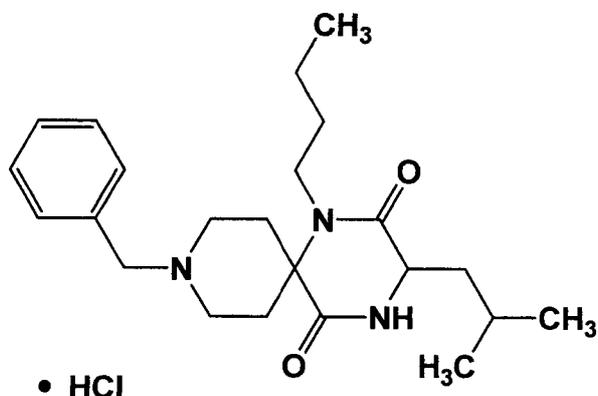


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,65-7,45 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 5,2 Hz, 1H), 3,85 (m, 2H), 3,62 (m, 2H), 3,44 (m, 2H), 2,59 (m, 2H), 2,43 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,20 (m, 2H), 1,81 (m, 1H), 1,71 (m, 2H), 1,64 (m, 2H), 1,00-0,90 (m, 9H).

Beispiel 6(6)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

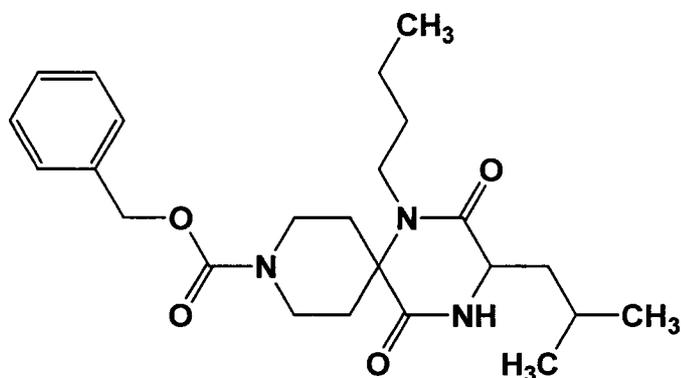


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,64-7,44 (m, 5H), 4,36 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,77 (m, 2H), 3,55-3,35 (m, 4H), 2,60-2,30 (m, 2H), 2,17 (m, 2H), 1,95-1,75 (m, 1H), 1,75-1,60 (m, 2H), 1,60-1,45 (m, 2H), 1,45-1,20 (m, 2H), 1,10-0,80 (m, 9H).

Beispiel 6(7)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

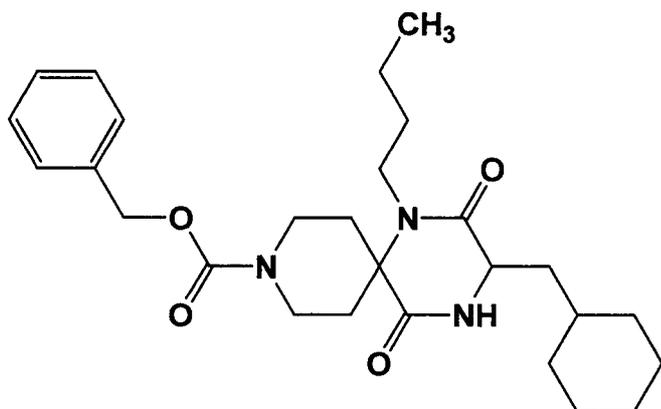


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CDCl₃) : δ 7,45-7,28 (m, 5H), 6,31 (m, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,14 (m, 2H), 3,96 (m, 1H), 3,63 (m, 1H), 3,44 (m, 1H), 3,26 (m, 2H), 1,99-1,14 (m, 11H), 1,02-0,88 (m, 9H).

Beispiel 6(8)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

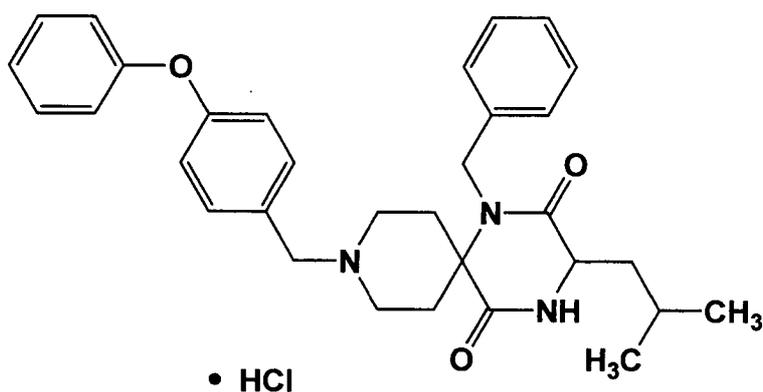


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CDCl₃) : δ 7,40-7,29 (m, 5H), 5,98 (m, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,14 (m, 2H), 4,00 (m, 1H), 3,65 (m, 1H), 3,43 (m, 1H), 3,26 (m, 2H), 2,03-1,81 (m, 4H), 1,80-1,60 (m, 5H), 1,60-1,10 (m, 10H), 1,10-0,85 (m, 5H).

Beispiel 6(9)

1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

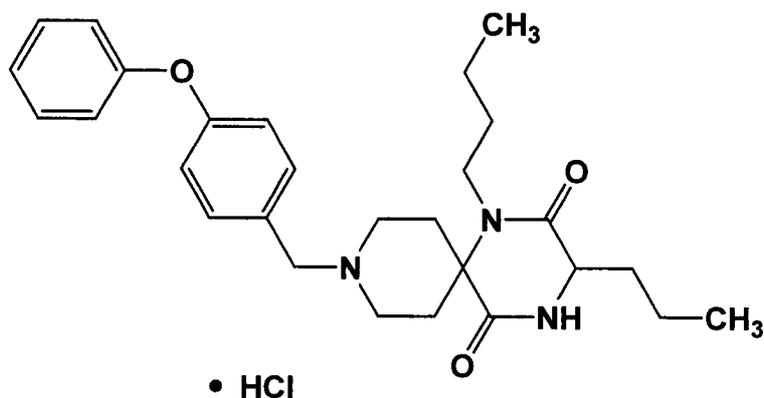


DC : Rf 0,66 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,45-7,12 (m, 8H), 7,10-6,98 (m, 4H), 4,82 (m, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,18 (dd, J = 8,0, 4,6 Hz, 1H), 3,73 (m, 2H), 3,42 (m, 2H), 2,65-2,30 (m, 2H), 2,20-2,05 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,2 Hz, 6H).

Beispiel 6(10)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-propyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

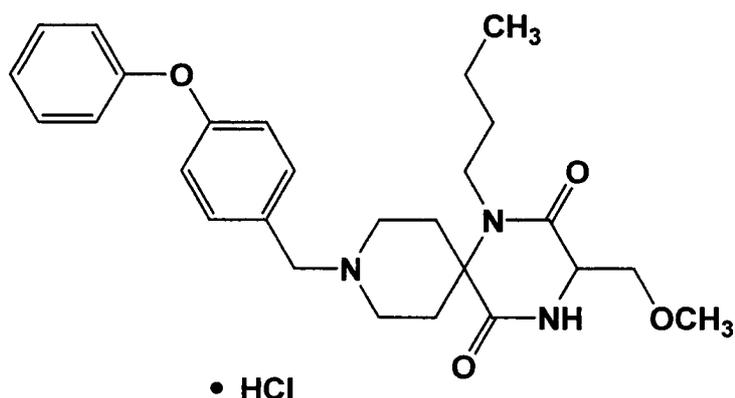


DC : Rf 0,36 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 5,7, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,66 (m, 2H), 3,55-3,31 (m, 4H), 2,47-2,09 (m, 4H), 1,92-1,68 (m, 2H), 1,61-1,21 (m, 6H), 1,01-0,90 (m, 6H).

Beispiel 6(11)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-methoxymethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

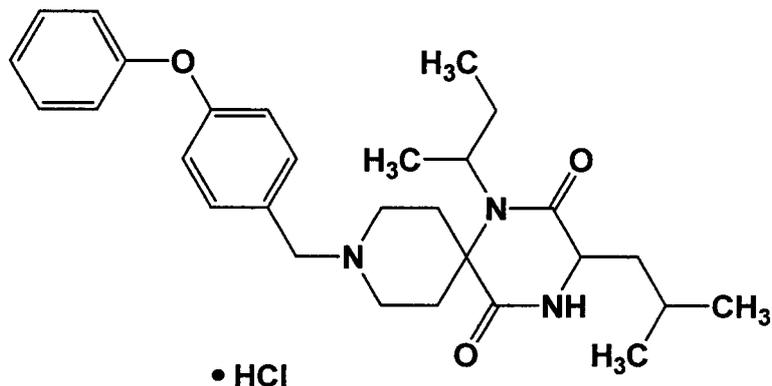


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,2 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,09-6,99 (m, 4H), 4,30 (s, 2H), 4,07 (t, J = 3,0 Hz, 1H), 3,91 (m, 1H), 3,77 (dd, J = 9,0, 3,0 Hz, 1H), 3,67 (m, 1H), 3,58-3,39 (m, 4H), 3,31 (s, 3H), 3,26 (m, 1H), 2,48-2,13 (m, 4H), 1,65 (m, 1H), 1,53-1,28 (m, 3H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 6(12)

1-(1-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

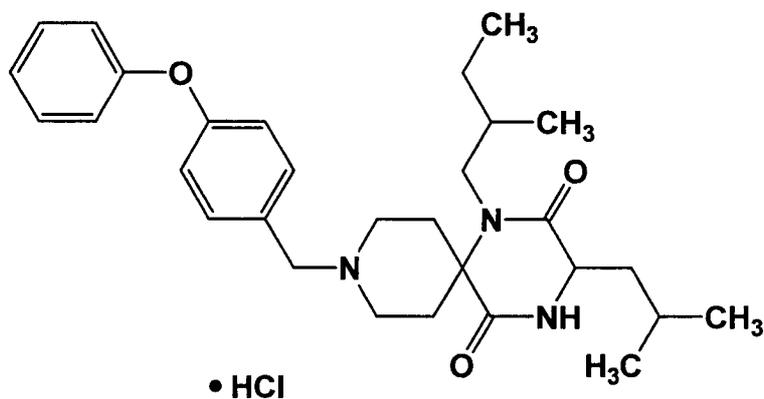


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,38 (dd, J = 8,4, 7,5 Hz, 2H), 7,16 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,08-6,99 (m, 4H), 4,15 (s, 2H), 3,91-3,82 (m, 1H), 3,81-3,65 (m, 1H), 3,64-3,44 (m, 1H), 3,44-3,15 (m, 3H), 2,42-2,00 (m, 4H), 1,88-1,56 (m, 5H), 1,46-1,37 (m, 3H), 0,99-0,85 (m, 9H).

Beispiel 6(13)

1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

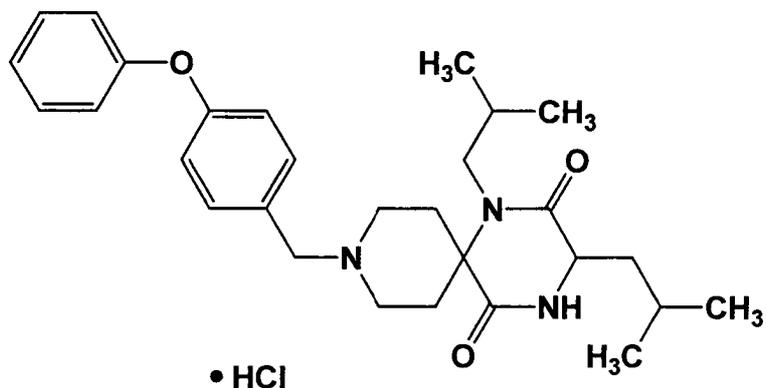


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 8, 7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,2 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,08-6,94 (m, 4H), 4,27 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 8,4, 4,5 Hz, 1H), 3,83-3,21 (m, 6H), 2,45-2,12 (m, 4H), 1,92-1,56 (m, 4H), 1,42 (m, 1H), 1,14 (m, 1H), 1,00-0,83 (m, 12H).

Beispiel 6(14)

1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

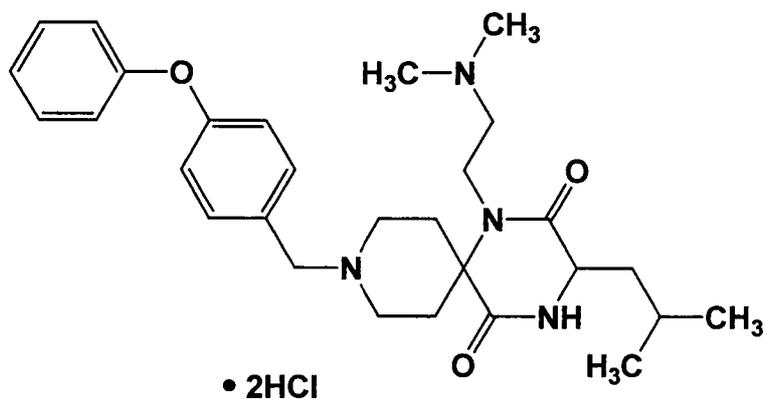


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,13-7,04 (m, 4H), 4,28 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 8,1, 4,2 Hz, 1H), 3,81-3,54 (m, 2H), 3,52-3,21 (m, 4H), 2,46-2,11 (m, 4H), 2,00-1,57 (m, 4H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 6H), 0,90 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,90 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 6(15)

1-(2-Dimethylaminoethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

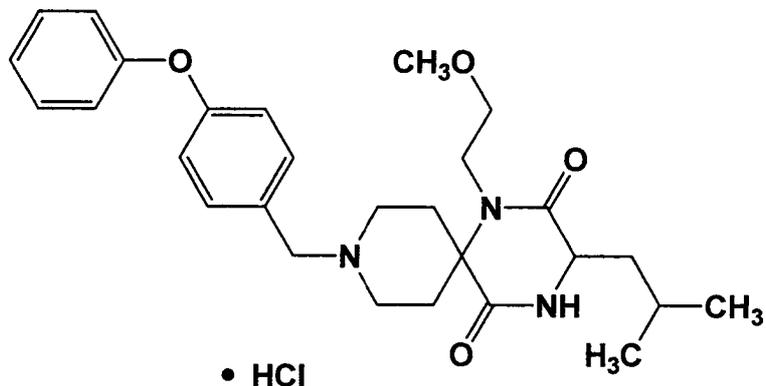


DC : Rf 0,87 (Chloroform : Methanol : 28% NH₄OH = 80 : 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,07-6,99 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,07 (dd, J = 8,4, 4,8 Hz, 1H), 3,99-3,63 (m, 4H), 3,53-3,42 (m, 2H), 3,32-3,21 (m, 2H), 2,99 (s, 3H), 2,96 (s, 3H), 2,70-2,49 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,93-1,56 (m, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 6H).

Beispiel 6(16)

1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

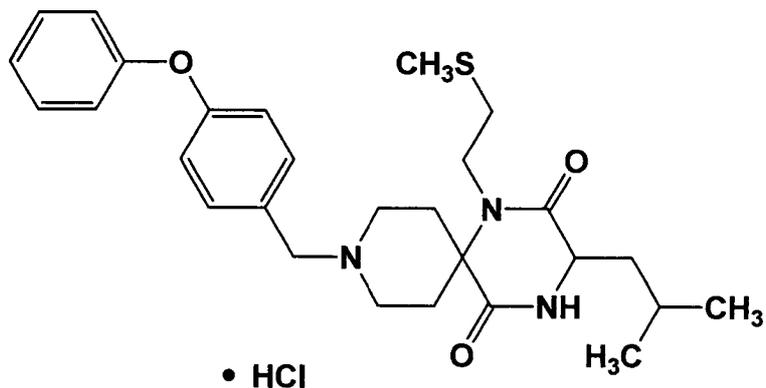


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,09-6,99 (m, 4H), 4,25 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,75-3,34 (m, 8H), 3,31 (s, 3H), 2,48-2,28 (m, 2H), 2,25-2,06 (m, 2H), 1,90-1,57 (m, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 6(17)

1-(2-Methylthioethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

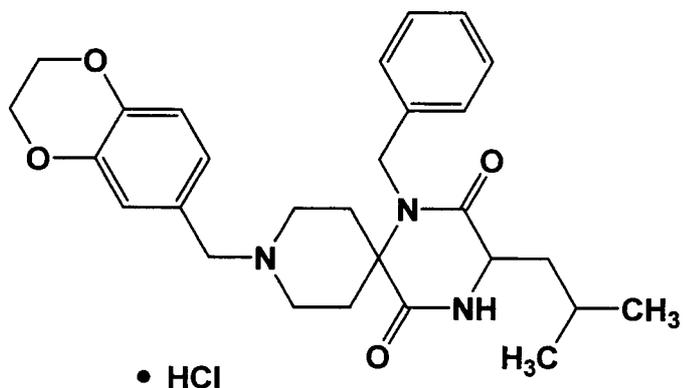


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,8 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,08-6,99 (m, 4H), 4,25 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,81-3,49 (m, 4H), 3,48-3,33 (m, 2H), 2,74-2,51 (m, 2H), 2,39-2,10 (m, 7H), 1,90-1,56 (m, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 6(18)

1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

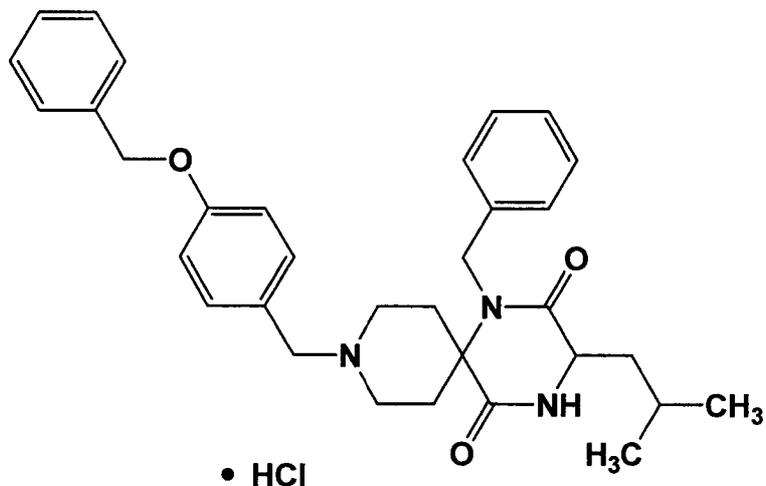


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40 – 7,15 (m, 5H), 7,03 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 6,96 (dd, J = 8,2, 2,0 Hz, 1H), 6,90 (d, J = 8,2 Hz, 1H), 4,80 (m, 2H), 4,25 (s, 4H), 4,21-4,10 (m, 3H), 3,80-3,55 (m, 2H), 3,50-3,30 (m, 2H), 2,60-2,25 (m, 2H), 2,20-2,00 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,4 Hz, 6H).

Beispiel 6(19)

1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

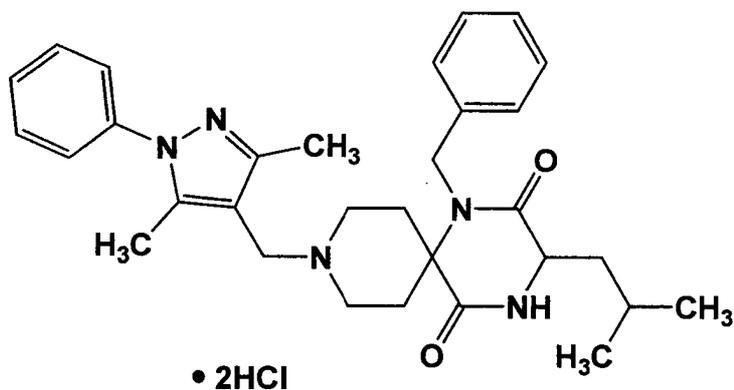


DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50-7,15 (m, 12H), 7,07 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 5,12 (s, 2H), 4,81 (m, 2H), 4,24 (s, 2H), 4,17 (dd, J = 8,4, 4,8 Hz, 1H), 3,70-3,55 (m, 2H), 3,50-3,35 (m, 2H), 2,60-2,25 (m, 2H), 2,20-2,00 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,0 Hz, 6H).

Beispiel 6(20)

1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

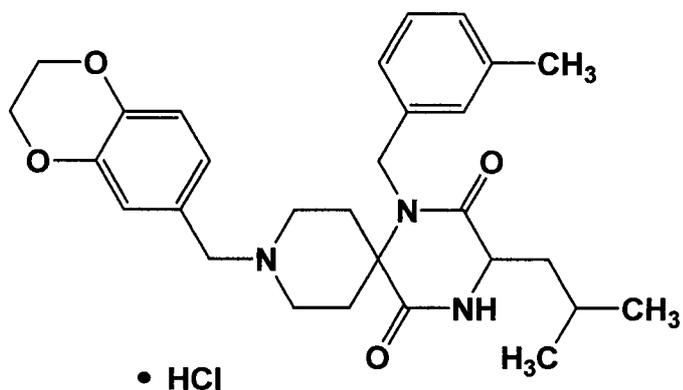


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,70-7,45 (m, 5H), 7,40-7,15 (m, 5H), 4,92 (m, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,20 (dd, J = 8,4, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,65 (m, 2H), 3,65-3,45 (m, 2H), 2,85-2,50 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,20-2,00 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 1,00 (d, J = 5,4 Hz, 6H).

Beispiel 6(21)

1-(3-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

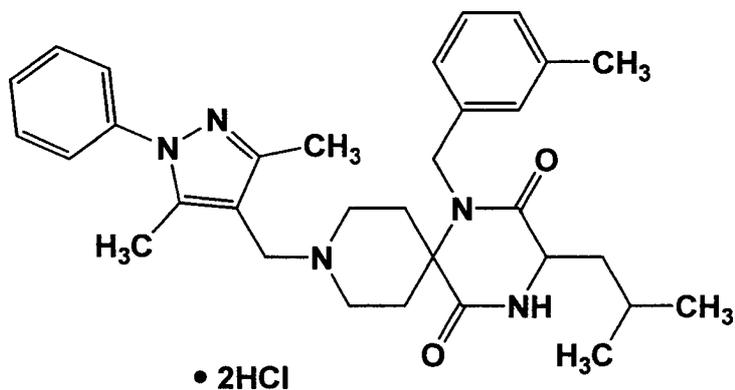


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,18 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,10-6,85 (m, 6H), 4,77 (m, 2H), 4,25 (s, 4H), 4,19 (m, 3H), 3,68 (m, 2H), 3,40 (m, 2H), 2,60-2,30 (m, 2H), 2,29 (s, 3H), 2,20-2,00 (m, 2H), 2,00-1,60 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,2 Hz, 6H).

Beispiel 6(22)

1-(3-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

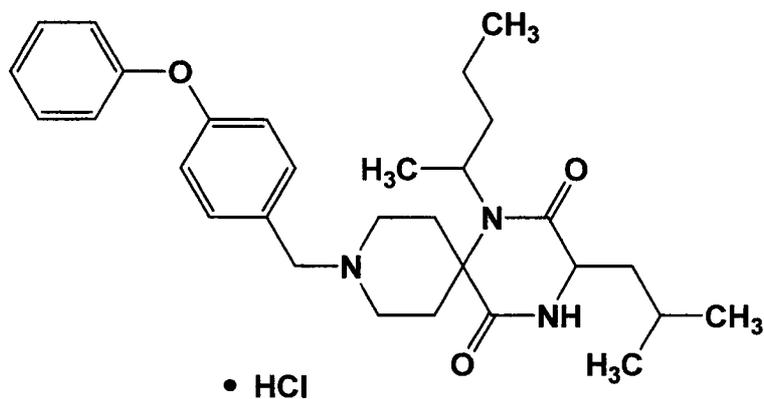


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,70-7,45 (m, 5H), 7,18 (t, J = 7,4 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 3H), 4,88 (s, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,20 (dd, J = 8,2, 4,8 Hz, 1H), 3,76 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 2,90-2,50 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 2,10 (m, 2H), 1,88 (m, 1H), 1,85-1,65 (m, 2H), 1,00 (d, J = 5,8 Hz, 6H).

Beispiel 6(23)

1-(1-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

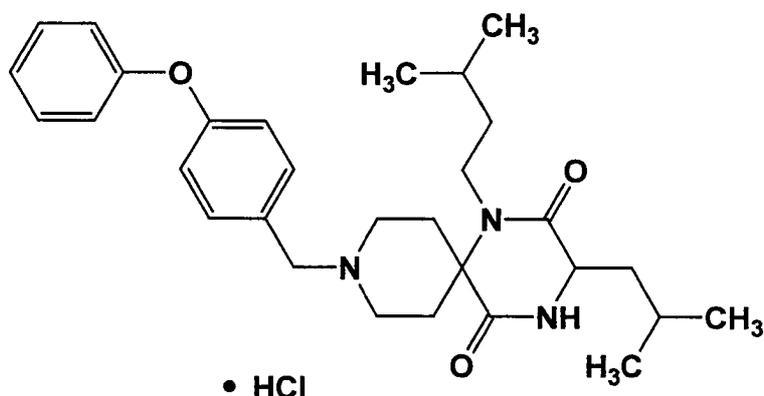


DC : Rf 0,49, 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,08-6,99 (m, 4H), 4,26 (s, 2H), 3,97-3,79 (m, 2H), 3,78-3,60 (m, 1H), 3,54-3,33 (m, 3H), 2,47-2,29 (m, 2H), 2,26-2,03 (m, 3H), 1,87-1,71 (m, 1H), 1,70-1,53 (m, 3H), 1,48-1,16 (m, 5H), 1,02-0,90 (m, 9H).

Beispiel 6(24)

1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

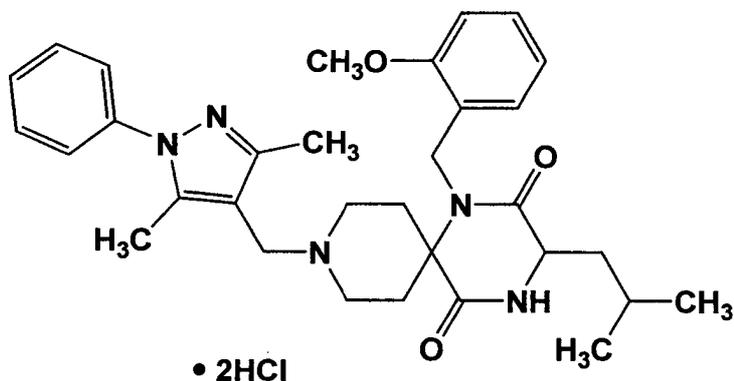


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 8,1, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,71 (m, 2H), 3,56-3,34 (m, 4H), 2,46-2,29 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,90-1,56 (m, 4H), 1,55-1,32 (m, 2H), 1,04-0,85 (m, 12H).

Beispiel 6(25)

1-(2-Methoxyphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,5-dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

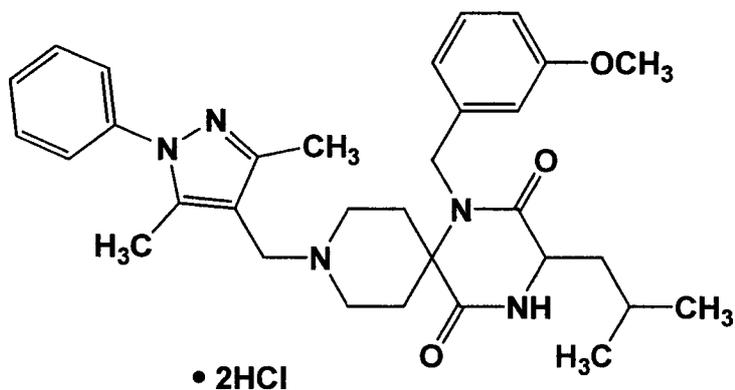


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,41 (m, 5H), 7,26-7,17 (m, 1H), 6,99-6,84 (m, 3H), 4,74 (brs, 2H), 4,27 (s, 2H), 4,19 (dd, J = 8,4, 4,5 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,90-3,68 (m, 2H), 3,62-3,45 (m, 2H), 2,60-2,14 (m, 4H), 2,35 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 2,00-1,63 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,3 Hz, 6H).

Beispiel 6(26)

1-(3-Methoxyphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,5-dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

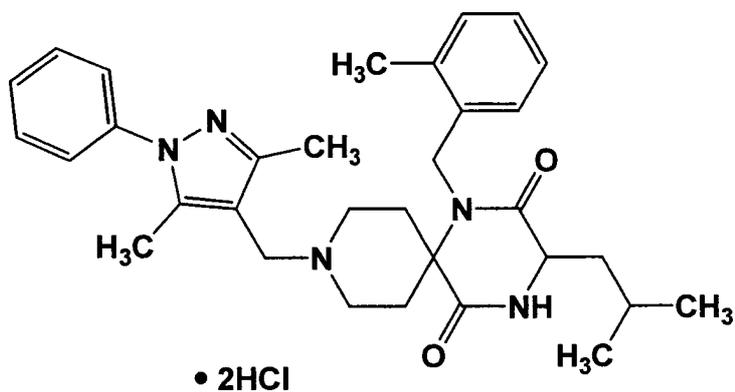


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,65-7,48 (m, 5H), 7,20 (t, J = 8,1 Hz, 1H), 6,85-6,80 (m, 2H), 6,77 (dd, J = 7,8, 2,1 Hz, 1H), 4,90 (brs, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,20 (dd, J = 8,1, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,65 (m, 2H), 3,75 (s, 3H), 3,65-3,48 (m, 2H), 2,84-2,56 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,19-2,03 (m, 2H), 2,00-1,65 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,3 Hz, 6H).

Beispiel 6(27)

1-(2-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

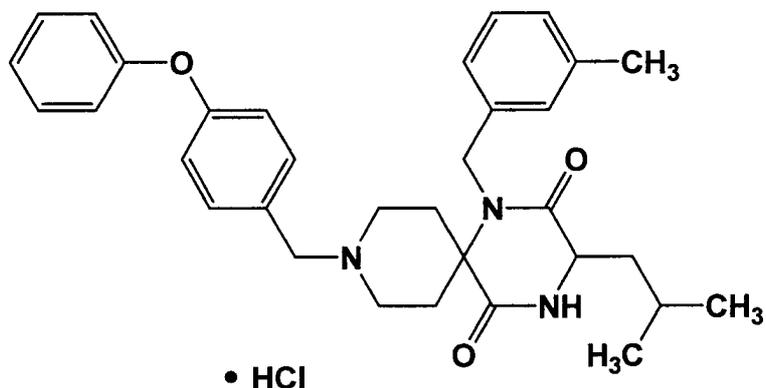


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,63-7,46 (m, 5H), 7,18-7,06 (m, 3H), 6,99-6,91 (m, 1H), 4,81 (brs, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,20 (dd, J = 8,4, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,66 (m, 2H), 3,63-3,57 (m, 2H), 2,75-2,40 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,30-2,10 (m, 2H), 2,00-1,65 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,3 Hz, 6H).

Beispiel 6(28)

1-(3-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

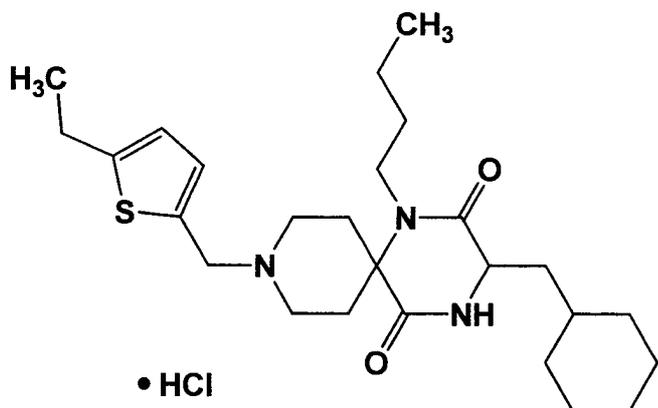


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53-7,46 (m, 2H), 7,42-7,36 (m, 2H), 7,22-7,14 (m, 2H), 7,06-6,96 (m, 7H), 4,85-4,65 (m, 2H), 4,28 (s, 2H), 4,18 (dd, J = 8,1, 4,5 Hz, 1H), 3,80-3,62 (m, 2H), 3,50-3,30 (m, 2H), 2,58-2,25 (m, 2H), 2,29 (s, 3H), 2,18-2,04 (m, 2H), 1,95-1,62 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,3 Hz, 6H).

Beispiel 6(29)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

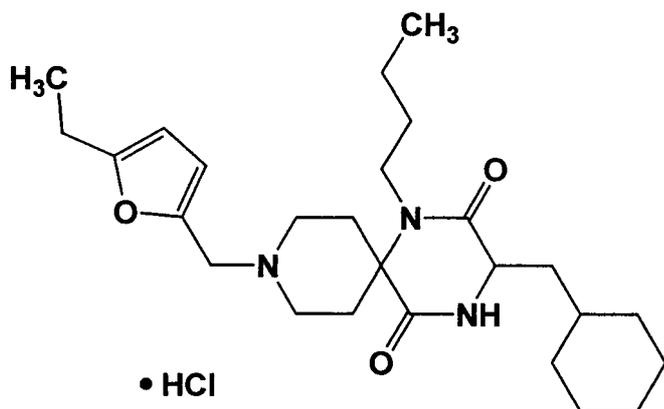


DC : Rf 0,62 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,17 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 6,85 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,53 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 2H), 3,58-3,45 (m, 2H), 3,43-3,33 (m, 2H), 2,87 (q, J = 7,5 Hz, 2H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,83-1,10 (m, 17H), 1,31 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 1,05-0,85 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 6(30)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

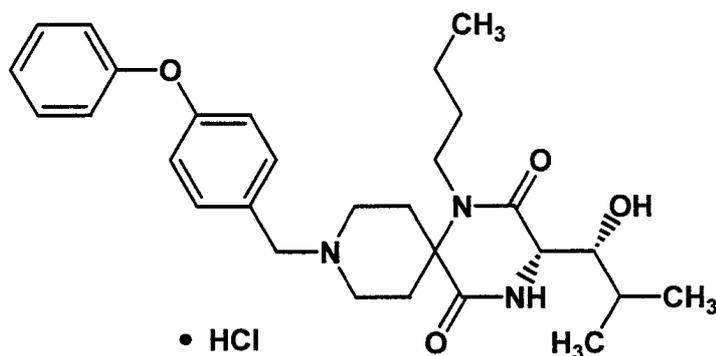


DC : Rf 0,62 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 6,63 (d, J = 3,0 Hz, 1H), 6,14 (d, J = 3,0 Hz, 1H), 4,39 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,55-3,40 (m, 2H), 3,40-3,35 (m, 2H), 2,69 (q, J = 7,5 Hz, 2H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,85-1,05 (m, 17H), 1,25 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 1,05-0,85 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 6(31)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

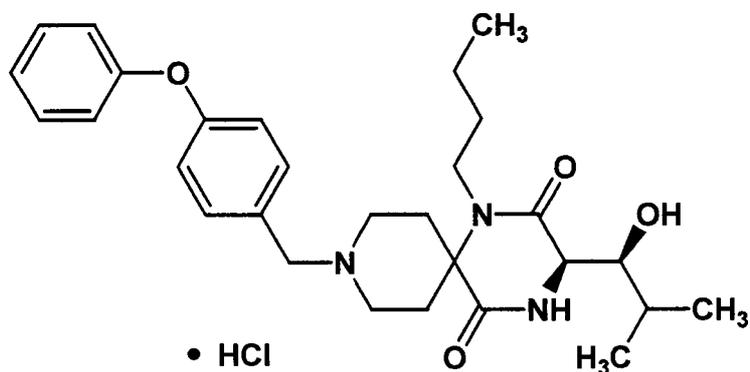


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,44-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,16-4,00 (m, 2H), 3,75-3,40 (m, 5H), 3,26-3,09 (m, 1H), 2,56-2,08 (m, 4H), 1,82-1,60 (m, 2H), 1,50-1,30 (m, 3H), 1,05-0,89 (m, 9H).

Beispiel 6(32)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

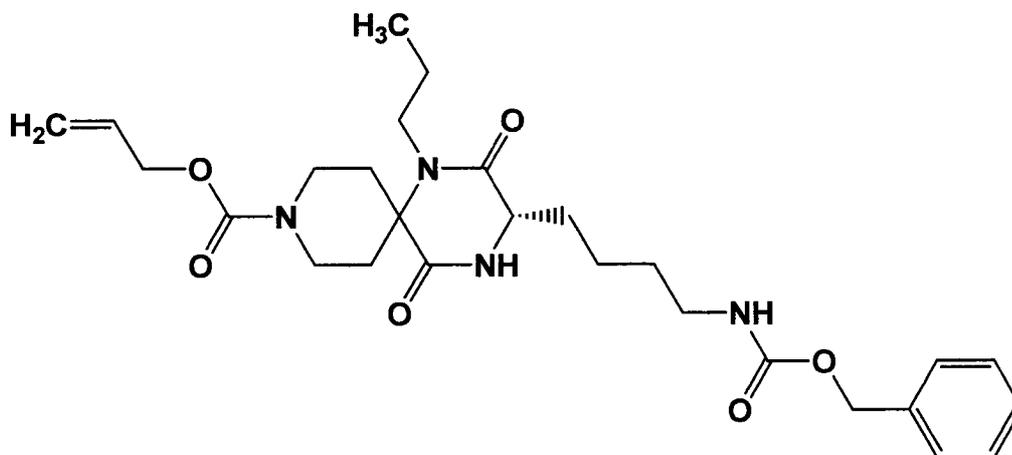


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,44-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,16-4,00 (m, 2H), 3,75-3,40 (m, 5H), 3,26-3,09 (m, 1H), 2,56-2,08 (m, 4H), 1,82-1,60 (m, 2H), 1,50-1,30 (m, 3H), 1,05-0,89 (m, 9H).

Beispiel 7

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



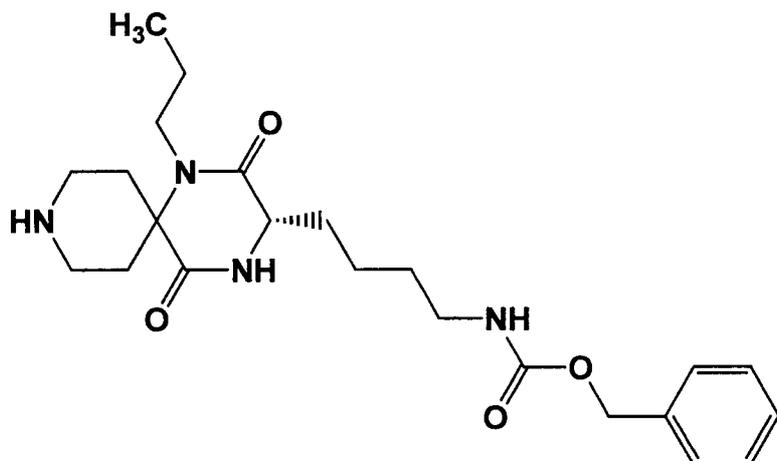
[0181] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 9 → Referenzbeispiel 10 → Beispiel 1 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6), von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, n-Propylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)-N'-(benzyloxycarbonyl)-L-lysin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,24 (Ethylacetat: Hexan = 4 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,35 (m, 5H), 6,40 (m, 1H), 5,96 (ddt, J = 17,2, 10,2, 5,6 Hz, 1H), 5,34 (m, 1H), 5,24 (m, 1H), 5,12 (s, 2H), 4,88 (m, 1H), 4,62 (m, 2H), 4,10 (m, 2H), 4,00 (m, 1H), 3,75 (m, 1H), 3,36 (m, 2H), 3,18 (m, 3H), 1,94 (m, 6H), 1,51 (m, 6H), 0,90 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 8

(35)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



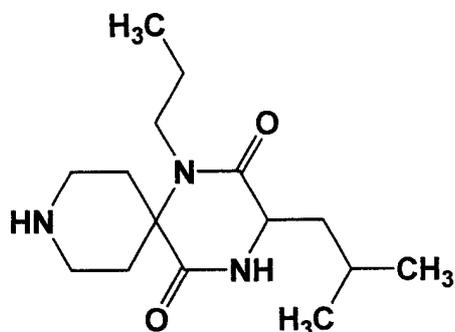
[0182] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Referenzbeispiel 4 unter Verwendung der in Beispiel 7 hergestellten Verbindung und ferner Reinigung durch ein Kationenaustauschharz und Säulenchromatographie auf Silicagel wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol : 28% NH₄OH = 20 : 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,20 (m, 10H), 5,06 (s, 2H), 4,03 (t, J = 5,0 Hz, 1H), 3,55-3,18 (m, 4H), 3,12 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 3,08-2,98 (m, 2H), 2,20-1,70 (m, 6H), 1,70-1,20 (m, 6H), 0,93 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 8(1)

1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



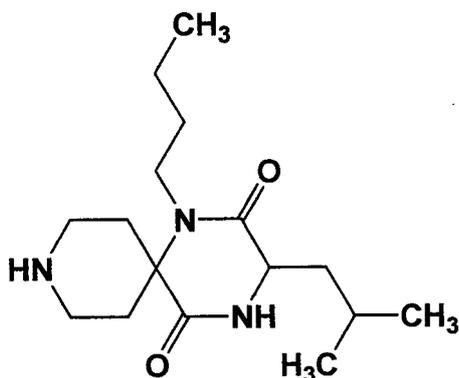
[0183] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Beispiel 7 → Beispiel 8 wurde unter Verwendung von N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin anstelle von N-(t-Butyloxycarbonyl)-N'-(benzyloxycarbonyl)-L-lysin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol : Triethylamin = 18 : 2 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 3,99 (d, J = 7,8, 4,4 Hz, 1H), 3,50-3,20 (m, 4H), 3,05-2,85 (m, 2H), 2,10-1,75 (m, 5H), 1,75-1,40 (m, 4H), 1,00-0,85 (m, 9H).

Beispiel 9

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



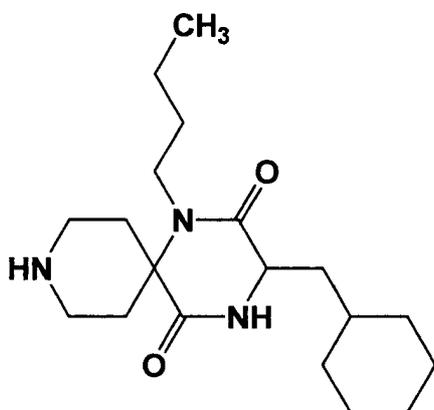
[0184] Zu einer Lösung der in Beispiel 6(7) hergestellten Verbindung (202 mg) in Methanol (5 ml) wurde 5% Palladium-auf-Kohle (20 mg) gegeben. Unter Wasserstoffatmosphäre wurde das Reaktionsgemisch 3 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde über Celite (Marke) filtriert. Das Filtrat wurde eingengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (127 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol : 28% NH₄OH = 20 : 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 3,97 (dd, J = 7,8 Hz, 4,5 Hz, 1H), 3,48-3,22 (m, 4H), 3,00-2,90 (m, 2H), 2,12-1,60 (m, 11H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H)

Beispiel 9(1)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



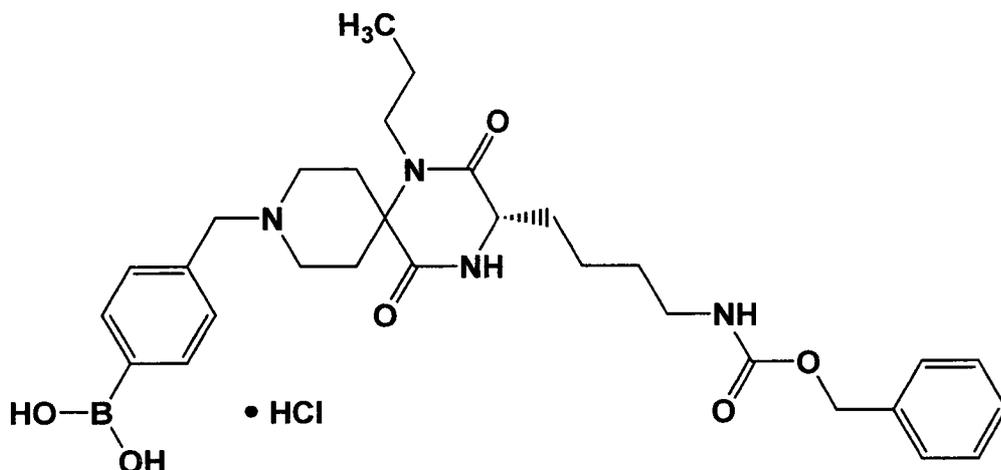
[0185] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 wurde unter Verwendung der in Beispiel 6(8) hergestellten Verbindung anstelle der in Beispiel 6(7) hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten

DC : Rf 0,65 (Chloroform : Methanol: 28% NH₄OH = 20 : 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,00 (dd, J = 7,8 Hz, 4,5 Hz, 1H), 3,46-3,24 (m, 4H), 3,03-2,92 (m, 2H), 2,08-1,08 (m, 19H), 1,05-0,84 (m, 5H).

Beispiel 10

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(4-dihydroxyboranphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



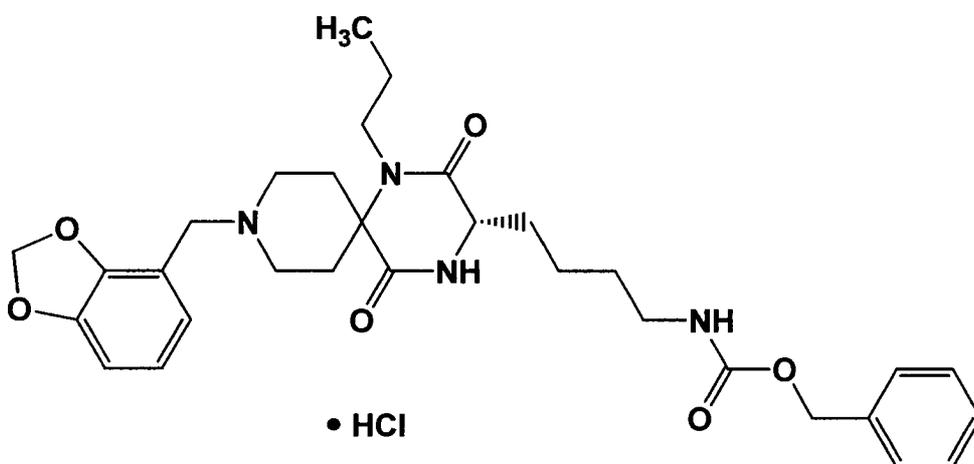
[0186] Die in Beispiel 8 hergestellte Verbindung (70 mg) wurde in 1% Essigsäure-Dimethylformamid-Lösung (2 ml) gelöst. Zu dieser Lösung wurden Natrium-triacetoxyborhydrid (46 mg) und 4-Formylphenylboronsäure (30 mg) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 46 h bei Raumtemperatur gerührt. Zu dem Reaktionsgemisch wurde eine 10% Essigsäure-Methanol-Lösung gegeben. Diese Lösung wurde auf ein Kationenaustauschharz geladen (BondElut-SCX, Varian Co. Ltd., 0,6 mmol/g, 500 mg/3 ml), und das Harz wurde mit Methanol gewaschen und ferner mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung eluiert. Nur die Lösung, die mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung eluiert wurde, wurde eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Chloroform: Methanol = 1 : 0 → 30 : 1 → 10 : 1), wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (45 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,24 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,73 (br, 2H), 7,52 (br, 2H), 7,32 (m, 5H), 5,03 (s, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,05 (t, J = 4,8 Hz, 1H), 3,81 (m, 2H), 3,46 (m, 3H), 3,10 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 2,37 (br, 2H), 2,22 (br, 2H), 1,92-1,66 (m, 2H), 1,60-1,28 (m, 7H), 0,91 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 10(1)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-(1,3-benzodioxolan-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0187] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 unter Verwendung von 2,3-(Methylenedioxy)benzaldehyd anstelle von 4-Formylphenylboronsäure wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

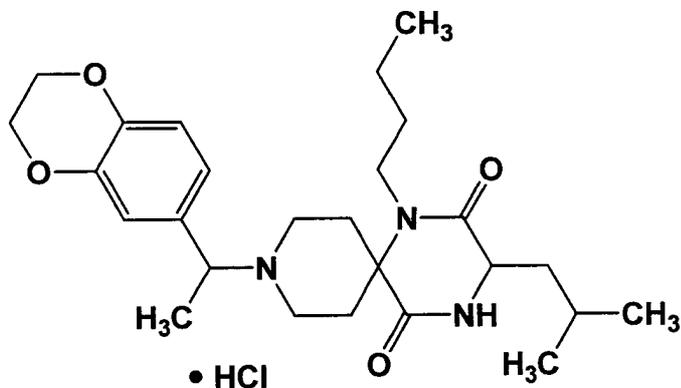
DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,32 (m, 5H), 6,96 (m, 3H), 6,05 (s, 2H), 5,04 (s, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,05 (t, J = 4,5 Hz, 1H),

3,98-3,54 (m, 2H), 3,53 (m, 2H), 3,38 (m, 3H), 3,11 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 2,37 (br, 2H), 2,22 (br, 2H), 1,98-1,76 (m, 2H), 1,61-1,28 (m, 5H), 0,92 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 11

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-(1,4-benzodioxan-6-yl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



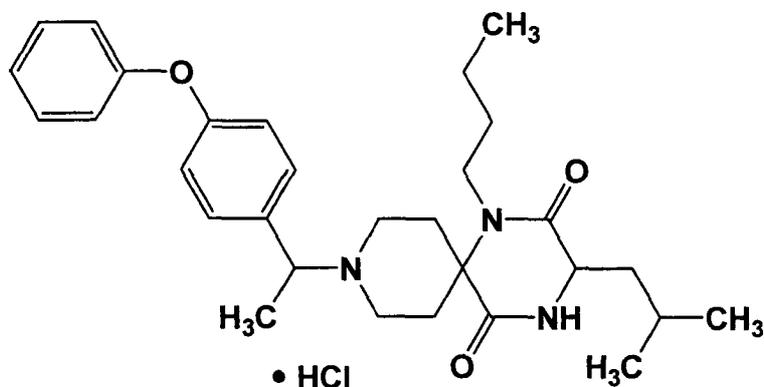
[0188] Unter Argonatmosphäre wurden zu einer Lösung der in Beispiel 9 hergestellten Verbindung (315 mg) in Dichlormethan (5 ml) 1,4-Benzodioxan-6-yl-methylketon (285 mg), Triethylamin (0,354 ml) und eine Lösung von Titan-tetrachlorid in Dichlormethan (1,0 M, 0,63 ml) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 16 h bei Raumtemperatur gerührt. Zu dem Reaktionsgemisch wurde eine Lösung von Natriumcyanoborhydrid (133 mg) in Methanol (2 ml) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 1 h bei Raumtemperatur gerührt. Zu dem Reaktionsgemisch wurde eine wässrige 2N Natriumhydroxidlösung gegeben und es wurde mit Ethylacetat extrahiert. Der Extrakt wurde über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und eingeengt. Der erhaltene Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Fuji Silysia Chemical Ltd., BW235; Chloroform : Methanol = 50 : 1). Der erhaltene Rückstand wurde in Methanol gelöst. Die Lösung wurde durch Zugabe von 1N Salzsäure angesäuert und eingeengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (176 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,40 (q, J = 6,9 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 3,98 (dd, J = 8,1, 4,5 Hz, 1H), 3,82-3,17 (m, 6H), 2,55-2,04 (m, 4H), 1,87-1,28 (m, 10H), 1,04-0,85 (m, 9H).

Beispiel 11(1)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-(4-phenoxyphenyl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0189] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 11 unter Verwendung von 4-Phenoxyacetophenon anstelle von 1,4-Benzodioxan-6-yl-methylketon wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

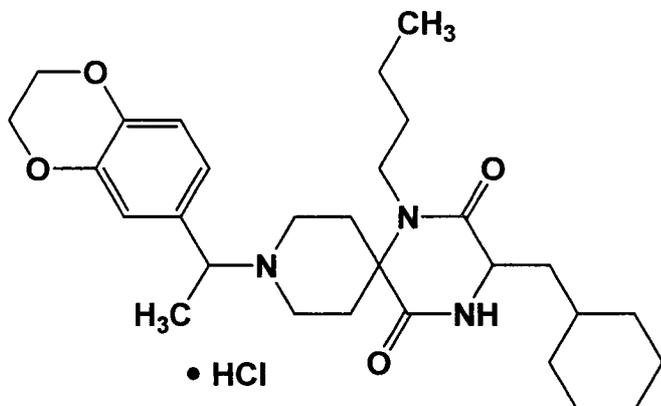
DC : Rf 0,58, 0,62 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,09-7,01

(m, 4H), 4,48 (m, 1H), 3,98 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,80-3,17 (m, 6H), 2,56-2,28 (m, 2H), 2,28-2,03 (m, 2H), 1,88-1,24 (m, 7H), 1,76 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,04-0,86 (m, 9H).

Beispiel 12

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-(1,4-benzodioxan-6-yl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



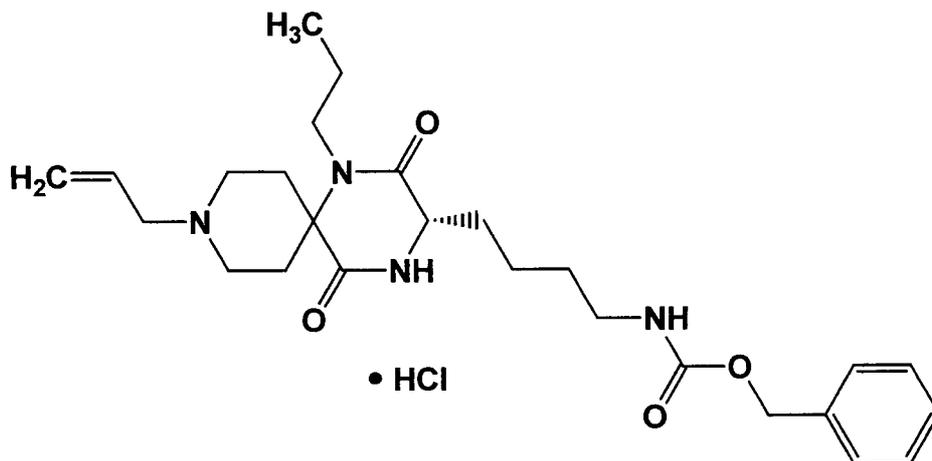
[0190] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 11 unter Verwendung der in Beispiel 9(1) hergestellten Verbindung anstelle der in Beispiel 9 hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,02 (d, J = 1,8 Hz, 1H), 6,96 (dd, J = 8,4, 1,8 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,39 (m, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,80-3,20 (m, 6H), 2,50-2,02 (m, 4H), 1,82-1,13 (m, 18H), 1,04-0,83 (m, 5H).

Beispiel 13

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)-aminobutyl)-9-allyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0191] Unter Argonatmosphäre wurde zu einer Lösung der in Beispiel 7 hergestellten Verbindung (225 mg) in Tetrahydrofuran (5 ml) Tetrakis(triphenylphosphin)palladium(0) (51 mg) bei Raumtemperatur gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 16 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Gemisch wurde auf ein Kationenaustauscharz geladen (BondElut-SCX, Varian Co. Ltd., 0,6 mmol/g, 500 mg/3 ml), und das Harz wurde mit Methanol gewaschen und ferner mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung (20 ml) eluiert. Nur die Lösung, die mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung eluiert wurde, wurde eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Chloroform : Methanol = 20 : 1), wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (122 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

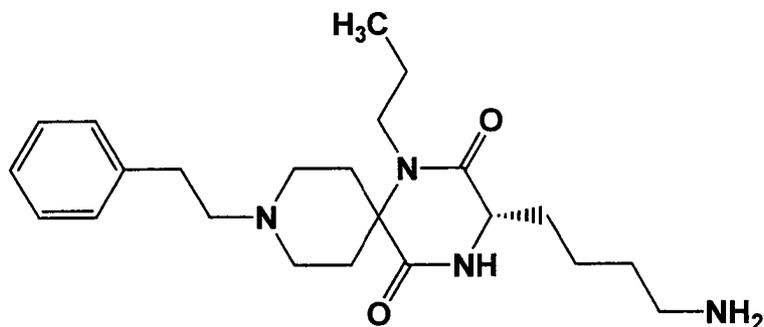
DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,34 (m, 5H), 6,00 (m, 1H), 5,62 (m, 1H), 5,61 (m, 1H), 5,06 (s, 2H), 4,07 (t, J = 5,2 Hz, 1H),

3,77 (m, 4H), 3,44 (m, 4H), 3,12 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 2,39 (m, 2H), 2,20 (m, 2H), 1,84 (m, 2H), 1,54 (m, 4H), 1,37 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 14

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-aminobutyl)-9-phenylethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



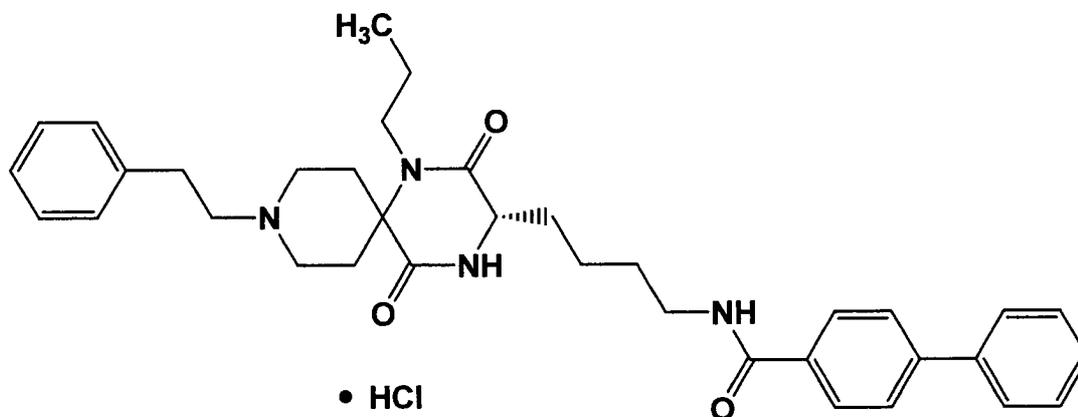
[0192] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 unter Verwendung der in Beispiel 5(11) hergestellten Verbindung anstelle der in Beispiel 6(7) hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,66 (Chloroform : Methanol : 28% NH₄OH = 20 : 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,23 (m, 5H), 4,05 (t, J = 5,2 Hz, 1H), 3,42 (m, 2H), 2,98 (m, 3H), 2,81 (m, 3H), 2,65 (m, 4H), 2,16 (m, 2H), 1,99 (m, 1H), 1,89 (m, 3H), 1,53 (m, 3H), 1,48 (m, 3H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 15

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-(4-phenyl)phenylcarbonyl)-aminobutyl)-9-phenylethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



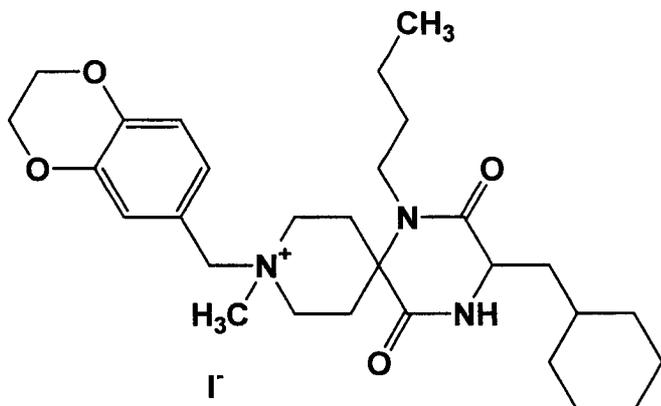
[0193] Zu einer Lösung der in Beispiel 14 hergestellten Verbindung (42 mg) in Dichlorethan (2 ml) wurden Diisopropylethylamin (35 µl) und 4-Phenylbenzoylchlorid (33 mg) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 3 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde auf ein Kationenaustauschharz geladen (BondE-lut-SCX, Varian Co. Ltd., 0,6 mmol/g, 500 mg/3 ml), und das Harz wurde mit Methanol gewaschen und ferner mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung (20 ml) eluiert. Nur die Lösung, die mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung eluiert wurde, wurde eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Chloroform: Methanol = 10: 0 → 10: 1). Zu der erhaltenen Verbindung wurde eine 4N Salzsäure-Ethylacetat-Lösung gegeben, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (66 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,89 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,72 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,65 (d, J = 7,2 Hz, 2H), 7,45 (t, J = 7,2 Hz, 2H), 7,39-7,26 (m, 6H), 4,11 (m, 1H), 3,86-3,71 (m, 2H), 3,63-3,53 (m, 2H), 3,45-3,30 (m, 4H), 3,07 (m, 2H), 2,42 (br, 2H), 2,19 (m, 2H), 1,99-1,78 (m, 2H), 1,68-1,28 (m, 7H), 0,86 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 16

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-methyl-9-(1-(1,4-benzodioxan-6-yl)ethyl)-1,4-diaza-9-azoniaspiro[5.5]undecaniodid



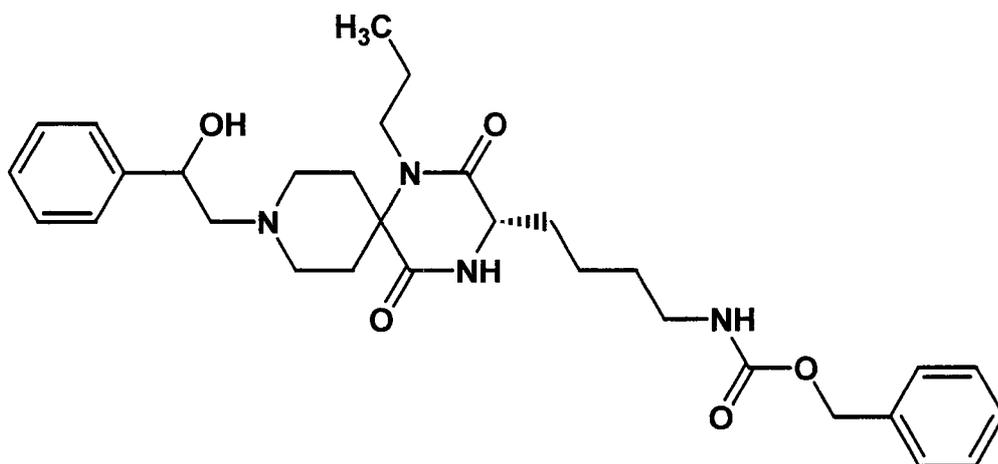
[0194] Zu einer Lösung der in Beispiel 2(1) hergestellten Verbindung (50 mg) in Chloroform (2 ml) wurde eine wässrige 1N Natriumhydroxidlösung (2 ml) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 10 min bei Raumtemperatur gerührt. Die wässrige Schicht des Reaktionsgemisches wurde entfernt. Die organische Schicht wurde mit Wasser gewaschen, über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und eingeeengt. Zu einer Lösung des erhaltenen Rückstands in Aceton (2 ml) wurde Methylodid (118 µl) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 18 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde durch Diethylether in den festen Zustand überführt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (58 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,23 (Ethylacetat : Essigsäure : Wasser = 8 : 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,10-6,90 (m, 3H), 4,60 + 4,49 (s + s, 2H), 4,29 (s, 4H), 4,20-4,00 (m, 3H), 3,70-3,35 (m, 4H), 3,11 + 2,99 (s + s, 3H), 2,80-2,30 (m, 2H), 2,30-2,00 (m, 2H), 1,90-1,10 (m, 15H), 1,10-0,80 (m, 5H).

Beispiel 17

(3S)-3-(4-(N-Benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-2,5-dioxo-9-(2-hydroxy-2-phenylethyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



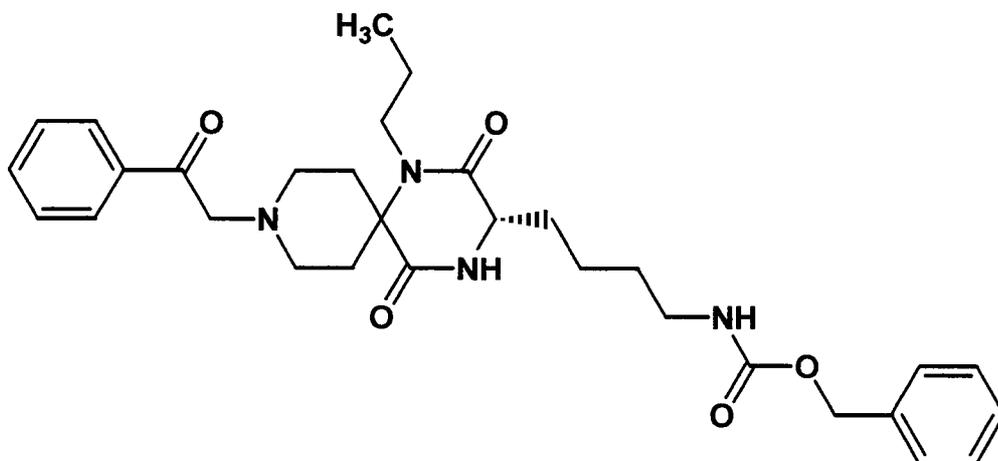
[0195] Zu einer Lösung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g) in 2-Propanol (0,4 ml) wurde Styroloxid (10 µl) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 4 h unter Rückflusskühlung erhitzt. Das Reaktionsgemisch wurde auf Raumtemperatur gekühlt und auf ein Kationenaustauscharz (OASIS MCX, Waters, 60 mg), das vor der Verwendung mit Methanol (3 ml) gewaschen wurde, geladen. Das Harz wurde mit Methanol (2 ml) gewaschen und mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung (2 ml) eluiert. Das Eluat wurde eingeeengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (13 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,20 (m, 10H), 5,06 (s, 2H), 4,03 (m, 1H), 3,40 (m, 2H), 3,12 (m, 2H), 3,10-2,60 (m, 6H), 2,50 (m, 1H), 2,40-2,00 (m, 2H), 2,00-1,70 (m, 4H), 1,70-1,20 (m, 6H), 0,93 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 18

(3S)-3-(4-(N-Benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-2,5-dioxo-9-(2-oxo-2-phenylethyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



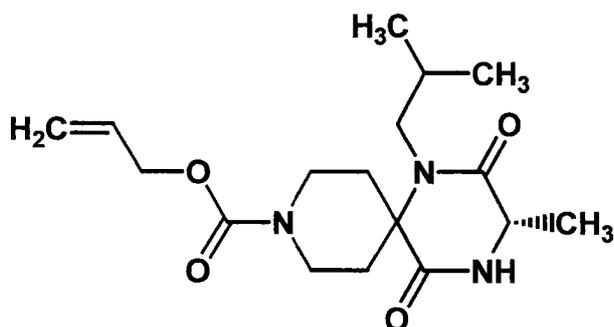
[0196] Zu einer Lösung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g) in Dimethylformamid (0,4 ml) wurden Triethylamin (6 µl) und Phenacylbromid (9 mg) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 24 h bei Raumtemperatur stehengelassen. Das Reaktionsgemisch wurde durch Zugabe von Essigsäure (0,4 ml) angesäuert. Das Reaktionsgemisch wurde auf ein Ionenaustauschharz (OASIS MCX, Waters, 120 mg), das vor der Verwendung mit Methanol (6 ml) gewaschen wurde, geladen. Das Harz wurde mit Methanol (2 ml) gewaschen und mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung (4 ml) eluiert. Das Eluat wurde eingeeengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (12 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,01 (m, 2H), 7,54 (m, 3H), 7,33 (m, 5H), 5,05 (s, 2H), 4,02 (m, 1H), 4,00 (s, 2H), 3,44 (m, 2H), 3,12 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 2,95 (m, 2H), 2,40-2,10 (m, 2H), 2,00-1,70 (m, 5H), 1,68-1,20 (m, 7H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 19

(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0197] Zu einer Suspension des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (300 mg) in Tetrahydrofuran (1,5 ml) und Methanol (1,5 ml) wurden N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon (403 mg), Isobutylamin (0,22 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-alanin (381 mg) bei Raumtemperatur gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 20 h bei 65°C gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde auf Raumtemperatur gekühlt und das Harz wurde durch Filtration gewonnen. Das erhaltene Harz wurde mit Tetrahydrofuran (3 ml × 4) und Dichlormethan (3 ml × 5) gewaschen und getrocknet. Das Harz (384 mg) wurde erhalten. Zu einer Suspension des erhaltenen Harzes (146 mg) in 1,5 M 2,6-Lutidin-Dichlormethan (2 ml) wurde 1M Trimethylsilyltrifluormethansulfonat-Dichlormethan-Lösung (2 ml) gegeben. Es wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde filtriert, und das Harz wurde mit Dichlormethan (2 ml × 3) gewaschen.

[0198] Das erhaltene Harz wurde in einer 1,5 M 2,6-Lutidin-Dichlormethan-Lösung (2 ml) suspendiert und eine 1M Trimethylsilyltrifluormethansulfonat-Dichlormethan-Lösung (2 ml) wurde zugegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung

gewonnen und mit Dichlormethan (2 ml × 4), Methanol (2 ml × 4) und Dichlormethan (2 ml × 4) gewaschen, getrocknet und auf diese Weise erhalten. Das erhaltene Harz wurde in einer 1,25 M Essigsäure-Toluol-Lösung (2 ml) suspendiert. Das Reaktionsgemisch wurde 20 h bei 90°C gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde filtriert, und das Harz wurde mit Toluol (2 ml × 3) und Methanol (2 ml × 4) gewaschen. Das Filtrat wurde eingeeengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (19 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

MS (ESI, Pos., 20 V): 388 (M + H)⁺;

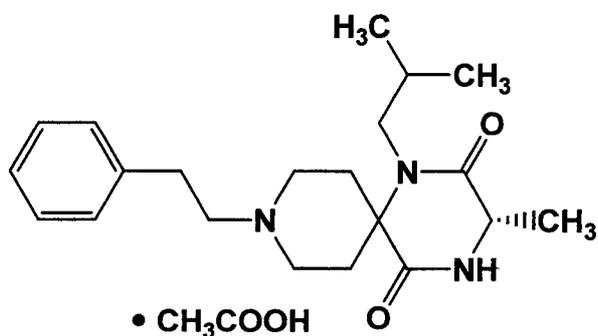
HPLC-Bedingung: F;

HPLC-Retentionzeit: 3,40 min;

NMR (CD₃OD) : δ 5,98 (ddt, J = 15,8, 10,4, 5,4 Hz, 1H), 5,30 (m, 1H), 5,21 (m, 1H), 4,59 (m, 2H), 4,20-4,00 (m, 3H), 3,85-3,60 (m, 2H), 3,41 (dd, J = 14,2, 8,0 Hz, 1H), 3,18 (dd, J = 14,2, 7,2 Hz, 1H), 2,10-1,70 (m, 5H), 1,43 (d, J = 6,8 Hz, 3H), 0,89 (t, J = 6,2 Hz, 6H).

Beispiel 19(1)

(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Acetat



[0199] Nach dem in Beispiel 19 beschriebenen Verfahren wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (200 mg), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (252 mg), Isobutylamin (0,123 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-alanin (235 mg) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (50 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

MS (ESI, Pos., 20 V): 358 (M + H)⁺;

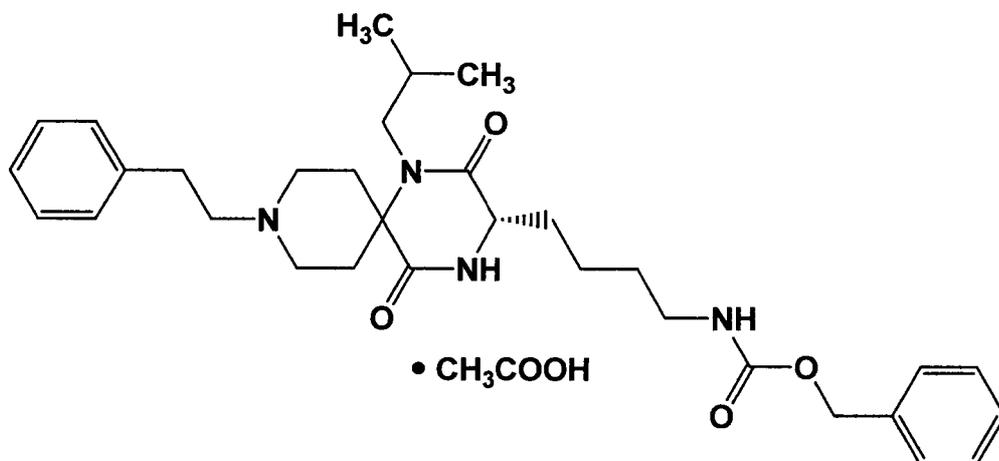
HPLC-Bedingung: F;

HPLC-Retentionzeit: 3,14 min;

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,20 (m, 5H), 4,15 (q, J = 6,8 Hz, 1H), 3,65 (m, 1H), 3,55-3,35 (m, 3H), 3,25-3,05 (m, 3H), 3,05-2,90 (m, 3H), 2,50-2,05 (m, 4H), 1,98 (s, 3H), 1,92 (m, 1H), 1,43 (d, J = 6,8 Hz, 3H), 0,92 (t, J = 6,4 Hz, 6H).

Beispiel 19(2)

(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Acetat



[0200] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (200 mg), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (252 mg), Isobutylamin (0,123 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-N'-(benzyloxycarbonyl)-L-lysin (472 mg) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (71 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

MS (ESI, Pos., 20 V): 549 (M + H)⁺;

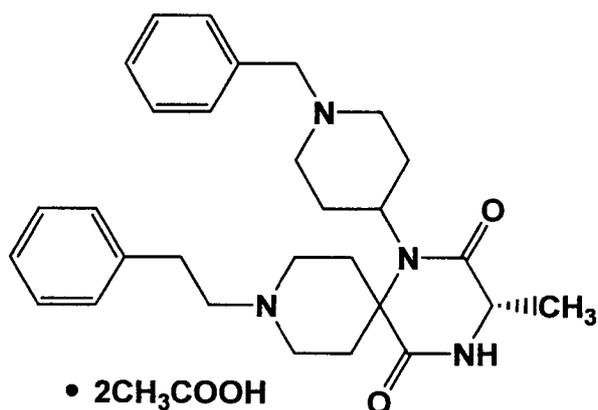
HPLC-Bedingung: F;

HPLC-Retentionzeit: 3,49 min;

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,20 (m, 10H), 5,06 (s, 2H), 4,10 (m, 1H), 3,67 (m, 1H), 3,60-3,40 (m, 3H), 3,28-3,05 (m, 5H), 3,05-2,90 (m, 3H), 2,50-2,10 (m, 4H), 1,98 (s, 3H), 2,05-1,70 (m, 3H), 1,65-1,20 (m, 4H), 0,92 (t, J = 6,2 Hz, 6H).

Beispiel 19(3)

(3S)-1-(1-Benzylpiperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Acetat



[0201] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (200 mg), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (252 mg), 4-Amino-1-benzylpiperidine (0,253 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-alanin (235 mg) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (41 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,10 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

MS (ESI, Pos., 20 V): 475 (M + H)⁺;

HPLC-Bedingung: F;

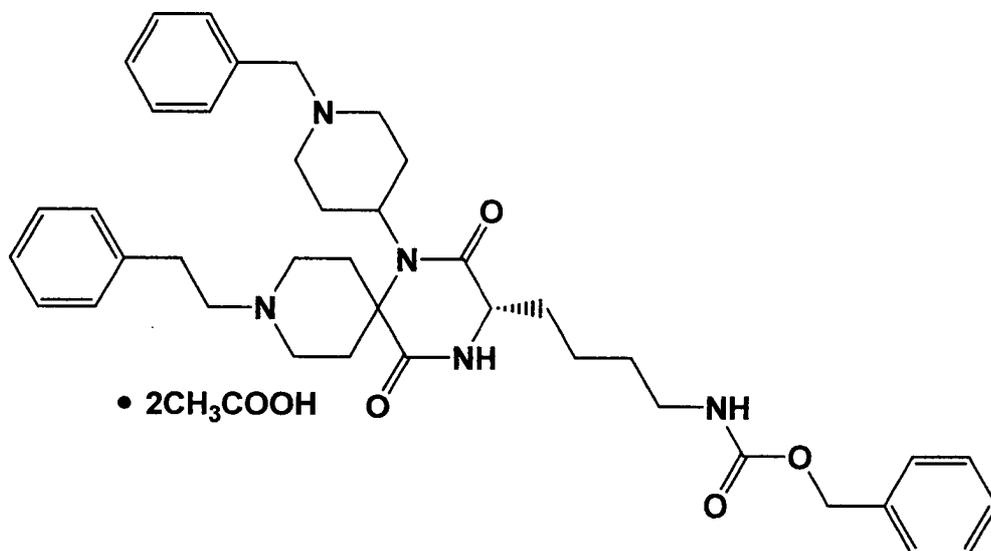
HPLC-Retentionzeit: 3,09 min;

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (m, 5H), 7,40-7,20 (m, 5H), 4,19 (s, 2H), 4,00 (q, J = 6,8 Hz, 1H), 3,80-3,53 (m, 4H), 3,53-3,35 (m, 4H), 3,30-3,15 (m, 2H), 3,15-2,90 (m, 3H), 2,55-2,30 (m, 3H), 2,30-2,00 (m, 2H), 1,98 (s, 6H),

1,85-1,70 (m, 3H), 1,42 (d, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 19(4)

(3S)-1-(1-Benzylpiperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Acetat



[0202] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (200 mg), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (252 mg), 4-Amino-1-benzylpiperidin (0,253 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-N'-(benzyloxycarbonyl)-L-lysin (472 mg) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (33 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : R_f 0,12 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);MS (ESI, Pos., 20 V): 666 (M + H)⁺;

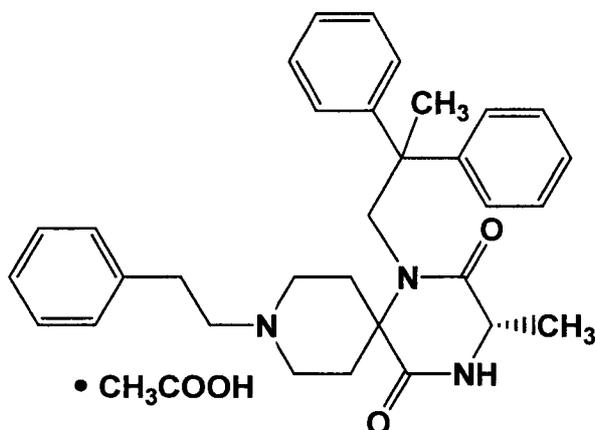
HPLC-Bedingung: F;

HPLC-Retentionzeit: 3,36 min;

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (m, 5H), 7,40-7,20 (m, 10H), 5,03 (s, 2H), 4,19 (s, 2H), 3,99 (m, 1H), 3,80-3,40 (m, 6H), 3,30-2,85 (m, 9H), 2,50-2,10 (m, 6H), 1,98 (s, 6H), 1,95-1,60 (m, 4H), 1,60-1,40 (m, 4H).

Beispiel 19(5)

(3S)-1-(2,2-Diphenylpropyl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Acetat



[0203] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (200 mg), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (252 mg), 2,2-Diphenylpropylamin (307 mg) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-alanin (235 mg) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (22 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : R_f 0,42 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);MS (ESI, Pos., 20 V): 496 (M + H)⁺;

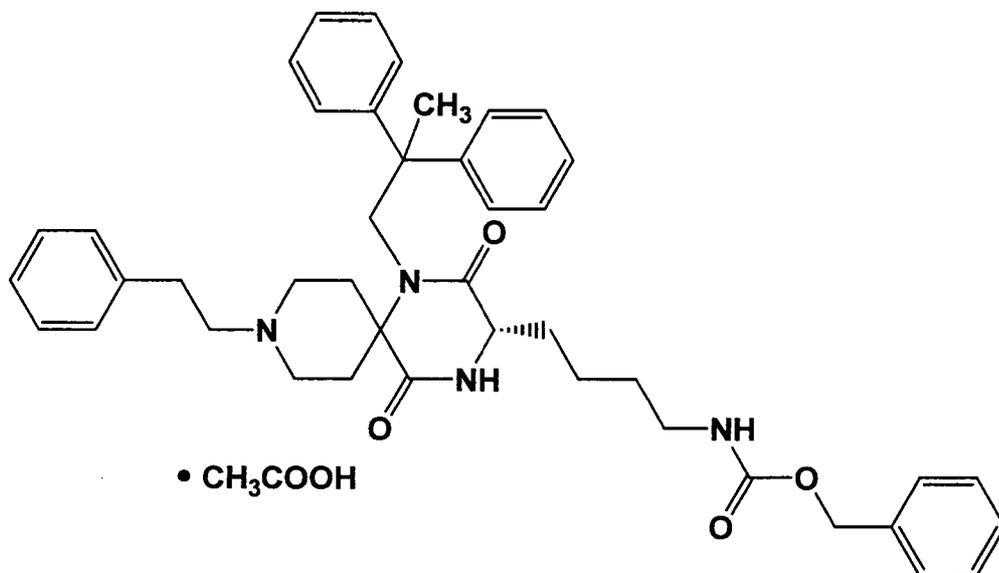
HPLC-Bedingung: F;

HPLC-Retentionzeit: 3,58 min;

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,10 (m, 15 H), 4,79 (m, 1H), 4,16 (m, 1H), 3,93 (m, 1H), 3,71 (s, 2H), 3,23 (m, 1H), 3,10-2,80 (m, 5H), 1,98 (s, 3H), 1,95-1,82 (m, 2H), 1,70-1,15 (m, 1H), 1,58 (s, 3H), 1,49 (d, J = 6,8 Hz, 3H), 0,70 (m, 1H).

Beispiel 19(6)

(3S)-1-(2,2-Diphenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Acetat



[0204] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 (200 mg) hergestellten Harz (6), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (252 mg), 2,2-Diphenylpropylamin (307 mg) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-N'-(benzyloxycarbonyl)-L-lysin (472 mg) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (18 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

MS (ESI, Pos., 20 V): 687 (M + H)⁺;

HPLC-Kondition: F;

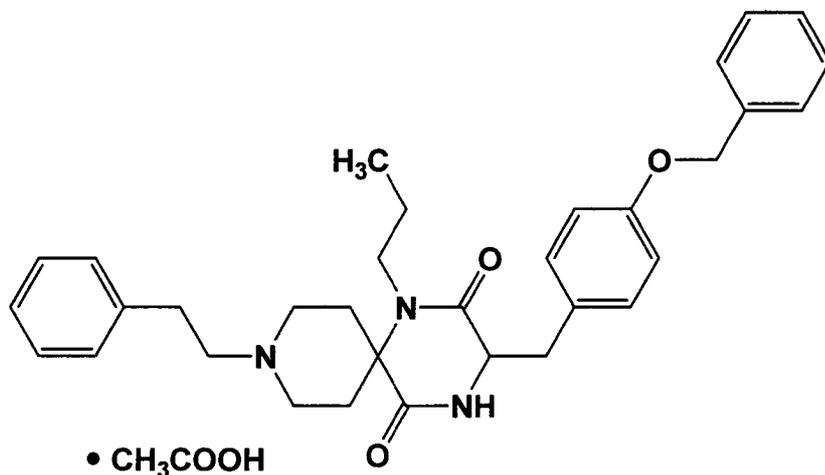
HPLC-Retentionzeit: 3,80 min;

DC : R_f 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,00 (m, 20 H), 5,06 (s, 2H), 4,16 (m, 1H), 3,93 (m, 1H), 3,70 (s, 2H), 3,55 (m, 1H), 3,30-3,10 (m, 2H), 3,10-2,80 (m, 6H), 1,98 (s, 3H), 1,95-1,85 (m, 2H), 1,80 (s, 3H), 1,70-1,30 (m, 8H).

Beispiel 19(7)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-benzyloxyphenylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Acetat



[0205] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6) (0,5 g), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon (0,32 g), n-Propylamin (0,13 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)-O-benzyl-L-tyrosin (0,58 g) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (68 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50-7,10 (m, 10H), 7,06 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 6,92 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 5,07 (s, 2H), 4,31 (m, 1H), 3,68 (m, 1H), 3,40 (m, 1H), 3,28-3,13 (m, 4H), 3,13-2,80 (m, 6H), 2,30-2,00 (m, 2H), 1,80-1,35 (m, 4H), 0,91 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 19(H1-1) ~ 19(H13-62)

[0206] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurden unter Verwendung des in Referenzbeispiel 8 hergestellten Harz (6), der entsprechenden 4-Piperidonderivate, der entsprechenden Aminderivate und der entsprechenden Aminosäurederivate die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 1A-1 ~ 13A-9 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 1B-1 13B-7 angegeben sind, erhalten. Ferner sind die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in den folgenden Tabellen 1C-1 ~ 13C-3 angegeben.

[0207] In den Tabellen in der vorliegenden Beschreibung bedeutet

X₁ die Bindungsstelle von R¹,

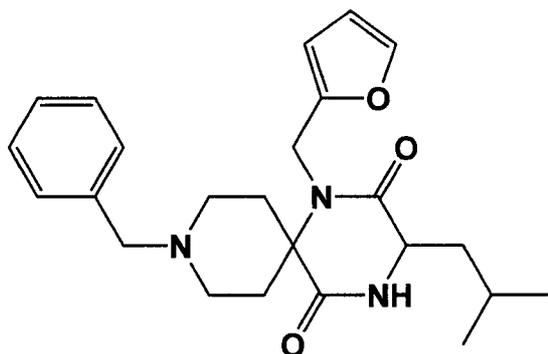
X₂ die Bindungsstelle von R²,

X₃ die Bindungsstelle von R³,

X₄ die Bindungsstelle von R⁴,

X₅ die Bindungsstelle von R⁵.

[0208] Beispielsweise wird die Struktur von Beispiel 19(H1-1) als die folgende angegeben:



[0209] Ferner sind die Bedingungen der Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC) in den Tabellen in der vorliegenden Beschreibung im Folgenden angegeben:

Bedingung A

Säule: YMC-Pack FL-ODS, 50 × 4,6 mm I.D., S-5um, 120 A

Durchflussrate: 1 ml/min

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1%ige Trifluoressigsäurelösung

Komponente B: Methanol

[0210] Das Mischverhältnis von A und B war 2 min ab dem Beginn der Messung auf 90/10 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 20 min linear zu 20/80 geändert. Das Mischverhältnis von A und B war 5 min auf 20/80 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 1 min linear zu 90/10 geändert.

Bedingung B

Säule: YMC-Pack FL-ODS, 50 × 4,6 mm I.D., S-5um, 120 A

Durchflussrate: 1 ml/min

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1%ige Trifluoressigsäurelösung

Komponente B: Methanol

[0211] Das Mischverhältnis von A und B war 2 min ab dem Beginn der Messung auf 80/20 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 20 min linear zu 20/80 geändert. Das Mischverhältnis von A und B war 5 min auf 20/80 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 1 min linear zu 80/20 geändert.

Bedingung C

Säule: YMC-Pack FL-ODS, 50 × 4,6 mm I.D., S-5µm, 120 A

Durchflussrate: 1 ml/min

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1%ige Trifluoressigsäurelösung

Komponente B: Methanol

[0212] Das Mischverhältnis von A und B war 1 min ab dem Beginn der Messung auf 90/10 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 60 min linear zu 10/90 geändert. Das Mischverhältnis von A und B war 1 min auf 10/90 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 1 min linear zu 90/10 geändert.

Bedingung D

Säule: YMC-Pack FL-ODS, 50 × 4,6 mm I.D., S-5µm, 120 A

Durchflussrate: 1 ml/min

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1%ige Trifluoressigsäurelösung

Komponente B: Methanol

[0213] Das Mischverhältnis von A und B war beim Beginn der Messung auf 90/10 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 16 min linear zu 10/90 geändert. Das Mischverhältnis von A und B war 0,5 min auf 10/90 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 0,5 min linear zu 90/10 geändert.

Bedingung E

Säule: YMC-Pack FL-ODS, 50 × 4,6 mm I.D., S-5µm, 120 A

Durchflussrate: 3 ml/min

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1%ige Trifluoressigsäurelösung

Komponente B: Methanol.

[0214] Das Mischverhältnis von A und B war beim Beginn der Messung auf 90/10 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 5 min linear zu 10/90 geändert. Das Mischverhältnis von A und B war 0,5 min auf 10/90 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 0,1 min linear zu 90/10 geändert.

Bedingung F

Säule: Xterra™ MS C₁₈ 5 µm, 4,6 × 50 mm I.D.

Durchflussrate: 3 ml/min

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1%ige Trifluoressigsäurelösung

Komponente B: 0,1% Trifluoressigsäure-Acetonitril-Lösung

[0215] Das Mischverhältnis von A und B war 0,5 min ab dem Beginn der Messung auf 95/5 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 2,5 min linear zu 0/100 geändert. Das Mischverhältnis von A und B war 0,5 min auf 0/100 festgelegt. Das Mischverhältnis von A und B wurde während 0,1 min linear zu 95/5 geändert.

Tabelle 1A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H1-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-3)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-4)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-5)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-6)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-7)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 1A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H1-10)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-11)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-12)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-13)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-14)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-15)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-16)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-17)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-18)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 1A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H1-19)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-20)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-21)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-22)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-23)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-24)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-25)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-26)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-27)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 1A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H1-28)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-29)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-30)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-31)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-32)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-33)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-34)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-35)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-36)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-37)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan.

Tabelle 1A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H1-38)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-39)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-40)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-42)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-43)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-44)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-45)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H1-46)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 1A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H1-47)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-48)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-49)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-50)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-51)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-52)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-53)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H1-54)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 1A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H1-55)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H2-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-3)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-4)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-5)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-6)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-7)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H2-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-10)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-11)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-12)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-13)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-14)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H2-17)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-18)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-19)	1-(2-Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-20)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-21)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-24)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-25)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H2- 26)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 27)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 28)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 31)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 32)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 33)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2- 34)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H2-35)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-38)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-39)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-40)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H2-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-48)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-49)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H2-51)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H2-52)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-53)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-54)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-55)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-56)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-58)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-59)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 2A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H2-60)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H2-61)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H3-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-3)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-4)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-5)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-6)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-7)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H3- 10)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 11)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 12)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 13)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 14)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3- 17)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H3- 18)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 19)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 20)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 21)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 24)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3- 25)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H3-26)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-27)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-28)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-31)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-32)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-33)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-34)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H3-35)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-38)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-39)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-40)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-41)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-42)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H3-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-48)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-49)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-51)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H3-52)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H3-53)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-54)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-55)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-56)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-58)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-59)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-60)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 3A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H3-61)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-62)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H3-63)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H4-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-3)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-4)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-5)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-6)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-7)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H4- 10)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 11)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 12)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 13)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 14)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4- 17)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H4-18)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-19)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-20)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-21)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-24)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-25)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-26)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H4-27)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-28)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-31)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-32)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-33)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-34)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-35)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H4-36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-38)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-39)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-40)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-41)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-42)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H4-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H4-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-48)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-49)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-51)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-52)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-53)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H4-54)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-55)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-56)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-58)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-59)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-60)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-61)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 4A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H4-62)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H4-63)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H5-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-3)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-4)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-5)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-6)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-7)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H5- 10)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 11)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 12)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 13)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 14)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 17)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 18)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H5-19)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-20)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-21)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-24)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-25)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-26)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-27)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H5-28)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-31)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-32)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-33)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-34)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-35)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H5-37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-38)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-39)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-40)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-41)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-42)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H5-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H5-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-48)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-49)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-51)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-52)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-53)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5-54)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 5A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H5- 55)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 56)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 58)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 59)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 60)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 61)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H5- 62)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-phenyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H6-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-3)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-4)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-5)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-6)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-7)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H6-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-10)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-11)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-12)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-13)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-14)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H6-17)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-18)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-19)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-20)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-21)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-24)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-25)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H6-26)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-27)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-28)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-31)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-32)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-33)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H6-34)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-35)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-38)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-39)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-40)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6-42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H6-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-45)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-46)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-47)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-48)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-49)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H6-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 6A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H6- 51)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 52)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 53)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 54)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 55)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 56)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H6- 58)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H7-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-3)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-4)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-5)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-6)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-7)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H7-10)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-11)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-12)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-13)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-14)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-17)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H7-18)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-19)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-20)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-21)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-24)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-25)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-26)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H7- 27)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 28)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 31)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 32)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 33)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7- 34)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H7-35)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-38)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-39)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-40)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H7-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-47)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-48)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-49)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H7-51)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H7-52)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-53)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-54)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-55)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-56)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-58)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H7-59)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 7A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H7-60)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H8-1)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-2)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-3)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-4)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-5)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-6)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-7)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-8)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-9)	1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H8-10)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-11)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-12)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-13)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-14)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-15)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-16)	1-(2-(Indol-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-17)	1-Benzyl-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-18)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H8-19)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-20)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-21)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-24)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-25)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-26)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-27)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H8- 28)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 29)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 30)	1-(2,2-Diphenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 31)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 32)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 33)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 34)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 35)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 36)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H8- 37)	1-(2-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 38)	1-Propyl-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 39)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 40)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8- 45)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H8-46)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-47)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-48)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-49)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-50)	1-(2-(t-Butyloxycarbonyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-51)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-52)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-53)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H8-54)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 8A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H8-55)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-56)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-benzyloxycarbonylmethyl-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H8-57)	1-(1-Benzylpyrrolidin-3-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H9-1)	(3S)-1-Cyclopropyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9-2)	(3S)-1-Cyclobutyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9-3)	(3S)-1-((1S,2S,5S)-6,6-Dimethylbicyclo[3.1.1]heptan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9-4)	(3S)-1-Cyclopentyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9-5)	(3S)-1-Cyclohexyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9-6)	(3S)-1-(Cyclohexylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9-7)	(3S)-1-(2-(1-Methylpyrrolidin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9-8)	(3S)-1-((1-Ethylpyrrolidin-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-9)	(3S)-1-(Indan-5-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-10)	(3S)-1-Cycloheptyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-11)	(3S)-1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-12)	(3S)-1-(2-(Morpholin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-13)	(3S)-1-(3-(Morpholin-4-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-14)	(3S)-1-(2-(Pyridin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9-15)	(3S)-1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-16)	(3S)-1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-17)	(3S)-1-(1-(Ethoxycarbonyl)piperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-18)	(3S)-1-(2-(Piperidin-1-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-19)	(3S)-1-(1-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-20)	(3S)-1-(1-Methylethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-21)	(3S)-1-(1,3-Dimethylbutyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H9- 22)	(3S)-1-(1-Methyl-3-phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9- 23)	(3S)-1-(1-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9- 24)	(3S)-1-(1-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9- 25)	(3S)-1-((2-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9- 26)	(3S)-1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9- 27)	(3S)-1-((3-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H9- 28)	(3S)-1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9- 29)	(3S)-1-((4-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 30)	(3S)-1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 31)	(3S)-1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 32)	(3S)-1-(2,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 33)	(3S)-1-(2-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 34)	(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 35)	(3S)-1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9- 36)	(3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 37)	(3S)-1-(2-(N,N-Dimethylamino)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 38)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 39)	(3S)-1-(2-Propinyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 40)	(3S)-1-(2-Propenyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 41)	(3S)-1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 42)	(3S)-1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9- 43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 44)	(3S)-1-(3-(N,N-Dimethylamino)propyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 45)	(3S)-1-(3-Ethoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 46)	(3S)-1-(3-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 47)	(3S)-1-(4-Phenylbutyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 48)	(3S)-1-Pentyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 49)	(3S)-1-(3-(Imidazol-1-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9-50)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-51)	(3S)-1-(2-(1-Cyclohexenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-52)	(3S)-1-(Cyclopropylmethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-53)	(3S)-1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-54)	(3S)-1-(3-Methoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-55)	(3S)-1-(2-(Pyridin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9-56)	(3S)-1-((3-Chlorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 9A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H9- 57)	(3S)-1-(3-Methylthiopropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 58)	(3S)-1-(2-(Thiophen-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 59)	(3S)-1-(2-(1,1-Dimethylethylthio)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 60)	(3S)-1-((t-Butoxycarbonyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 61)	(3S)-1-((5-Methylfuran-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H9- 62)	(3S)-1-(2-(Pyridin-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H10- 1)	(3S)-1-Cyclopropyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H10- 2)	(3S)-1-Cyclobutyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H10- 3)	(3S)-1-((1S,2S,5S)-6,6-Dimethylbicyclo[3.1.1]heptan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H10- 4)	(3S)-1-Cyclopentyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H10- 5)	(3S)-1-Cyclohexyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H10- 6)	(3S)-1-(Cyclohexylmethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H10- 7)	(3S)-1-Cyclooctyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10- 8)	(3S)-1-(2-(1-Methylpyrrolidin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 9)	(3S)-1-((1-Ethylpyrrolidin-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 10)	(3S)-1-(Indan-5-yl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 11)	(3S)-1-Cycloheptyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 12)	(3S)-1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 13)	(3S)-1-(2-(Morpholin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 14)	(3S)-1-(3-(Morpholin-4-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10-15)	(3S)-1-(2-(Pyridin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-16)	(3S)-1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-17)	(3S)-1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-18)	(3S)-1-(1-(Ethoxycarbonyl)piperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-19)	(3S)-1-(2-(Piperidin-1-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-20)	(3S)-1-Phenyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-21)	(3S)-1-(1-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10- 22)	(3S)-1-(1-Methylethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 23)	(3S)-1-(1,3-Dimethylbutyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 24)	(3S)-1-(1-Methyl-3-phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 25)	(3S)-1-(1-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 26)	(3S)-1-(1-Ethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 27)	(3S)-1-(1-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 28)	(3S)-1-((2-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10-29)	(3S)-1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-30)	(3S)-1-((3-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-31)	(3S)-1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-32)	(3S)-1-((4-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-33)	(3S)-1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-34)	(3S)-1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-35)	(3S)-1-(2,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10-36)	(3S)-1-(2-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-37)	(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-38)	(3S)-1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-39)	(3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-40)	(3S)-1-(2-(N,N-Dimethylamino)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-41)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-42)	(3S)-1-(2-Propinyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10-43)	(3S)-1-(2-Propenyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-44)	(3S)-1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-45)	(3S)-1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-47)	(3S)-1-(3-(N,N-Dimethylamino)propyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-48)	(3S)-1-(3-Ethoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-49)	(3S)-1-(3-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10-50)	(3S)-1-(4-Phenylbutyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-51)	(3S)-1-Pentyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-52)	(3S)-1-(3-(Imidazol-1-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-53)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-54)	(3S)-1-(2-(1-Cyclohexenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-55)	(3S)-1-(Cyclopropylmethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-56)	(3S)-1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10-57)	(3S)-1-(3-Methoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-58)	(3S)-1-(2-(N-Ethyl-N-(3-methylphenyl)amino)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-59)	(3S)-1-(2-(Pyridin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-60)	(3S)-1-((3-Chlorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-61)	(3S)-1-(3-Methylthiopropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-62)	(3S)-1-(2-(Thiophen-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10-63)	(3S)-1-(2-(1,1-Dimethylethylthio)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 10A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H10- 64)	(3S)-1-((t-Butoxycarbonyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 65)	(3S)-1-((2S)-2-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 66)	(3S)-1-((5-Methylfuran-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 67)	(3S)-1-((1R)-1-(4-Methylphenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H10- 68)	(3S)-1-(2-(Pyridin-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H11-1)	(3S)-1-Cyclopropyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-2)	(3S)-1-Cyclobutyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-3)	(3S)-1-((1S,2S,5S)-6,6-Dimethylbicyclo[3.1.1]heptan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-4)	(3S)-1-Cyclopentyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-5)	(3S)-1-Cyclohexyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-6)	(3S)-1-(Cyclohexylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-7)	(3S)-1-(2-(1-Methylpyrrolidin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-8)	(3S)-1-((1-Ethylpyrrolidin-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H11-9)	(3S)-1-(Indan-5-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-10)	(3S)-1-Cycloheptyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-11)	(3S)-1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-12)	(3S)-1-(2-(Morpholin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-13)	(3S)-1-(3-(Morpholin-4-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-14)	(3S)-1-(2-(Pyridin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-15)	(3S)-1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H11- 16)	(3S)-1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11- 17)	(3S)-1-(1-(Ethoxycarbonyl)piperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11- 18)	(3S)-1-(2-(Piperidin-1-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11- 19)	(3S)-1-(1-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11- 20)	(3S)-1-(1-Methylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11- 21)	(3S)-1-((2-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11- 22)	(3S)-1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H11- 23)	(3S)-1-((3-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 24)	(3S)-1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 25)	(3S)-1-((4-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 26)	(3S)-1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 27)	(3S)-1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 28)	(3S)-1-(2,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 29)	(3S)-1-(2-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H11-30)	(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-31)	(3S)-1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-32)	(3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-33)	(3S)-1-(2-(N,N-Dimethylamino)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-34)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-35)	(3S)-1-(2-Propinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-36)	(3S)-1-(2-Propenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-37)	(3S)-1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H11-38)	(3S)-1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-40)	(3S)-1-(3-(N,N-Dimethylamino)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-41)	(3S)-1-(3-Ethoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-42)	(3S)-1-(3-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-43)	(3S)-1-(4-Phenylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-44)	(3S)-1-Pentyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11-45)	(3S)-1-(3-(Imidazol-1-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H11-46)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-47)	(3S)-1-(2-(1-Cyclohexenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-48)	(3S)-1-(Cyclopropylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-49)	(3S)-1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-50)	(3S)-1-(3-Methoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-51)	(3S)-1-(2-(Pyridin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-52)	(3S)-1-((3-Chlorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H11-53)	(3S)-1-(3-Methylthiopropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 11A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H11- 54)	(3S)-1-(2-(Thiophen-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 55)	(3S)-1-(2-(1,1-Dimethylethylthio)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 56)	(3S)-1-((t-Butoxycarbonyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 57)	(3S)-1-((5-Methylfuran-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H11- 58)	(3S)-1-(2-(Pyridin-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12-1)	(3S)-1-Cyclopropyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-2)	(3S)-1-Cyclobutyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-3)	(3S)-1-((1S,2S,5S)-6,6-Dimethylbicyclo[3.1.1]heptan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-4)	(3S)-1-Cyclopentyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-5)	(3S)-1-Cyclohexyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-6)	(3S)-1-(Cyclohexylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-7)	(3S)-1-(1,2,3,4-Tetrahydronaphthyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-8)	(3S)-1-Cyclooctyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12-9)	(3S)-1-(2-(1-Methylpyrrolidin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-10)	(3S)-1-((1-Ethylpyrrolidin-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-11)	(3S)-1-(Indan-5-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-12)	(3S)-1-Cycloheptyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-13)	(3S)-1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-14)	(3S)-1-(2-(Morpholin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-15)	(3S)-1-(3-(Morpholin-4-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H12- 16)	(3S)-1-(2-(Pyridin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H12- 17)	(3S)-1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H12- 18)	(3S)-1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H12- 19)	(3S)-1-(2-(Piperidin-1-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H12- 20)	(3S)-1-Phenyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H12- 21)	(3S)-1-(1-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H12- 22)	(3S)-1-(1-Methylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12- 23)	(3S)-1-(1,3-Dimethylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 24)	(3S)-1-(1-Methyl-3-phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 25)	(3S)-1-(1-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 26)	(3S)-1-(1-Ethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 27)	(3S)-1-(1-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 28)	(3S)-1-((2-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 29)	(3S)-1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12- 30)	(3S)-1-((3-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 31)	(3S)-1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 32)	(3S)-1-((4-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 33)	(3S)-1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 34)	(3S)-1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 35)	(3S)-1-(2,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 36)	(3S)-1-(2-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12-37)	(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-38)	(3S)-1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-39)	(3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-40)	(3S)-1-(2-(N,N-Dimethylamino)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-41)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-42)	(3S)-1-(2-Propinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-43)	(3S)-1-(2-Propenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-44)	(3S)-1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12- 45)	(3S)-1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 47)	(3S)-1-(3-(N,N-Dimethylamino)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 48)	(3S)-1-(3-Ethoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 49)	(3S)-1-(3-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 50)	(3S)-1-(4-Phenylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 51)	(3S)-1-Pentyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 52)	(3S)-1-(3-(Imidazol-1-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12- 53)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 54)	(3S)-1-(2-(1-Cyclohexenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 55)	(3S)-1-(Cyclopropylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 56)	(3S)-1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 57)	(3S)-1-(1-Propylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 58)	(3S)-1-(3-Methoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 59)	(3S)-1-(2-(Pyridin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12- 60)	(3S)-1-((3-Chlorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12-61)	(3S)-1-(3-Methylthiopropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-62)	(3S)-1-(2-(Thiophen-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-63)	(3S)-1-(2-(1,1-Dimethylethylthio)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-64)	(3S)-1-((t-Butoxycarbonyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-65)	(3S)-1-((2R)-2-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-66)	(3S)-1-((2S)-2-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-67)	(3S)-1-((5-Methylfuran-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 12A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H12-68)	(3S)-1-((1R)-1-(4-Methylphenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H12-69)	(3S)-1-(2-(Pyridin-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylpentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H13-1)	(3S)-1-Cyclopropyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-2)	(3S)-1-Cyclobutyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-3)	(3S)-1-((1S,2S,5S)-6,6-Dimethylbicyclo[3.1.1]heptan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-4)	(3S)-1-Cyclopentyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-5)	(3S)-1-Cyclohexyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-6)	(3S)-1-(Cyclohexylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-7)	(3S)-1-(1,2,3,4-Tetrahydronaphthyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-8)	(3S)-1-Cyclooctyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H13-9)	(3S)-1-(2-(1-Methylpyrrolidin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-10)	(3S)-1-((1-Ethylpyrrolidin-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-11)	(3S)-1-(Indan-5-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-12)	(3S)-1-Cycloheptyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-13)	(3S)-1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-14)	(3S)-1-(2-(Morpholin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13-15)	(3S)-1-(3-(Morpholin-4-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H13- 16)	(3S)-1-(2-(Pyridin-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13- 17)	(3S)-1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13- 18)	(3S)-1-(1-(Ethoxycarbonyl)piperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13- 19)	(3S)-1-(2-(Piperidin-1-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13- 20)	(3S)-1-(1-Phenylethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13- 21)	(3S)-1-(1,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13- 22)	(3S)-1-(1,3-Dimethylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19 (H13- 23)	(3S)-1-(1-Ethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13- 24)	(3S)-1-((2-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13- 25)	(3S)-1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13- 26)	(3S)-1-((3-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13- 27)	(3S)-1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13- 28)	(3S)-1-((4-Fluorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19 (H13- 29)	(3S)-1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H13-30)	(3S)-1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-31)	(3S)-1-(2,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-32)	(3S)-1-(2-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-33)	(3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-34)	(3S)-1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-35)	(3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-36)	(3S)-1-(2-(N,N-Dimethylamino)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-37)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H13-38)	(3S)-1-(2-Propinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-39)	(3S)-1-(2-Propenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-40)	(3S)-1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-41)	(3S)-1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-42)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-43)	(3S)-1-(3-(N,N-Dimethylamino)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-44)	(3S)-1-(3-Ethoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-45)	(3S)-1-(3-Phenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H13-46)	(3S)-1-(4-Phenylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-47)	(3S)-1-Pentyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-48)	(3S)-1-(3-(Imidazol-1-yl)propyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-49)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-50)	(3S)-1-(2-(1-Cyclohexenyl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-51)	(3S)-1-(Cyclopropylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-52)	(3S)-1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-53)	(3S)-1-(1-Propylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

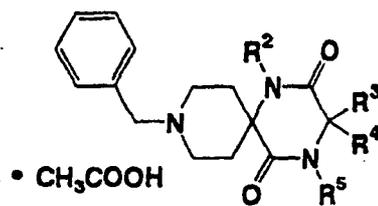
Tabelle 13A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H13-54)	(3S)-1-(3-Methoxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-55)	(3S)-1-(2-(Pyridin-4-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-56)	(3S)-1-((3-Chlorphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-57)	(3S)-1-(3-Methylthiopropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-58)	(3S)-1-(2-(Thiophen-2-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-59)	(3S)-1-(2-(1,1-Dimethylethylthio)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-60)	(3S)-1-((t-Butoxycarbonyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 13A-9

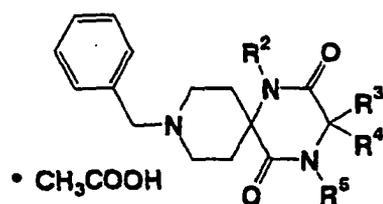
Beispiel Nr.	Verbindungsname
19(H13-61)	(3S)-1-((5-Methylfuran-2-yl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
19(H13-62)	(3S)-1-(2-(Pyridin-3-yl)ethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 1B-1



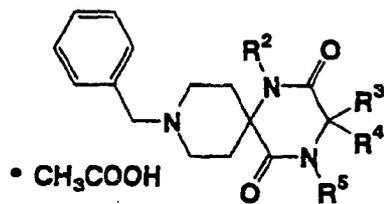
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-1)		H		H
19(H1-2)		H		H
19(H1-3)		H		H
19(H1-4)		H	H	H
19(H1-5)		H		H
19(H1-6)		H		H
19(H1-7)		H		H
19(H1-8)		H		H

Tabelle 1B-2



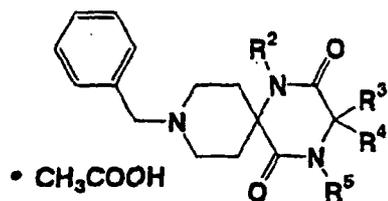
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-9)		H		H
19(H1-10)		H		H
19(H1-11)		H		H
19(H1-12)		H		H
19(H1-13)		H		H
19(H1-14)		H	H	H
19(H1-15)		H		H
19(H1-16)		H		H

Tabelle 1B-3



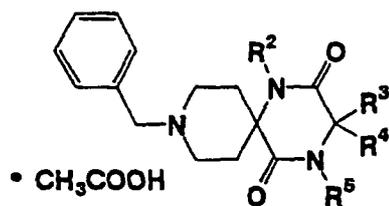
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-17)		H		H
19(H1-18)		H		H
19(H1-19)		H		H
19(H1-20)		H		H
19(H1-21)		H	H	H
19(H1-22)		H		H
19(H1-23)		H		H

Tabelle 1B-4



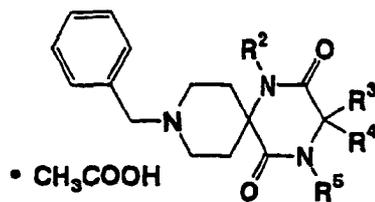
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-24)		H		H
19(H1-25)		H		H
19(H1-26)		H		H
19(H1-27)		H		H
19(H1-28)		H	H	H
19(H1-29)		H		H
19(H1-30)		H		H
19(H1-31)		H		H

Tabelle 1B-5



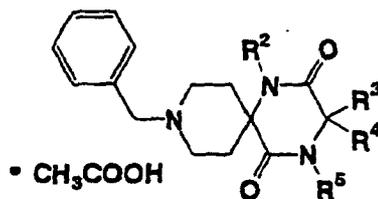
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-32)		H		H
19(H1-33)		H		H
19(H1-34)		H		H
19(H1-35)		H	H	H
19(H1-36)		H		H
19(H1-37)		H		H
19(H1-38)		H		H
19(H1-39)		H		H
19(H1-40)		H		H

Tabelle 1B-6



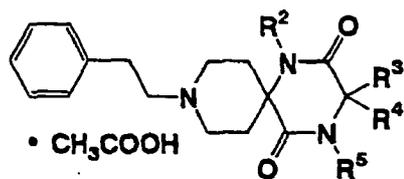
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-41)		H		H
19(H1-42)		H	H	H
19(H1-43)		H		H
19(H1-44)		H		H
19(H1-45)		H		H
19(H1-46)		H		H
19(H1-47)		H		H
19(H1-48)		H		H

Tabelle 1B-7



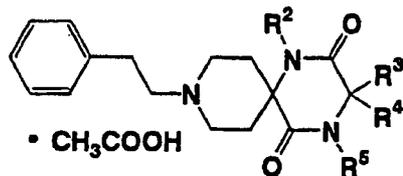
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H1-49)		H	H	H
19(H1-50)		H		H
19(H1-51)		H		H
19(H1-52)		H		H
19(H1-53)		H		H
19(H1-54)		H		H
19(H1-55)		H		H

Tabelle 2B-1



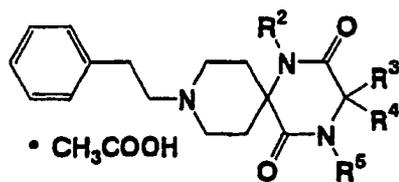
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-1)		H	H	H
19(H2-2)		H		H
19(H2-3)		H		H
19(H2-4)		H		H
19(H2-5)		H		H
19(H2-6)		H	H	H
19(H2-7)		H		H
19(H2-8)		H		H

Tabelle 2B-3



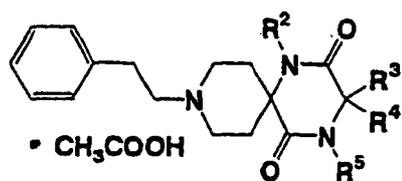
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-16)		H		H
19(H2-17)		H		H
19(H2-18)		H		H
19(H2-19)		H		H
19(H2-20)		H	H	H
19(H2-21)		H		H
19(H2-22)		H		H
19(H2-23)		H		H

Tabelle 2B-4



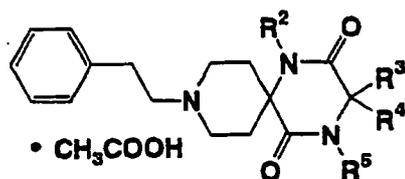
Beispiel Nr.,	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-24)		H		H
19(H2-25)		H		H
19(H2-26)		H		H
19(H2-27)		H	H	H
19(H2-28)		H		H
19(H2-29)		H		H
19(H2-30)		H		H
19(H2-31)		H		H

Tabelle 2B-5



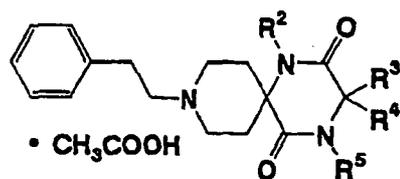
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-32)		H		H
19(H2-33)		H		H
19(H2-34)		H	H	H
19(H2-35)		H		H
19(H2-36)		H		H
19(H2-37)		H		H
19(H2-38)		H		H
19(H2-39)		H		H

Tabelle 2B-6



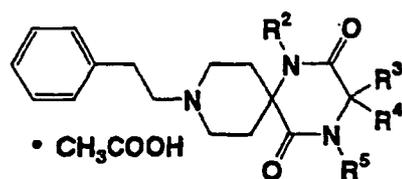
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-40)		H		H
19(H2-41)		H	H	H
19(H2-42)		H		H
19(H2-43)		H		H
19(H2-44)		H		H
19(H2-45)		H		H
19(H2-46)		H		H
19(H2-47)		H		H
19(H2-48)		H	H	H

Tabelle 2B-7



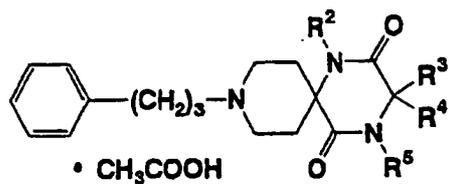
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-49)		H		H
19(H2-50)		H		H
19(H2-51)		H		H
19(H2-52)		H		H
19(H2-53)		H		H
19(H2-54)		H		H
19(H2-55)		H	H	H
19(H2-56)		H		H

Tabelle 2B-8



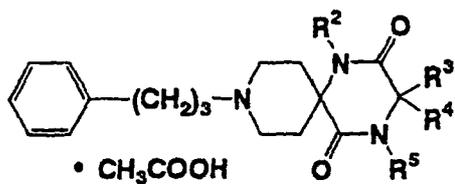
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H2-57)		H		H
19(H2-58)		H		H
19(H2-59)		H		H
19(H2-60)		H		H
19(H2-61)		H		H

Tabelle 3B-1



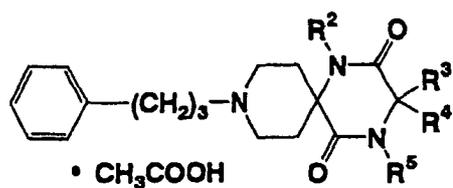
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-1)		H	H	H
19(H3-2)		H		H
19(H3-3)		H		H
19(H3-4)		H		H
19(H3-5)		H		H
19(H3-6)		H		H
19(H3-7)		H		H
19(H3-8)		H	H	H

Tabelle 3B-2



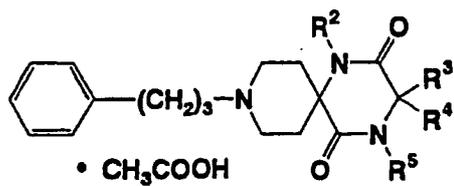
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-9)		H		H
19(H3-10)		H		H
19(H3-11)		H		H
19(H3-12)		H		H
19(H3-13)		H		H
19(H3-14)		H		H
19(H3-15)		H	H	H
19(H3-16)		H		H

Tabelle 3B-3



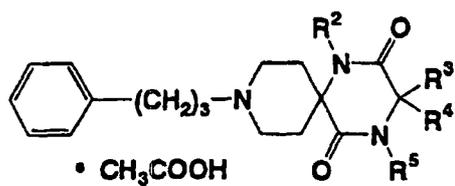
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-17)		H		H
19(H3-18)		H		H
19(H3-19)		H		H
19(H3-20)		H		H
19(H3-21)		H		H
19(H3-22)		H	H	H
19(H3-23)		H		H
19(H3-24)		H		H

Tabelle 3B-4



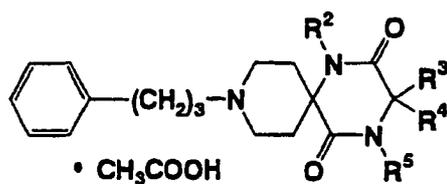
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-25)		H		H
19(H3-26)		H		H
19(H3-27)		H		H
19(H3-28)		H		H
19(H3-29)		H	H	H
19(H3-30)		H		H
19(H3-31)		H		H

Tabelle 3B-5



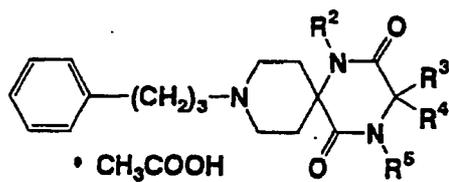
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-32)		H		H
19(H3-33)		H		H
19(H3-34)		H		H
19(H3-35)		H		H
19(H3-36)		H	H	H
19(H3-37)		H		H
19(H3-38)		H		H
19(H3-39)		H		H

Tabelle 3B-6



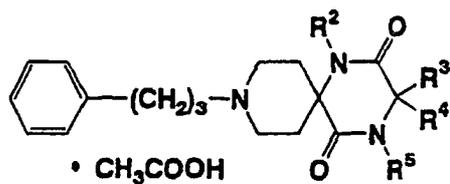
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-40)		H		H
19(H3-41)		H		H
19(H3-42)		H		H
19(H3-43)		H	H	H
19(H3-44)		H		H
19(H3-45)		H		H
19(H3-46)		H		H
19(H3-47)		H		H
19(H3-48)		H		H

Tabelle 3B-7



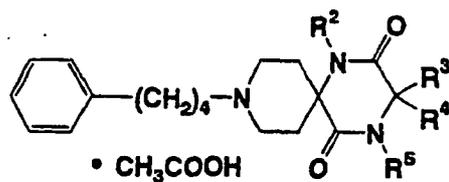
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-49)		H		H
19(H3-50)		H	H	H
19(H3-51)		H		H
19(H3-52)		H		H
19(H3-53)		H		H
19(H3-54)		H		H
19(H3-55)		H		H
19(H3-56)		H		H

Tabelle 3B-8



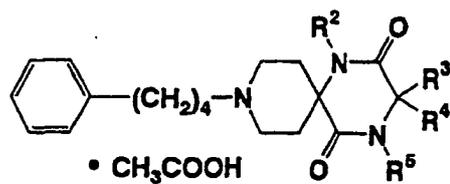
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H3-57)		H	H	H
19(H3-58)		H		H
19(H3-59)		H		H
19(H3-60)		H		H
19(H3-61)		H		H
19(H3-62)		H		H
19(H3-63)		H		H

Tabelle 4B-1



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-1)		H	H	H
19(H4-2)		H		H
19(H4-3)		H		H
19(H4-4)		H		H
19(H4-5)		H		H
19(H4-6)		H		H
19(H4-7)		H		H
19(H4-8)		H	H	H

Tabelle 4B-2



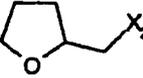
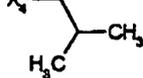
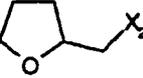
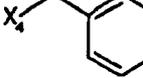
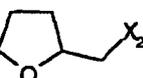
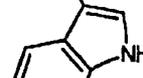
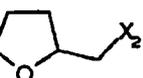
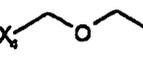
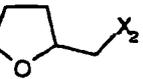
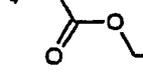
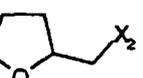
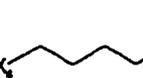
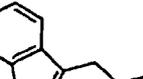
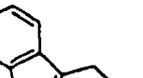
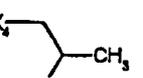
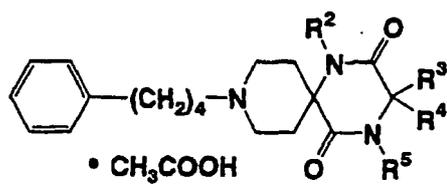
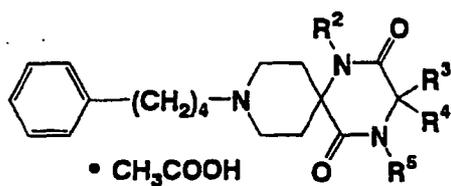
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-9)		H		H
19(H4-10)		H		H
19(H4-11)		H		H
19(H4-12)		H		H
19(H4-13)		H		H
19(H4-14)		H		H
19(H4-15)		H	H	H
19(H4-16)		H		H

Tabelle 4B-3



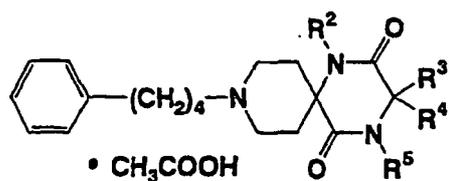
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-17)		H		H
19(H4-18)		H		H
19(H4-19)		H		H
19(H4-20)		H		H
19(H4-21)		H		H
19(H4-22)		H	H	H
19(H4-23)		H		H
19(H4-24)		H		H

Tabelle 4B-4



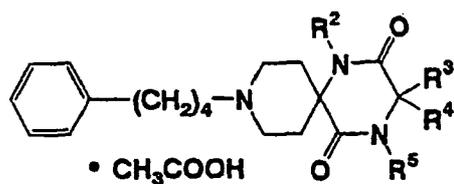
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-25)		H		H
19(H4-26)		H		H
19(H4-27)		H		H
19(H4-28)		H		H
19(H4-29)		H	H	H
19(H4-30)		H		H
19(H4-31)		H		H

Tabelle 4B-5



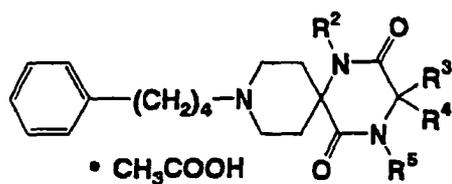
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-32)		H		H
19(H4-33)		H		H
19(H4-34)		H		H
19(H4-35)		H		H
19(H4-36)		H	H	H
19(H4-37)		H		H
19(H4-38)		H		H
19(H4-39)		H		H

Tabelle 4B-6



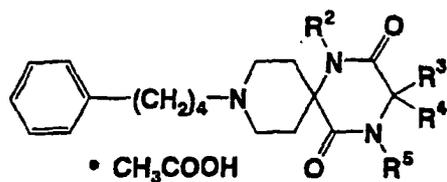
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-40)		H		H
19(H4-41)		H		H
19(H4-42)		H		H
19(H4-43)		H	H	H
19(H4-44)		H		H
19(H4-45)		H		H
19(H4-46)		H		H
19(H4-47)		H		H
19(H4-48)		H		H

Tabelle 4B-7



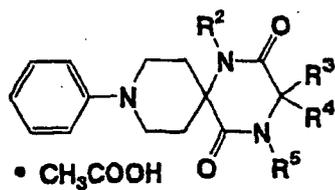
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-49)		H		H
19(H4-50)		H	H	H
19(H4-51)		H		H
19(H4-52)		H		H
19(H4-53)		H		H
19(H4-54)		H		H
19(H4-55)		H		H
19(H4-56)		H		H

Tabelle 4B-8



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H4-57)		H	H	H
19(H4-58)		H		H
19(H4-59)		H		H
19(H4-60)		H		H
19(H4-61)		H		H
19(H4-62)		H		H
19(H4-63)		H		H

Tabelle 5B-1



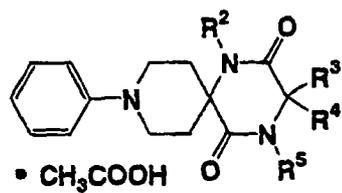
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-1)		H	H	H
19(H5-2)		H		H
19(H5-3)		H		H
19(H5-4)		H		H
19(H5-5)		H		H
19(H5-6)		H		H
19(H5-7)		H		H
19(H5-8)		H	H	H

Tabelle 5B-2



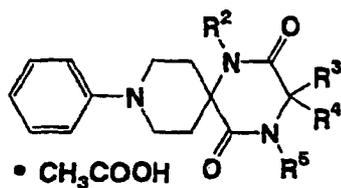
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-9)		H		H
19(H5-10)		H		H
19(H5-11)		H		H
19(H5-12)		H		H
19(H5-13)		H		H
19(H5-14)		H		H
19(H5-15)		H	H	H
19(H5-16)		H		H

Tabelle 5B-3



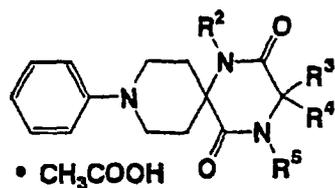
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-17)		H		H
19(H5-18)		H		H
19(H5-19)		H		H
19(H5-20)		H		H
19(H5-21)		H		H
19(H5-22)		H	H	H
19(H5-23)		H		H
19(H5-24)		H		H

Tabelle 5B-4



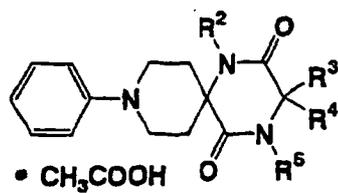
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-25)		H		H
19(H5-26)		H		H
19(H5-27)		H		H
19(H5-28)		H		H
19(H5-29)		H	H	H
19(H5-30)		H		H
19(H5-31)		H		H

Tabelle 5B-5



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-32)		H		H
19(H5-33)		H		H
19(H5-34)		H		H
19(H5-35)		H		H
19(H5-36)		H	H	H
19(H5-37)		H		H
19(H5-38)		H		H
19(H5-39)		H		H

Tabelle 5B-6



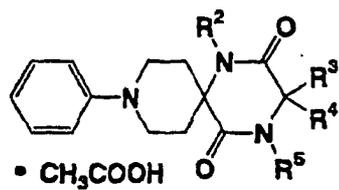
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-40)		H		H
19(H5-41)		H		H
19(H5-42)		H		H
19(H5-43)		H	H	H
19(H5-44)		H		H
19(H5-45)		H		H
19(H5-46)		H		H
19(H5-47)		H		H
19(H5-48)		H		H

Tabelle 5B-7



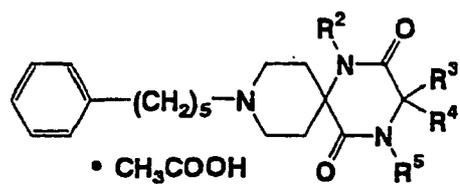
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-49)		H		H
19(H5-50)		H	H	H
19(H5-51)		H		H
19(H5-52)		H		H
19(H5-53)		H		H
19(H5-54)		H		H
19(H5-55)		H		H
19(H5-56)		H		H

Tabelle 5B-8



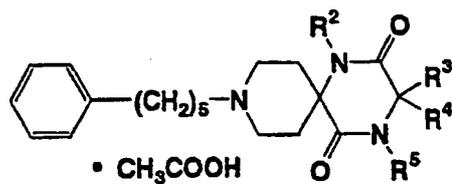
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H5-57)		H		H
19(H5-58)		H		H
19(H5-59)		H		H
19(H5-60)		H		H
19(H5-61)		H		H
19(H5-62)		H		H

Tabelle 6B-1



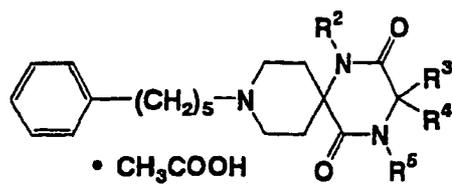
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-1)		H	H	H
19(H6-2)		H		H
19(H6-3)		H	H	H
19(H6-4)		H		H
19(H6-5)		H		H
19(H6-6)		H		H
19(H6-7)		H		H
19(H6-8)		H		H

Tabelle 6B-2



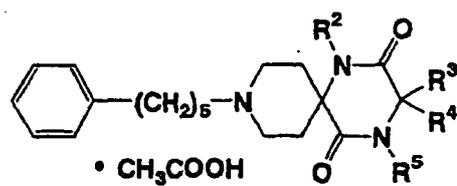
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-9)		H		H
19(H6-10)		H	H	H
19(H6-11)		H		H
19(H6-12)		H		H
19(H6-13)		H		H
19(H6-14)		H		H
19(H6-15)		H		H
19(H6-16)		H		H

Tabelle 6B-3



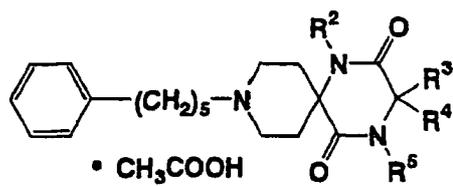
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-17)		H	H	H
19(H6-18)		H		H
19(H6-19)		H		H
19(H6-20)		H		H
19(H6-21)		H		H
19(H6-22)		H		H
19(H6-23)		H		H
19(H6-24)		H	H	H

Tabelle 6B-4



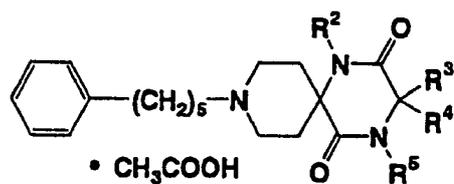
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-25)		H		H
19(H6-26)		H		H
19(H6-27)		H		H
19(H6-28)		H		H
19(H6-29)		H		H
19(H6-30)		H		H
19(H6-31)		H	H	H
19(H6-32)		H		H

Tabelle 6B-5



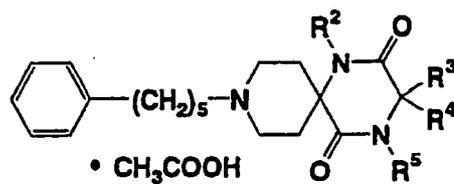
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-33)		H		H
19(H6-34)		H		H
19(H6-35)		H		H
19(H6-36)		H		H
19(H6-37)		H		H
19(H6-38)		H	H	H
19(H6-39)		H		H
19(H6-40)		H		H

Tabelle 6B-6



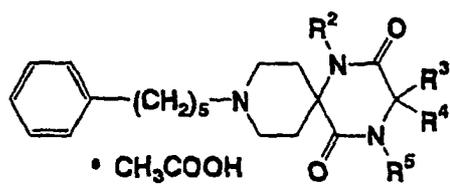
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-41)		H		H
19(H6-42)		H		H
19(H6-43)		H		H
19(H6-44)		H		H
19(H6-45)		H	H	H
19(H6-46)		H		H
19(H6-47)		H		H
19(H6-48)		H		H

Tabelle 6B-7



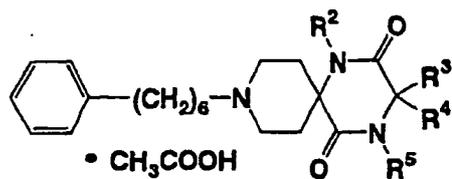
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-49)		H		H
19(H6-50)		H		H
19(H6-51)		H		H
19(H6-52)		H	H	H
19(H6-53)		H		H
19(H6-54)		H		H
19(H6-55)		H		H
19(H6-56)		H		H

Tabelle 6B-8



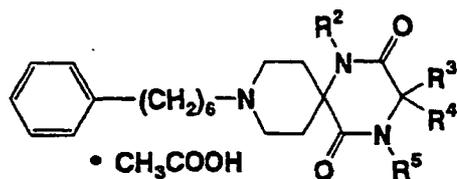
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H6-57)		H		H
19(H6-58)		H		H

Tabelle 7B-1



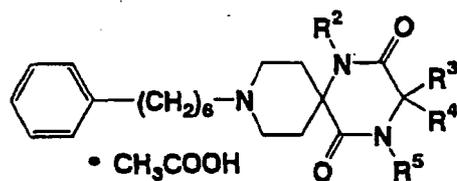
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-1)		H	H	H
19(H7-2)		H		H
19(H7-3)		H		H
19(H7-4)		H		H
19(H7-5)		H		H
19(H7-6)		H	H	H
19(H7-7)		H		H
19(H7-8)		H		H

Tabelle 7B-2



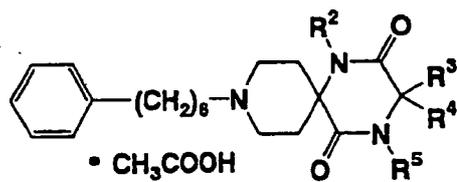
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-9)		H		H
19(H7-10)		H		H
19(H7-11)		H		H
19(H7-12)		H		H
19(H7-13)		H	H	H
19(H7-14)		H		H
19(H7-15)		H		H

Tabelle 7B-3



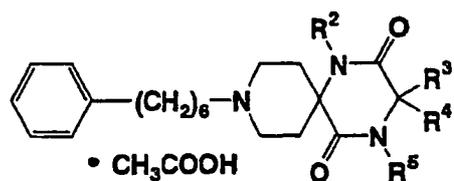
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-16)		H		H
19(H7-17)		H		H
19(H7-18)		H		H
19(H7-19)		H		H
19(H7-20)		H	H	H
19(H7-21)		H		H
19(H7-22)		H		H
19(H7-23)		H		H

Tabelle 7B-4



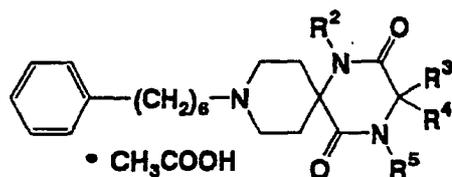
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-24)		H		H
19(H7-25)		H		H
19(H7-26)		H		H
19(H7-27)		H	H	H
19(H7-28)		H		H
19(H7-29)		H		H
19(H7-30)		H		H
19(H7-31)		H		H

Tabelle 7B-5



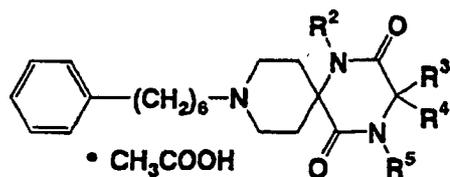
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-32)		H		H
19(H7-33)		H		H
19(H7-34)		H		H
19(H7-35)		H		H
19(H7-36)		H		H
19(H7-37)		H		H
19(H7-38)		H		H
19(H7-39)		H		H

Tabelle 7B-6



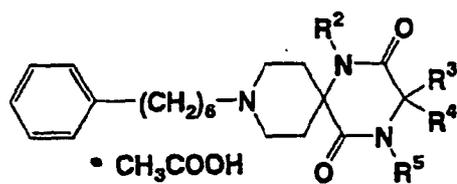
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-40)		H	H	H
19(H7-41)		H		H
19(H7-42)		H		H
19(H7-43)		H		H
19(H7-44)		H		H
19(H7-45)		H		H
19(H7-46)		H		H
19(H7-47)		H	H	H
19(H7-48)		H		H

Tabelle 7B-7



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-49)		H		H
19(H7-50)		H		H
19(H7-51)		H		H
19(H7-52)		H		H
19(H7-53)		H		H
19(H7-54)		H	H	H
19(H7-55)		H		H
19(H7-56)		H		H

Tabelle 7B-8



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H7-57)		H		H
19(H7-58)		H		H
19(H7-59)		H		H
19(H7-60)		H		H

Tabelle 8B-1



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-1)		H		H
19(H8-2)		H		H
19(H8-3)		H	H	H
19(H8-4)		H		H
19(H8-5)		H		H
19(H8-6)		H		H
19(H8-7)		H		H
19(H8-8)		H		H

Tabelle 8B-2



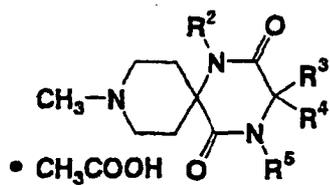
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-9)		H		H
19(H8-10)		H	H	H
19(H8-11)		H		H
19(H8-12)		H		H
19(H8-13)		H		H
19(H8-14)		H		H
19(H8-15)		H		H
19(H8-16)		H		H

Tabelle 8B-3



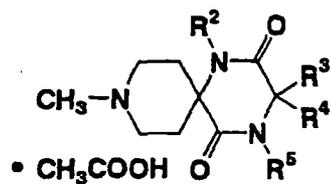
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-17)		H	H	H
19(H8-18)		H		H
19(H8-19)		H		H
19(H8-20)		H		H
19(H8-21)		H		H
19(H8-22)		H		H
19(H8-23)		H		H
19(H8-24)		H	H	H

Tabelle 8B-4



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-25)		H		H
19(H8-26)		H		H
19(H8-27)		H		H
19(H8-28)		H		H
19(H8-29)		H		H
19(H8-30)		H		H
19(H8-31)		H	H	H
19(H8-32)		H		H

Tabelle 8B-5



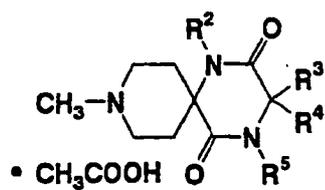
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-33)		H		H
19(H8-34)		H		H
19(H8-35)		H		H
19(H8-36)		H		H
19(H8-37)		H		H
19(H8-38)		H	H	H
19(H8-39)		H		H
19(H8-40)		H		H

Tabelle 8B-6



Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-41)		H		H
19(H8-42)		H		H
19(H8-43)		H		H
19(H8-44)		H		H
19(H8-45)		H	H	H
19(H8-46)		H		H
19(H8-47)		H		H
19(H8-48)		H		H

Tabelle 8B-7



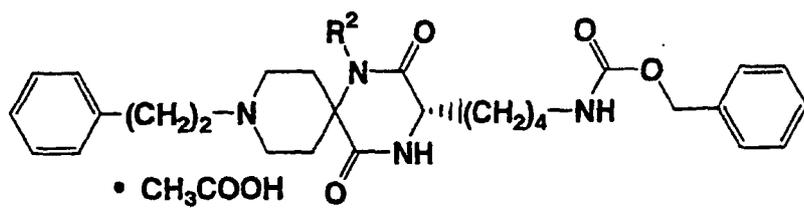
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-49)		H		H
19(H8-50)		H		H
19(H8-51)		H	H	H
19(H8-52)		H		H
19(H8-53)		H		H
19(H8-54)		H		H
19(H8-55)		H		H
19(H8-56)		H		H

Tabelle 8B-8



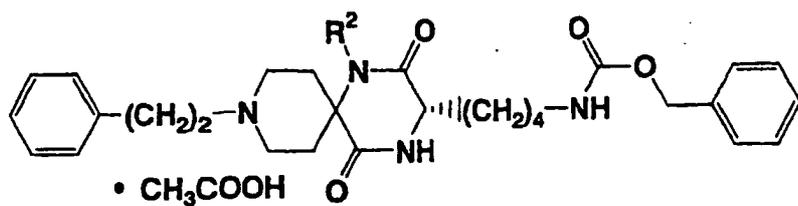
Beispiel Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
19(H8-57)		H		H

Tabelle 9B-1



Beispiel Nr.	R ²
19(H9-1)	
19(H9-2)	
19(H9-3)	
19(H9-4)	
19(H9-5)	
19(H9-6)	
19(H9-7)	
19(H9-8)	

Tabelle 9B-2



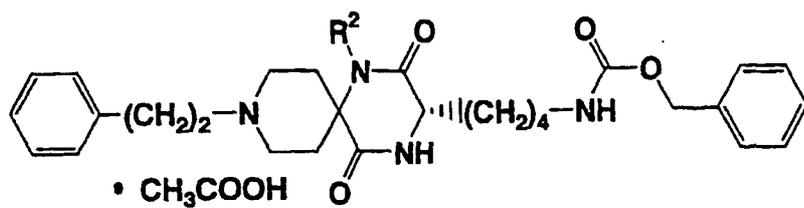
Beispiel Nr.	R ²
19(H9-9)	
19(H9-10)	
19(H9-11)	
19(H9-12)	
19(H9-13)	
19(H9-14)	
19(H9-15)	
19(H9-16)	

Tabelle 9B-3



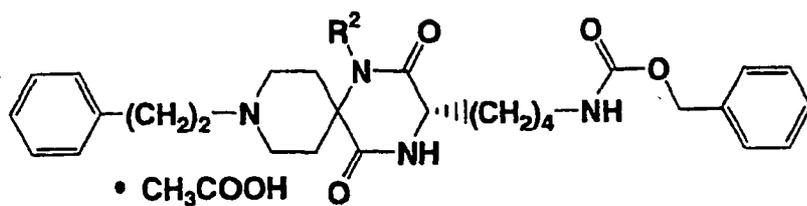
Beispiel Nr.	R ²
19(H9-17)	
19(H9-18)	
19(H9-19)	
19(H9-20)	
19(H9-21)	
19(H9-22)	
19(H9-23)	
19(H9-24)	

Tabelle 9B-4



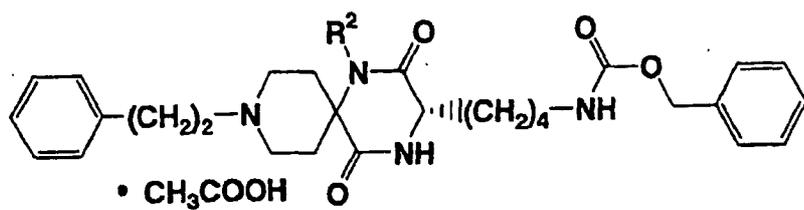
Beispiel Nr.	R ²
19(H9-25)	
19(H9-26)	
19(H9-27)	
19(H9-28)	
19(H9-29)	
19(H9-30)	
19(H9-31)	
19(H9-32)	

Tabelle 9B-5



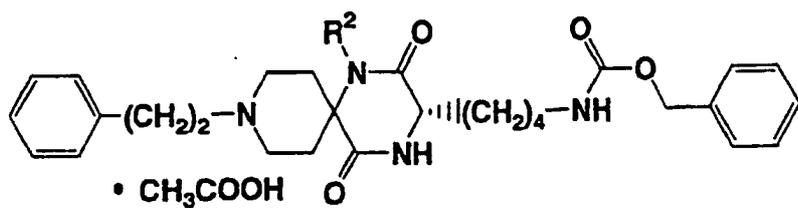
Beispiel Nr.	R ²
19(H9-33)	
19(H9-34)	
19(H9-35)	
19(H9-36)	
19(H9-37)	
19(H9-38)	
19(H9-39)	
19(H9-40)	
19(H9-41)	
19(H9-42)	
19(H9-43)	

Tabelle 9B-6



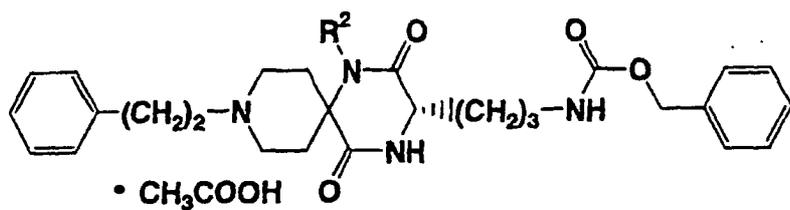
Beispiel Nr.	R ²
19(H9-44)	
19(H9-45)	
19(H9-46)	
19(H9-47)	
19(H9-48)	
19(H9-49)	
19(H9-50)	
19(H9-51)	
19(H9-52)	
19(H9-53)	
19(H9-54)	

Tabelle 9B-7



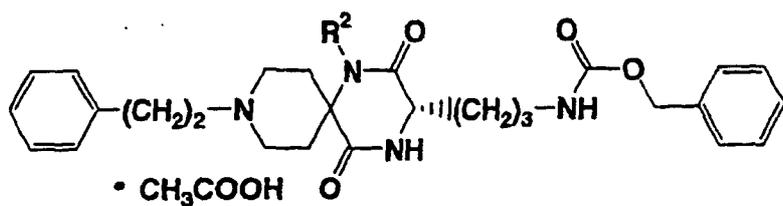
Beispiel Nr.	R ²
19(H9-55)	
19(H9-56)	
19(H9-57)	
19(H9-58)	
19(H9-59)	
19(H9-60)	
19(H9-61)	
19(H9-62)	

Tabelle 10B-1

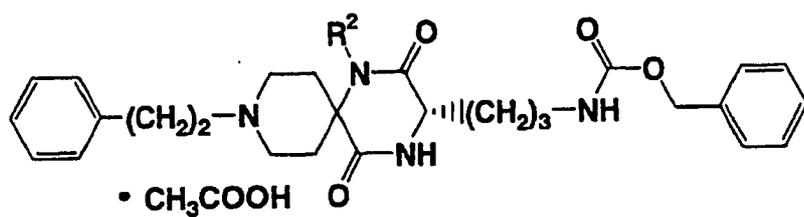


Beispiel Nr.	R ²
19(H10-1)	
19(H10-2)	
19(H10-3)	
19(H10-4)	
19(H10-5)	
19(H10-6)	
19(H10-7)	
19(H10-8)	

Tabelle 10B-2

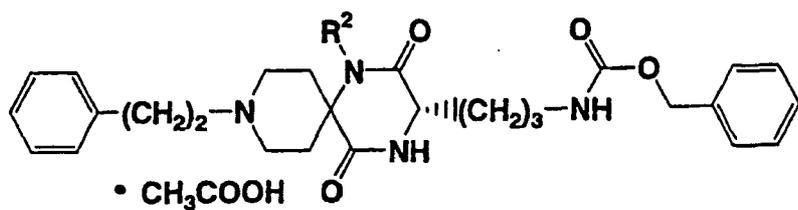


Beispiel Nr.	R ²
19(H10-9)	
19(H10-10)	
19(H10-11)	
19(H10-12)	
19(H10-13)	
19(H10-14)	
19(H10-15)	
19(H10-16)	



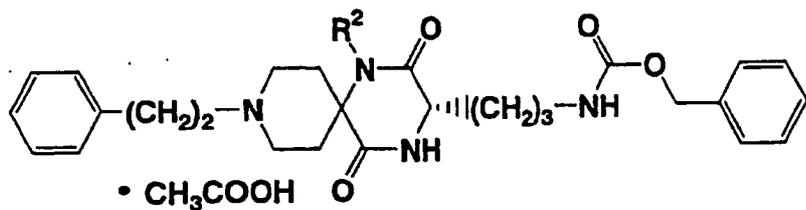
Beispiel Nr.	R ²
19(H10-17)	
19(H10-18)	
19(H10-19)	
19(H10-20)	
19(H10-21)	
19(H10-22)	
19(H10-23)	
19(H10-24)	

Tabelle 10B-4



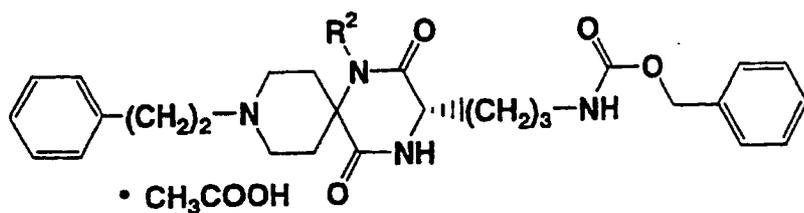
Beispiel Nr.	R ²
19(H10-25)	
19(H10-26)	
19(H10-27)	
19(H10-28)	
19(H10-29)	
19(H10-30)	
19(H10-31)	
19(H10-32)	

Tabelle 10B-5



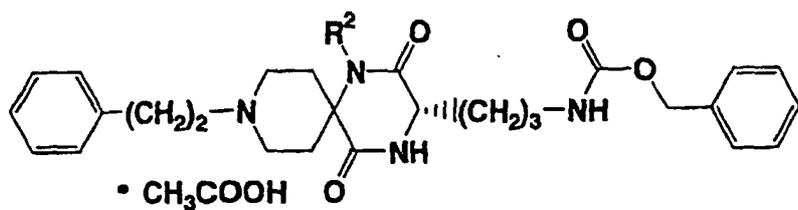
Beispiel Nr.	R ²
19(H10-33)	
19(H10-34)	
19(H10-35)	
19(H10-36)	
19(H10-37)	
19(H10-38)	
19(H10-39)	
19(H10-40)	
19(H10-41)	

Tabelle 10B-6



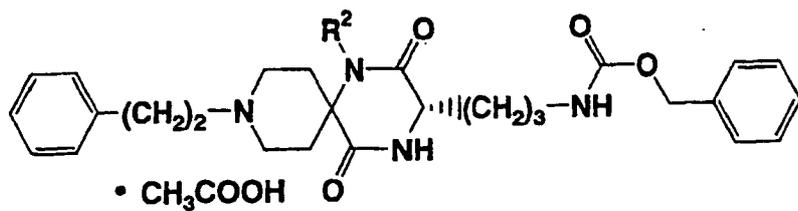
Beispiel Nr.	R ²
19(H10-42)	
19(H10-43)	
19(H10-44)	
19(H10-45)	
19(H10-46)	
19(H10-47)	
19(H10-48)	
19(H10-49)	
19(H10-50)	
19(H10-51)	
19(H10-52)	
19(H10-53)	

Tabelle 10B-7



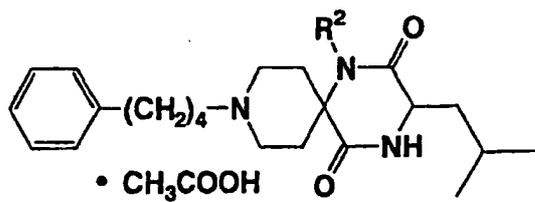
Beispiel Nr.	R ²
19(H10-54)	
19(H10-55)	
19(H10-56)	
19(H10-57)	
19(H10-58)	
19(H10-59)	
19(H10-60)	
19(H10-61)	
19(H10-62)	

Tabelle 10B-8



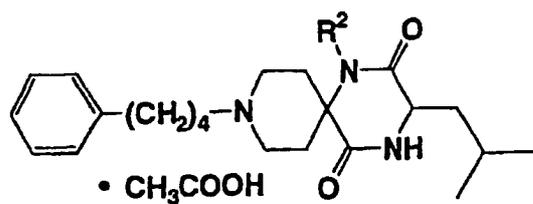
Beispiel Nr.	R ²
19(H10-63)	
19(H10-64)	
19(H10-65)	
19(H10-66)	
19(H10-67)	
19(H10-68)	

Tabelle 11B-1



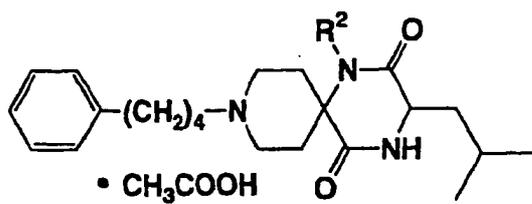
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-1)	
19(H11-2)	
19(H11-3)	
19(H11-4)	
19(H11-5)	
19(H11-6)	
19(H11-7)	
19(H11-8)	

Tabelle 11B-2



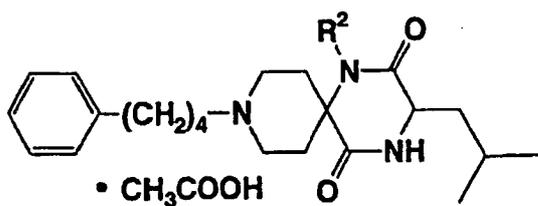
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-9)	
19(H11-10)	
19(H11-11)	
19(H11-12)	
19(H11-13)	
19(H11-14)	
19(H11-15)	
19(H11-16)	

Tabelle 11B-3



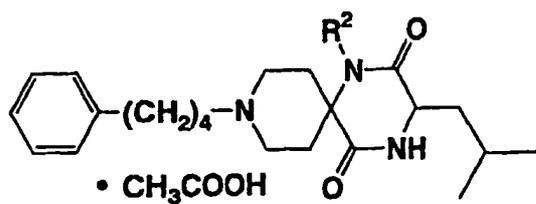
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-17)	
19(H11-18)	
19(H11-19)	
19(H11-20)	
19(H11-21)	
19(H11-22)	
19(H11-23)	
19(H11-24)	

Tabelle 11B-4



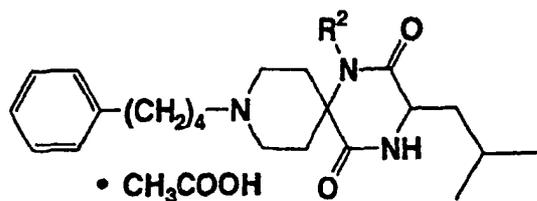
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-25)	
19(H11-26)	
19(H11-27)	
19(H11-28)	
19(H11-29)	
19(H11-30)	
19(H11-31)	
19(H11-32)	
19(H11-33)	

Tabelle 11B-5



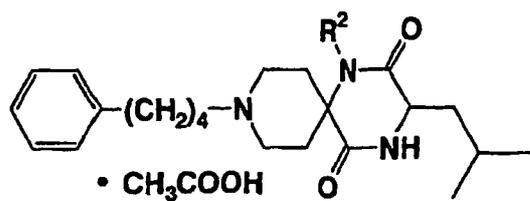
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-34)	
19(H11-35)	
19(H11-36)	
19(H11-37)	
19(H11-38)	
19(H11-39)	
19(H11-40)	
19(H11-41)	
19(H11-42)	
19(H11-43)	
19(H11-44)	
19(H11-45)	

Tabelle 11B-6



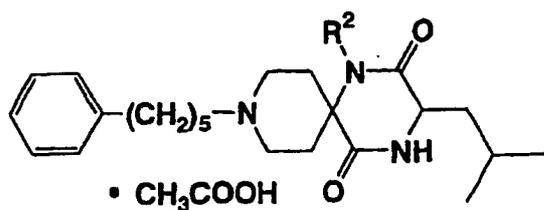
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-46)	
19(H11-47)	
19(H11-48)	
19(H11-49)	
19(H11-50)	
19(H11-51)	
19(H11-52)	
19(H11-53)	
19(H11-54)	
19(H11-55)	

Tabelle 11B-7



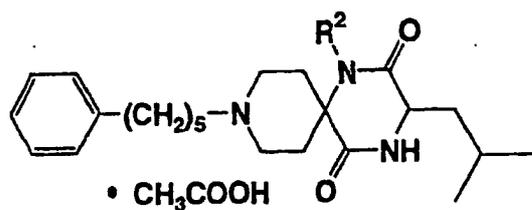
Beispiel Nr.	R ²
19(H11-56)	
19(H11-57)	
19(H11-58)	

Tabelle 12B-1



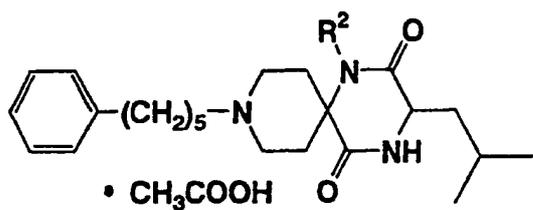
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-1)	
19(H12-2)	
19(H12-3)	
19(H12-4)	
19(H12-5)	
19(H12-6)	
19(H12-7)	
19(H12-8)	

Tabelle 12B-2



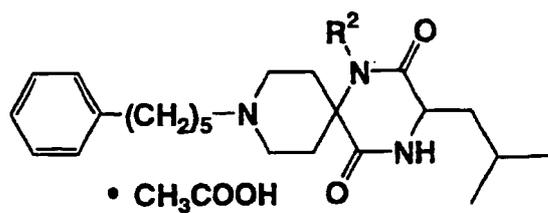
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-9)	
19(H12-10)	
19(H12-11)	
19(H12-12)	
19(H12-13)	
19(H12-14)	
19(H12-15)	
19(H12-16)	

Tabelle 12B-3



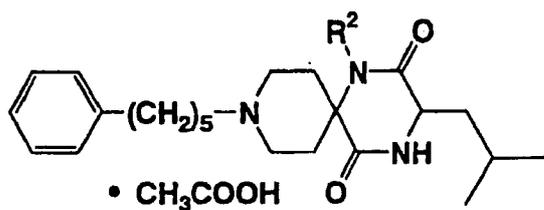
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-17)	
19(H12-18)	
19(H12-19)	
19(H12-20)	
19(H12-21)	
19(H12-22)	
19(H12-23)	
19(H12-24)	

Tabelle 12B-4



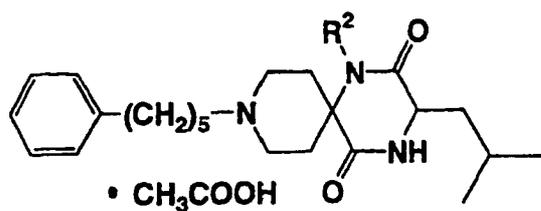
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-25)	
19(H12-26)	
19(H12-27)	
19(H12-28)	
19(H12-29)	
19(H12-30)	
19(H12-31)	
19(H12-32)	

Tabelle 12B-5



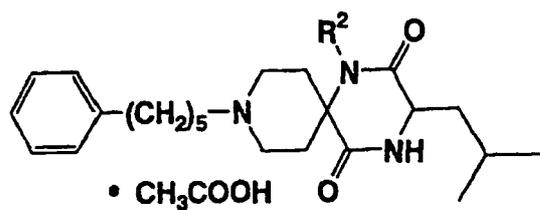
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-33)	
19(H12-34)	
19(H12-35)	
19(H12-36)	
19(H12-37)	
19(H12-38)	
19(H12-39)	
19(H12-40)	
19(H12-41)	

Tabelle 12B-6



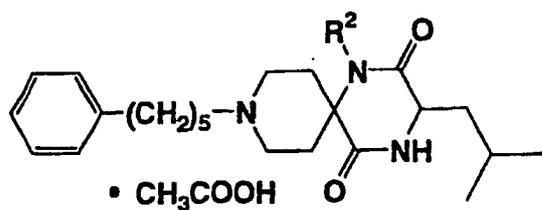
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-42)	
19(H12-43)	
19(H12-44)	
19(H12-45)	
19(H12-46)	
19(H12-47)	
19(H12-48)	
19(H12-49)	
19(H12-50)	
19(H12-51)	
19(H12-52)	
19(H12-53)	

Tabelle 12B-7



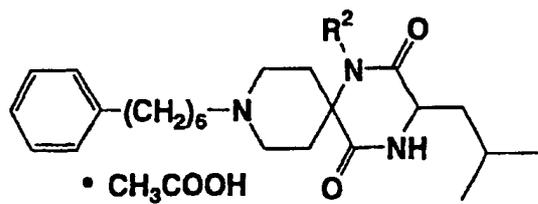
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-54)	
19(H12-55)	
19(H12-56)	
19(H12-57)	
19(H12-58)	
19(H12-59)	
19(H12-60)	
19(H12-61)	
19(H12-62)	
19(H12-63)	

Tabelle 12B-8



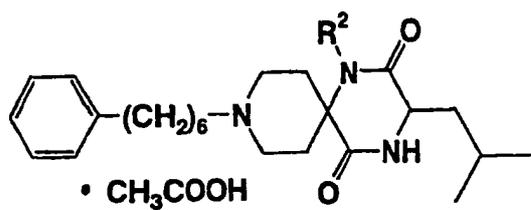
Beispiel Nr.	R ²
19(H12-64)	
19(H12-65)	
19(H12-66)	
19(H12-67)	
19(H12-68)	
19(H12-69)	

Tabelle 13B-1



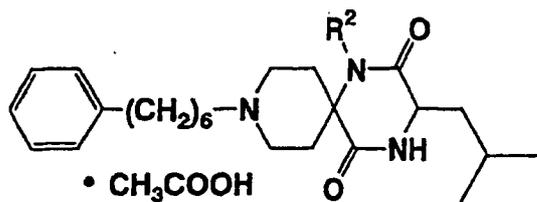
Beispiel Nr.	R ²
19(H13-1)	
19(H13-2)	
19(H13-3)	
19(H13-4)	
19(H13-5)	
19(H13-6)	
19(H13-7)	
19(H13-8)	

Tabelle 13B-2



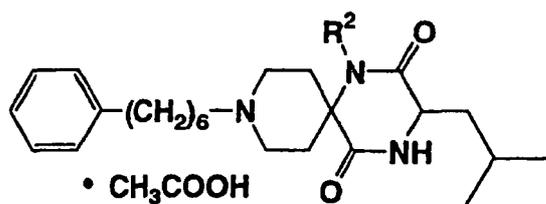
Beispiel Nr.	R ²
19(H13-9)	
19(H13-10)	
19(H13-11)	
19(H13-12)	
19(H13-13)	
19(H13-14)	
19(H13-15)	
19(H13-16)	

Tabelle 13B-3



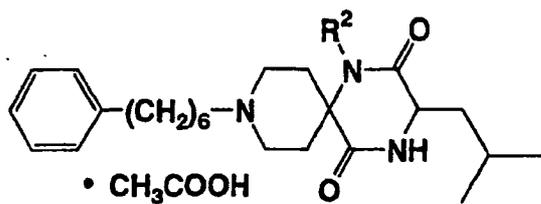
Beispiel Nr.	R ²
19(H13-17)	
19(H13-18)	
19(H13-19)	
19(H13-20)	
19(H13-21)	
19(H13-22)	
19(H13-23)	
19(H13-24)	

Tabelle 13B-4



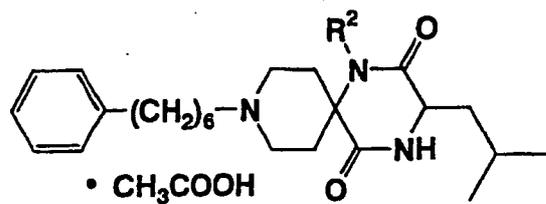
Beispiel Nr.	R ²
19(H13-25)	
19(H13-26)	
19(H13-27)	
19(H13-28)	
19(H13-29)	
19(H13-30)	
19(H13-31)	
19(H13-32)	

Tabelle 13B-5



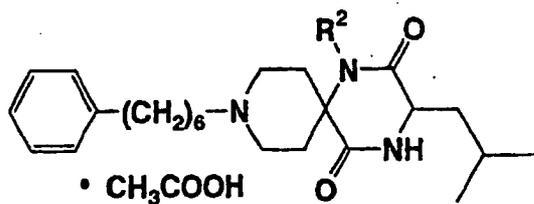
Beispiel Nr.	R ²
19(H13-33)	
19(H13-34)	
19(H13-35)	
19(H13-36)	
19(H13-37)	
19(H13-38)	
19(H13-39)	
19(H13-40)	
19(H13-41)	
19(H13-42)	
19(H13-43)	
19(H13-44)	

Tabelle 13B-6



Beispiel Nr.	R ²
19(H13-45)	
19(H13-46)	
19(H13-47)	
19(H13-48)	
19(H13-49)	
19(H13-50)	
19(H13-51)	
19(H13-52)	
19(H13-53)	
19(H13-54)	

Tabelle 13B-7



Beispiel Nr.	R ²
19(H13-55)	
19(H13-56)	
19(H13-57)	
19(H13-58)	
19(H13-59)	
19(H13-60)	
19(H13-61)	
19(H13-62)	

Tabelle 1C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H1-1)	F	3,16	410 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-2)	F	3,17	483 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-3)	F	4,24	502 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-4)	F	2,83	358 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-5)	F	3,09	415 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-6)	F	3,11	448 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-7)	F	3,11	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-8)	F	3,17	478 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-9)	F	3,23	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-10)	F	3,25	563 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-11)	F	3,35	473 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-12)	F	3,32	546 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-13)	F	3,37	537 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-14)	F	3,01	364 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-15)	F	3,25	420 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-16)	F	3,24	454 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-17)	F	3,23	493 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-18)	F	3,29	484 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-19)	F	3,36	512 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-20)	F	3,38	569 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-21)	F	3,26	454 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-22)	F	3,52	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-23)	F	3,51	544 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-24)	F	3,48	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-25)	F	3,53	574 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-26)	F	3,59	602 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 1C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H1-27)	F	3,56	659 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-28)	F	3,07	378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-29)	F	3,31	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-30)	F	3,30	468 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-31)	F	3,29	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-32)	F	3,35	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-33)	F	3,40	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-34)	F	3,41	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-35)	F	2,84	316 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-36)	F	3,11	372 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-37)	F	3,11	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-38)	F	3,09	445 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-39)	F	3,18	436 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-40)	F	3,22	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-41)	F	3,26	521 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-42)	F	3,04	402 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-43)	F	3,34	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-44)	F	3,36	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-45)	F	3,30	531 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-46)	F	3,35	522 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-47)	F	3,39	550 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-48)	F	3,40	607 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-49)	F	2,85	433 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-50)	F	3,03	489 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-51)	F	3,05	523 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-52)	F	3,06	562 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 1C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H1-53)	F	3,11	553 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-54)	F	3,14	581 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H1-55)	F	3,16	638 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 2C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H2-1)	B	10,20	368 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H2-2)	F	3,23	497 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-3)	F	3,73	488 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-4)	F	3,72	516 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-5)	C	14,80	573 (M + H) ⁺ , 465.	APCI (Pos., 40 V)
19(H2-6)	F	2,91	372 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-7)	F	3,15	428 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-8)	F	3,17	462 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-9)	F	3,17	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-10)	F	3,24	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-11)	F	3,26	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-12)	F	3,30	577 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-13)	F	3,16	431 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-14)	F	3,37	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-15)	B	17,50	521 (M + H) ⁺ , 144.	APCI (Pos., 40 V)
19(H2-16)	F	3,34	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-17)	F	3,41	551 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-18)	F	3,44	579 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-19)	C	15,70	636 (M + H) ⁺ , 528, 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H2-20)	F	3,07	378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-21)	F	3,30	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-22)	F	3,31	468 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-23)	F	3,30	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-24)	F	3,36	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-25)	F	3,41	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-26)	F	3,42	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 2C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H2-27)	F	3,33	468 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-28)	F	3,57	524 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-29)	F	3,55	558 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-30)	F	3,54	597 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-31)	F	3,60	588 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-32)	F	3,65	616 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-33)	F	3,60	673 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-34)	F	3,13	392 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-35)	F	3,37	448 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-36)	F	3,37	482 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-37)	F	3,35	521 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-38)	F	3,42	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-39)	F	3,46	540 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-40)	F	3,50	597 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-41)	F	2,92	330 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-42)	F	3,20	386 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-43)	F	3,17	420 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-44)	F	3,17	459 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-45)	F	3,26	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-46)	F	3,30	478 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-47)	F	3,32	535 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-48)	F	3,11	416 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-49)	F	3,36	472 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-50)	F	3,34	506 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-51)	F	3,33	545 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-52)	F	3,41	536 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 2C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H2-53)	F	3,50	564 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-54)	F	3,50	621 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-55)	F	2,92	447 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-56)	F	3,09	503 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-57)	F	3,09	537 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-58)	F	3,11	576 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-59)	F	3,18	567 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-60)	F	3,20	595 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H2-61)	F	3,24	652 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 3C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H3-1)	B	10,80	382 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H3-2)	F	3,27	438 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-3)	F	3,28	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-4)	F	3,27	511 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-5)	F	3,35	502 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-6)	F	3,37	530 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-7)	F	2,98	386 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-8)	F	3,22	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-9)	F	3,23	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-10)	F	3,23	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-11)	F	3,22	515 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-12)	F	3,29	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-13)	F	3,31	534 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-14)	F	3,34	591 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-15)	F	3,20	445 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-16)	F	3,43	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-17)	F	3,40	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-18)	F	3,39	571 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-19)	F	3,45	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-20)	F	3,49	593 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-21)	F	3,49	650 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-22)	F	3,13	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-23)	F	3,35	448 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-24)	F	3,34	482 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-25)	F	3,34	521 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-26)	F	3,42	512 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 3C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H3-27)	F	3,45	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-28)	F	3,46	597 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-29)	F	3,37	482 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-30)	F	3,61	538 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-31)	F	3,61	572 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-32)	F	3,57	611 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-33)	F	3,64	602 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-34)	F	3,68	630 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-35)	F	3,66	687 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-36)	F	3,20	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-37)	F	3,43	462 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-38)	F	3,42	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-39)	F	3,40	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-40)	F	3,48	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-41)	F	3,50	554 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-42)	F	3,51	611 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-43)	F	3,01	344 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-44)	F	3,23	400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-45)	F	3,24	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-46)	F	3,25	473 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-47)	F	3,30	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-48)	F	3,33	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-49)	F	3,37	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-50)	F	3,18	430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-51)	F	3,40	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-52)	F	3,40	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 3C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H3-53)	F	3,40	559 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-54)	F	3,45	550 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-55)	F	3,49	578 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-56)	F	3,51	635 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-57)	F	2,98	461 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-58)	F	3,14	517 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-59)	F	3,14	551 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-60)	F	3,15	590 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-61)	F	3,21	581 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-62)	F	3,24	609 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H3-63)	F	3,27	666 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 4C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H4-1)	F	3,14	396 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-2)	F	3,36	453 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-3)	F	3,35	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-4)	F	3,36	525 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-5)	F	3,41	516 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-6)	F	3,45	544 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-7)	F	3,45	601 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-8)	F	3,05	400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-9)	F	3,29	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-10)	F	3,29	490 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-11)	F	3,29	529 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-12)	F	3,36	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-13)	F	3,38	548 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-14)	F	3,42	605 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-15)	F	3,26	459 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-16)	F	3,47	515 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-17)	F	3,47	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-18)	F	3,44	588 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-19)	F	3,51	579 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-20)	F	3,54	607 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-21)	F	3,55	664 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-22)	F	3,20	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-23)	F	3,44	462 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-24)	F	3,42	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-25)	F	3,42	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-26)	F	3,47	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 4C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H4-27)	F	3,51	554 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-28)	F	3,52	611 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-29)	F	3,43	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-30)	F	3,66	552 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-31)	F	3,66	586 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-32)	F	3,62	625 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-33)	F	3,68	616 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-34)	F	3,72	644 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-35)	F	3,69	701 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-36)	F	3,26	420 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-37)	F	3,48	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-38)	F	3,46	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-39)	F	3,46	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-40)	F	3,55	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-41)	F	3,56	568 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-42)	F	3,57	625 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-43)	F	3,09	358 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-44)	F	3,31	414 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-45)	F	3,31	448 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-46)	F	3,31	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-47)	F	3,38	478 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-48)	F	3,40	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-49)	F	3,43	563 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-50)	F	3,25	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-51)	F	3,50	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-52)	F	3,47	534 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 4C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H4-53)	F	3,46	573 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-54)	F	3,53	564 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-55)	F	3,55	592 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-56)	F	3,56	649 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-57)	F	3,05	475 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-58)	F	3,19	531 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-59)	F	3,20	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-60)	F	3,22	604 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-61)	F	3,27	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-62)	F	3,30	623 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H4-63)	F	3,33	680 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 5C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H5-1)	F	2,89	340 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-2)	F	3,17	396 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-3)	F	3,16	430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-4)	F	3,14	469 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-5)	F	3,23	460 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-6)	F	3,29	488 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-7)	F	3,31	545 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-8)	F	2,79	344 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-9)	F	3,07	400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-10)	F	3,09	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-11)	F	3,07	473 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-12)	F	3,16	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-13)	F	3,20	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-14)	F	3,22	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-15)	F	3,08	403 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-16)	F	3,34	459 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-17)	F	3,31	493 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-18)	F	3,29	532 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-19)	F	3,36	523 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-20)	F	3,42	551 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-21)	F	3,42	608 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-22)	F	3,00	350 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-23)	F	3,27	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-24)	F	3,25	440 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-25)	F	3,23	479 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-26)	F	3,31	470 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 5C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H5-27)	F	3,38	498 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-28)	F	3,38	555 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-29)	F	3,31	440 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-30)	F	3,61	496 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-31)	F	3,57	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-32)	F	3,51	569 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-33)	F	3,61	560 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-34)	F	3,66	588 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-35)	F	3,62	645 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-36)	F	3,07	364 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-37)	F	3,36	420 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-38)	F	3,33	454 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-39)	F	3,29	493 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-40)	F	3,38	484 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-41)	F	3,44	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-42)	F	3,44	569 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-43)	F	2,81	302 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-44)	F	3,11	358 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-45)	F	3,09	392 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-46)	F	3,09	431 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-47)	F	3,18	422 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-48)	F	3,22	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-49)	F	3,25	507 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-50)	F	3,03	388 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-51)	F	3,33	444 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-52)	F	3,29	478 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 5C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H5-53)	F	3,27	517 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-54)	F	3,36	508 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-55)	F	3,42	536 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-56)	F	3,42	593 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-57)	F	3,05	475 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-58)	A	3,07	509 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H5-59)	F	3,11	548 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-60)	F	3,11	539 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-61)	F	3,18	566 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H5-62)	F	3,46	624 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 6C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H6-1)	C	14,10	410 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-2)	D	15,20	530 (M + H) ⁺ , 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-3)	D	12,60	414 (M + H) ⁺ , 264.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-4)	C	15,40	470 (M + H) ⁺ , 215.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-5)	D	15,00	504 (M + H) ⁺ , 354.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-6)	D	14,60	543 (M + H) ⁺ , 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-7)	D	15,30	534 (M + H) ⁺ , 426, 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-8)	D	15,30	562 (M + H) ⁺ , 224.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-9)	D	15,50	619 (M + H) ⁺ , 511, 281.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-10)	F	3,38	473 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-11)	F	3,59	529 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-12)	C	16,50	563 (M + H) ⁺ , 144.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-13)	F	3,55	602 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-14)	D	15,80	593 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-15)	F	3,64	621 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-16)	F	3,65	678 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-17)	C	14,90	420 (M + H) ⁺ , 270.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-18)	F	3,55	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-19)	F	3,55	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-20)	C	15,80	549 (M + H) ⁺ , 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-21)	D	15,70	540 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-22)	F	3,62	568 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-23)	F	3,62	625 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-24)	F	3,55	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-25)	F	3,79	566 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-26)	F	3,78	600 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 6C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H6-27)	F	3,74	639 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-28)	D	17,20	630 (M + H) ⁺ , 480, 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-29)	F	3,84	658 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-30)	F	3,80	715 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-31)	C	15,50	434 (M + H) ⁺ , 284.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-32)	F	3,60	490 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-33)	F	3,60	524 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-34)	F	3,56	563 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-35)	C	17,20	554 (M + H) ⁺ , 446.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-36)	F	3,67	582 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-37)	F	3,67	639 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-38)	F	3,22	372 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-39)	D	14,30	428 (M + H) ⁺ , 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-40)	F	3,44	462 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-41)	F	3,42	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-42)	D	15,20	492 (M + H) ⁺ , 384, 279	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-43)	C	16,20	520 (M + H) ⁺ , 224.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-44)	C	16,40	577 (M + H) ⁺ , 469, 281.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-45)	F	3,36	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-46)	F	3,60	514 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-47)	F	3,59	548 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-48)	F	3,57	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-49)	D	16,20	578 (M + H) ⁺ , 522.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-50)	C	17,20	606 (M + H) ⁺ , 550.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-51)	F	3,66	663 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-52)	F	3,16	489 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 6C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H6-53)	F	3,33	545 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-54)	C	15,20 15,70	579 (M + H) ⁺ , 420, 158.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-55)	F	3,33	618 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-56)	C	15,60 16,00	609 (M + H) ⁺ , 501, 279, 158.	APCI (Pos., 40 V)
19(H6-57)	F	3,40	637 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H6-58)	F	3,44	694 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 7C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H7-1)	C	15,20	424 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-2)	D	14,90	480 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-3)	F	3,57	514 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-4)	F	3,55	553 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-5)	C	17,10	544 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-6)	C	15,20	428 (M + H) ⁺ , 264.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-7)	D	15,00	484 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-8)	F	3,51	518 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-9)	F	3,49	557 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-10)	F	3,56	548 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-11)	C	17,20	576 (M + H) ⁺ , 197.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-12)	F	3,59	633 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-13)	C	16,20	487 (M + H) ⁺ , 279.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-14)	D	15,70	543 (M + H) ⁺ , 274.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-15)	F	3,64	577 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-16)	F	3,62	616 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-17)	F	3,68	607 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-18)	F	3,72	635 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-19)	C	17,70	692 (M + H) ⁺ , 584.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-20)	C	15,60	434 (M + H) ⁺ , 270.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-21)	C	17,20	490 (M + H) ⁺ , 326, 221.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-22)	C	17,20	524 (M + H) ⁺ , 360, 255.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-23)	C	16,90	563 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-24)	C	17,50	554 (M + H) ⁺ , 285.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-25)	C	17,70	582 (M + H) ⁺ , 313, 149.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-26)	C	17,70	639 (M + H) ⁺ , 531, 370, 213.	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 7C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H7-27)	C	17,70	524 (M + H) ⁺ , 360, 255, 181.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-28)	D	17,10	580 (M + H) ⁺ , 416, 181.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-29)	F	3,86	614 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-30)	F	3,80	653 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-31)	C	19,00	644 (M + H) ⁺ , 149.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-32)	F	3,91	672 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-33)	F	3,87	729 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-34)	D	16,10	504 (M + H) ⁺ , 235.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-35)	F	3,67	538 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-36)	F	3,66	577 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-37)	F	3,73	568 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-38)	F	3,76	596 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-39)	F	3,72	653 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-40)	C	15,20	386 (M + H) ⁺ , 222.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-41)	D	14,90	442 (M + H) ⁺ , 278.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-42)	D	15,20	476 (M + H) ⁺ , 312.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-43)	C	16,40	515 (M + H) ⁺ , 488, 404, 351, 256, 220, 146, 130.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-44)	D	15,50	506 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-45)	D	15,50	534 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-46)	D	15,80	591 (M + H) ⁺ , 483.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-47)	C	16,60	472 (M + H) ⁺ , 416, 279	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-48)	C	17,40	528 (M + H) ⁺ , 499, 473, 452, 415, 247, 203, 149.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-49)	F	3,69	562 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-50)	F	3,66	601 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-51)	F	3,71	592 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 7C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H7-52)	F	3,74	620 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-53)	F	3,75	677 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-54)	C	14,70	503 (M + H) ⁺ , 344.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-55)	D	14,20	559 (M + H) ⁺ , 400, 279, 158.	APCI (Pos., 40 V)
19(H7-56)	F	3,39	593 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-57)	F	3,39	632 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-58)	F	3,46	623 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-59)	F	3,48	651 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H7-60)	F	3,51	708 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 8C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H8-1)	C	10,70	368 (M + H) ⁺ , 250.	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-2)	F	2,98	407 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-3)	F	0,67	282 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-4)	C	9,60 10,30	338 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-5)	F	2,90	372 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-6)	F	2,92	411 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-7)	F	2,98	402 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-8)	F	3,03	452 (M + Na) ⁺ , 430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-9)	F	3,09	509 (M + Na) ⁺ , 487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-10)	C	9,20	341 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-11)	F	3,14	397 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-12)	F	3,12	431 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-13)	F	3,12	470 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-14)	F	3,18	461 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-15)	F	3,23	489 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-16)	F	3,27	546 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-17)	F	2,63	288 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-18)	C	12,00	344 (M + H) ⁺ , 215, 124.	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-19)	F	3,01	378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-20)	F	3,03	417 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-21)	F	3,10	408 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-22)	F	3,16	436 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-23)	F	3,20	493 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-24)	F	3,07	378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-25)	F	3,34	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 8C2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H8-26)	C	16,00	468 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-27)	F	3,33	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-28)	F	3,38	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-29)	F	3,44	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-30)	F	3,42	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-31)	C	8,90	302 (M + H) ⁺ , 123.	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-32)	F	3,12	358 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-33)	F	3,11	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-34)	C	13,40	431 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-35)	F	3,18	422 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-36)	F	3,23	450 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-37)	F	3,23	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-38)	F	0,65	240 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-39)	D	8,60	296 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-40)	F	2,87	330 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-41)	F	2,89	369 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-42)	F	2,94	360 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-43)	F	3,01	388 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-44)	F	3,07	445 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-45)	F	2,79	326 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-46)	F	3,09	416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-47)	F	3,11	455 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-48)	F	3,16	446 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-49)	C	14,60	474 (M + H) ⁺ , 418.	APCI (Pos., 40 V)
19(H8-50)	F	3,23	531 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-51)	F	1,95	357 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 8C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H8-52)	F	3,01	413 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-53)	F	3,00	447 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-54)	F	3,03	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-55)	F	3,07	477 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-56)	F	3,12	505 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H8-57)	C	12,50	562 (M + H) ⁺ , 454.	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 9C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H9-1)	D	12,30	533 (M + H) ⁺ , 388.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-2)	D	13,36	547 (M + H) ⁺ , 439, 181.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-3)	D	16,15	629 (M + H) ⁺ , 521.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-4)	D	13,78	561 (M + H) ⁺ ,	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-5)	D	14,20	575 (M + H) ⁺ , 460.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-6)	D	14,90	589 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-7)	D	11,36	604 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-8)	D	11,26	604 (M + H) ⁺ , 496.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-9)	D	13,90	609 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-10)	D	14,40	589 (M + H) ⁺ , 474.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-11)	D	13,52	589 (M + H) ⁺ , 481.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-12)	D	11,05	606 (M + H) ⁺ , 498.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-13)	D	11,06	620 (M + H) ⁺ , 512.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-14)	D	11,31	598 (M + H) ⁺ , 490.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-15)	D	11,05	584 (M + H) ⁺ , 476.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-16)	D	10,99	584 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-17)	D	13,62	648 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-18)	D	11,68	604 (M + H) ⁺ , 496.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-19)	D	14,41	597 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-20)	D	12,89	535 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-21)	D	14,41	577 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-22)	D	14,05	625 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-23)	D	13,68	549 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-24)	D	14,05	563 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-25)	D	13,73	601 (M + H) ⁺ , 493.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-26)	D	13,89	613 (M + H) ⁺ , 505.	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 9C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H9-27)	D	13,99	601 (M + H) ⁺ , 493.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-28)	D	13,89	613 (M + H) ⁺ , 505.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-29)	D	14,05	601 (M + H) ⁺ , 493.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-30)	D	13,73	613 (M + H) ⁺ , 505.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-31)	D	14,41	597 (M + H) ⁺ , 489.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-32)	D	14,31	563 (M + H) ⁺ , 455.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-33)	D	14,68 14,95	611 (M + H) ⁺ , 503.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-34)	D	13,57	549 (M + H) ⁺ , 441.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-35)	D	14,20	563 (M + H) ⁺ , 455.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-36)	D	13,84	583 (M + H) ⁺ , 475.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-37)	D	11,10	564 (M + H) ⁺ , 456.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-38)	D	12,35	551 (M + H) ⁺ , 443.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-39)	D	12,04	531 (M + H) ⁺ , 423.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-40)	D	12,56	533 (M + H) ⁺ , 425.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-41)	D	11,78	551 (M + H) ⁺ , 443.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-42)	D	14,20	563 (M + H) ⁺ , 455.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-43)	D	12,99	535 (M + H) ⁺ , 427.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-44)	D	11,21	578 (M + H) ⁺ , 470.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-45)	D	13,20	579 (M + H) ⁺ , 471.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-46)	D	14,83	611 (M + H) ⁺ , 503.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-47)	D	15,31	625 (M + H) ⁺ , 517.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-48)	D	14,36	563 (M + H) ⁺ , 563.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-49)	D	11,04	601 (M + H) ⁺ , 493.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-50)	D	13,56	549 (M + H) ⁺ , 441.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-51)	D	15,26	601 (M + H) ⁺ , 493.	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 9C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H9-52)	D	13,15	547 (M + H) ⁺ , 439.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-53)	D	12,19	521 (M + H) ⁺ , 413.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-54)	D	12,63	565 (M + H) ⁺ , 457.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-55)	D	11,00	598 (M + H) ⁺ , 493.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-56)	D	14,57	617 (M + H) ⁺ , 509.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-57)	D	13,36	581 (M + H) ⁺ , 473.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-58)	D	13,98	603 (M + H) ⁺ , 495.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-59)	D	14,57	609 (M + H) ⁺ , 501.	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-60)	D	14,05	607 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-61)	D	13,68	587 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H9-62)	D	11,21	598 (M + H) ⁺ , 490.	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 10C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H10-1)	F	3,39	519 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-2)	F	3,47	532 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-3)	F	3,79	615 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-4)	F	3,49	547 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-5)	F	3,55	561 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-6)	F	3,62	575 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-7)	F	3,64	589 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-8)	F	3,22	590 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-9)	F	3,22	590 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-10)	F	3,58	595 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-11)	F	3,58	575 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-12)	F	3,49	575 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-13)	F	3,20	592 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-14)	F	3,20	606 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-15)	F	3,20	584 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-16)	F	3,18	570 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-17)	F	3,18	570 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-18)	F	3,45	634 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-19)	F	3,23	590 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-20)	F	3,44	555 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-21)	F	3,57	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-22)	F	3,40	521 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-23)	F	3,58	563 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-24)	F	3,66	611 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-25)	F	3,47	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-26)	D	13,62	549 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 10C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H10-27)	F	3,55	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-28)	F	3,53	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-29)	F	3,53	599 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-30)	F	3,55	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-31)	F	3,53	599 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-32)	F	3,55	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-33)	F	3,53	599 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-34)	F	3,58	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-35)	F	3,56	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-36)	F	3,60	597 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-37)	F	3,45	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-38)	F	3,53	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-39)	F	3,51	569 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-40)	F	3,18	550 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-41)	F	3,34	537 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-42)	F	3,36	517 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-43)	F	3,40	519 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-44)	F	3,27	537 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-45)	F	3,53	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-46)	F	3,40	521 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-47)	F	3,18	564 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-48)	F	3,40	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-49)	F	3,60	597 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-50)	F	3,67	611 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-51)	F	3,53	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-52)	F	3,18	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 10C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H10-53)	F	3,47	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-54)	F	3,64	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-55)	F	3,44	533 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-56)	F	3,34	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-57)	F	3,36	551 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-58)	F	3,45	640 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-59)	F	3,18	584 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-60)	F	3,60	603 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-61)	F	3,45	567 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-62)	F	3,53	589 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-63)	F	3,60	595 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-64)	F	3,53	593 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-65)	F	3,29	537 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-66)	F	3,49	573 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-67)	F	3,60	597 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H10-68)	F	3,20	584 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 11C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H11-1)	D	12,10	412 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-2)	D	13,52	426 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-3)	D	16,47	508 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-4)	D	14,03	440 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-5)	D	14,36	454 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-6)	D	15,15	468 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-7)	D	10,66	483 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-8)	D	10,52	483 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-9)	D	13,94	488 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-10)	D	15,02	468 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-11)	D	13,36	468 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-12)	D	10,31	485 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-13)	D	10,52	499 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-14)	D	10,73	477 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-15)	D	10,36	463 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-16)	D	10,26	463 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-17)	D	13,76	527 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-18)	D	10,89	483 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-19)	D	13,92	476 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-20)	D	12,78	414 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-21)	D	13,47	480 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-22)	D	13,84	492 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-23)	D	13,84	480 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-24)	D	13,84	492 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-25)	D	14,05	480 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-26)	D	13,57	492 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 11C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H11-27)	D	14,52	476 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-28)	D	14,41	442 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-29)	D	14,92 15,50	490 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-30)	D	13,62	428 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-31)	D	14,36	442 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-32)	D	13,78	462 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-33)	D	10,31	443 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-34)	D	12,10	430 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-35)	D	11,63	410 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-36)	D	12,42	412 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-37)	D	11,31	430 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-38)	D	14,26	442 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-39)	D	12,89	414 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-40)	D	10,52	457 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-41)	D	13,10	458 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-42)	D	15,04	490 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-43)	D	15,57	504 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-44)	D	14,57	442 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-45)	D	10,52	480 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-46)	D	13,73	428 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-47)	D	15,47	480 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-48)	D	13,10	426 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-49)	D	11,94	400 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-50)	D	12,36	444 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-51)	D	10,63	477 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 11C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H11-52)	D	14,57	496 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-53)	D	13,15	460 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-54)	D	13,99	482 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-55)	D	14,73	488 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-56)	D	14,05	486 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-57)	D	13,68	466 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
19(H11-58)	D	10,73	477 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 12C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H12-1)	F	3,45	426 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-2)	F	3,56	440 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-3)	F	3,93	522 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-4)	F	3,60	454 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-5)	F	3,66	468 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-6)	F	3,75	482 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-7)	F	3,71	516 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-8)	F	3,77	496 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-9)	F	3,25	497 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-10)	F	3,27	497 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-11)	F	3,67	502 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-12)	F	3,69	482 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-13)	F	3,60	482 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-14)	F	3,23	499 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-15)	F	3,23	513 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-16)	F	3,23	491 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-17)	F	3,22	477 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-18)	F	3,22	477 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-19)	F	3,27	497 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-20)	F	3,49	462 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-21)	F	3,64	490 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-22)	F	3,49	428 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-23)	F	3,69	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-24)	F	3,77	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-25)	F	3,54	442 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-26)	F	3,62	456 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 12C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H12-27)	F	3,64	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-28)	F	3,62	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-29)	F	3,62	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-30)	F	3,62	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-31)	F	3,61	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-32)	F	3,64	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-33)	F	3,60	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-34)	F	3,66	490 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-35)	F	3,64	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-36)	F	3,71	504 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-37)	F	3,57	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-38)	F	3,63	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-39)	F	3,60	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-40)	F	3,19	457 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-41)	F	3,42	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-42)	F	3,43	424 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-43)	F	3,45	426 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-44)	F	3,32	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-45)	F	3,62	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-46)	F	3,49	428 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-47)	F	3,20	471 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-48)	F	3,49	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-49)	F	3,70	504 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-50)	F	3,77	518 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-51)	F	3,62	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-52)	F	3,21	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 12C-4

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H12-53)	F	3,56	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-54)	F	3,75	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-55)	F	3,51	440 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-56)	F	3,40	414 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-57)	F	3,75	484 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-58)	F	3,42	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-59)	F	3,20	491 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-60)	F	3,68	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-61)	F	3,52	474 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-62)	F	3,62	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-63)	F	3,67	502 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-64)	F	3,60	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-65)	F	3,33	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-66)	F	3,33	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-67)	F	3,57	480 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-68)	F	3,68	504 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H12-69)	F	3,20	491 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 13C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H13-1)	F	3,48	440 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-2)	F	3,60	454 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-3)	F	3,94	536 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-4)	F	3,64	468 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-5)	F	3,69	482 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-6)	F	3,78	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-7)	F	3,74	530 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-8)	F	3,79	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-9)	F	3,29	511 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-10)	F	3,32	511 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-11)	F	3,72	516 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-12)	F	3,73	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-13)	F	3,64	496 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-14)	F	3,26	513 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-15)	F	3,28	527 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-16)	F	3,28	505 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-17)	F	3,27	491 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-18)	F	3,58	555 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-19)	F	3,32	511 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-20)	F	3,66	504 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-21)	F	3,66	470 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-22)	F	3,74	484 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-23)	F	3,67	470 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-24)	F	3,66	508 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-25)	F	3,67	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-26)	F	3,69	508 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 13C-2

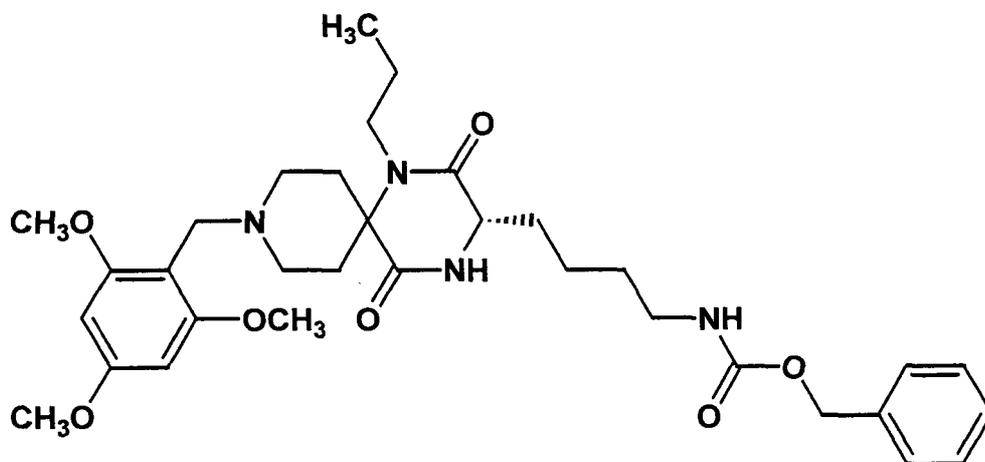
Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H13-27)	F	3,64	520 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-28)	F	3,68	508 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-29)	F	3,64	520 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-30)	F	3,72	504 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-31)	F	3,70	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-32)	F	3,76	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-33)	F	3,61	456 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-34)	F	3,68	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-35)	F	3,65	490 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-36)	F	3,24	471 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-37)	F	3,47	458 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-38)	F	3,51	438 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-39)	F	3,51	440 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-40)	F	3,39	458 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-41)	F	3,67	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-42)	F	3,54	442 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-43)	F	3,25	485 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-44)	F	3,55	486 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-45)	F	3,75	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-46)	F	3,80	532 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-47)	F	3,69	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-48)	F	3,25	508 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-49)	F	3,62	456 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-50)	F	3,80	508 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-51)	F	3,58	454 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-52)	F	3,46	428 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 13C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
19(H13-53)	F	3,80	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-54)	F	3,47	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-55)	F	3,26	505 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-56)	F	3,73	524 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-57)	F	3,58	488 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-58)	F	3,67	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-59)	F	3,73	516 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-60)	F	3,64	514 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-61)	F	3,62	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
19(H13-62)	F	3,25	505 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Beispiel 20

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-(2,4,6-trimethoxybenzyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



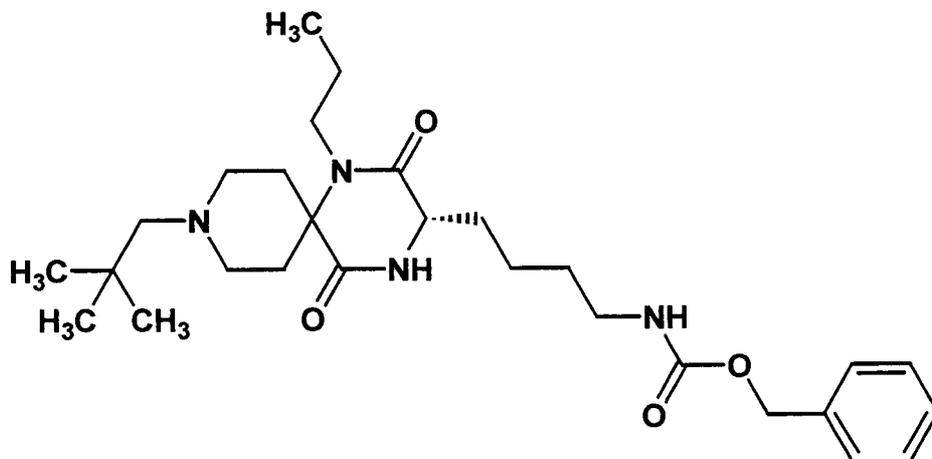
[0216] Zu einer Lösung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g) in Dichlorethan (0,2 ml) wurden 2,4,6-Trimethoxybenzaldehyd (0,013 g), Natriumtriacetoxyborhydrid (0,015 g) und Dimethylformamid (0,2 ml) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 50 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde auf ein Ionenaustauschharz (OASIS MCX, Waters, 60 mg), das vor der Verwendung mit Methanol (3 ml) gewaschen wurde, geladen. Das Harz wurde mit Methanol (2 ml) gewaschen und mit einer 10% Triethylamin-Methanol-Lösung (2 ml) eluiert. Das Eluat wurde eingeeengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (4,4 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 5H), b, 21 (s, 2H), 5,05 (s, 2H), 4,00 (m, 1H), 3,80 (s, 9H), 3,59 (s, 2H), 3,40 (m, 2H), 3,11 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 3,05-2,75 (m, 4H), 2,40-2,00 (m, 2H), 2,00-1,70 (m, 4H), 1,65-1,25 (m, 6H), 0,90 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 20(1)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-(2,2-dimethylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0217] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 20 wurde unter Verwendung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g) und von Pivalaldehyd (8 µl) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (2,5 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,33 (m, 5H), 5,06 (s, 2H), 4,02 (m, 1H), 3,50-3,30 (m, 2H), 3,20-3,00 (m, 4H), 3,00-2,60 (m, 4H), 2,20-2,00 (m, 2H), 1,90-1,70 (m, 3H), 1,70-1,20 (m, 7H), 0,92 (t, J = 7,4 Hz, 3H), 0,90 (s, 9H).

Beispiel 20(H14-1) ~ 20(H15-77)

[0218] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 20 wurden unter Verwendung der in Beispiel 8 oder 8(1) hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydderivate die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 14A-1 ~ 15A-10 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 14B-1 ~ 15B-12 angegeben sind, erhalten. Ferner werden die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in den folgenden Tabellen 14C-1 ~ 15C-3 angegeben.

Tabelle 14A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2,4,6-trimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-2)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-cyanophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-(1-carboxymethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-dimethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2E)-2-methylbutenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14- 8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1S,5S)-6,6-dimethylbicyclo[3.3.1]-2-hepten-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(1-carboxymethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-cyclopropylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methylthiopropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-carboxypropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 13)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2,6-dimethyl-5-heptenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 14)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(chinolin-2-yl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-15)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2S,3R,4R,5R)-2-acetylamino-3,4,5,6-tetrahydroxyhexanyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2,2-dimethylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4Z)-decenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-18)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-19)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-butyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-20)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-21)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2E)-3-(4-dimethylaminophenyl)propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14- 22)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2E)-3-(furan-2-yl)propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 23)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 25)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-dihydroxyboranphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 26)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-heptyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 27)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(benzofuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14- 28)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methylbenzothiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-29)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-(4-chlorphenylthio)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-30)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3,7-dimethyl-6-octenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-31)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-(pyrrolidin-1-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-32)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-methyl-3-(4-(2,2-dimethylpropyl)phenyl)propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-33)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-34)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-hydroxy-3,5-bis(1,1-dimethylethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-35)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-methyl-3-(4-(1-methylethyl)phenyl)propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-36)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3,4-di-(benzyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-37)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-octyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-38)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3,5,5-trimethylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-butyloxycarbonylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-40)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-(4-hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyclohexenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-41)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(5-hydroxypentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-42)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-((1R,2S,3R,5R)-2-hydroxy-4,6,8-trioxaspiro[bicyclo[3.3.0]octan-7,1'-cyclohexan]-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-44)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-(1,1-dimethylethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-45)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-(2,2,6-trimethyl-1-cyclohexenyl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-47)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-(3-dimethylaminopropoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-48)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-49)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-50)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-51)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(thiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-52)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-acetylamino phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-53)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-54)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-55)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-biphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-56)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2E,6E)-3,7-dimethyl-2,6-octadienyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-57)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-dimethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-58)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-ethylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-59)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-60)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-hydroxyethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-61)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(naphthalin-1-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-62)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-63)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2S,3S,4R)-2,3,4,5-tetrahydroxypentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-64)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-65)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2E)-decenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-66)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-chlorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-67)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(1,3-benzodioxolen-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-68)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3S,4R)-3,4,5-trihydroxypentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-11

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-69)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2,3-dimethyl-5-oxo-1-phenyl-3-pyrazolin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-70)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-((2E)-4-methylpentenyl)-3-cyclohexenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-71)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methoxy-4-hexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-72)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-73)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3,5,6-trimethyl-3-cyclohexenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-74)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-75)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-benzyloxyethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14A-12

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H14-76)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methoxy-4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-77)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-78)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-79)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H14-80)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-allyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-1)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,4,6-trimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-2)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-cyanophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-3)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-4)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(1-carboxymethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-5)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-dimethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-6)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-7)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2E)-2-methylbutenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-8)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1S,5S)-6,6-dimethylbicyclo[3.3.1]-2-hepten-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-9)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-carboxymethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-10)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-cyclopropylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-11)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylthiopropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-12)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-carboxypropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-13)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,6-dimethyl-5-heptenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-14)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(chinolin-2-yl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-15)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2S,3R,4R,5R)-2-acetylamino-3,4,5,6-tetrahydroxyhexanyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-16)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,2-dimethylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-17)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4Z)-decenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-18)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-19)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-butyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-20)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-21)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2E)-3-(furan-2-yl)propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-22)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-23)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-24)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-dihydroxyboranphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-25)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-heptyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-26)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(benzofuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-27)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylbenzothiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-28)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(4-chlorphenylthio)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-29)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,7-dimethyl-6-octenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-30)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrrolidin-1-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-31)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methyl-3-(4-(2,2-dimethylpropyl)phenyl)propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-32)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-33)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-hydroxy-3,5-di-(1,1-dimethylethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-34)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methyl-3-(4-(1-methylethyl)phenyl)propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-35)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,4-di(benzyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-36)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-octyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-37)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5,5-trimethylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-38)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-butyloxycarbonylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-39)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyclohexenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-40)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-hydroxypentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-((1R,2S,3R,5R)-2-hydroxy-4,6,8-trioxaspiro[bicyclo[3.3.0]octan-7,1'-cyclohexan]-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1,1-dimethylethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(2,2,6-trimethyl-1-cyclohexenyl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-dimethylaminopropoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-48)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-49)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-50)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(thiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-51)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-acetylamino-phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-52)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-53)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-54)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-biphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-55)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-ethylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-56)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-57)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-hydroxyethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-58)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(naphthalin-1-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-59)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-60)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2S,3S,4R)-2,3,4,5-tetrahydroxypentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-61)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-62)	1-propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2E)-decenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-63)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-chlorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-64)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,3-benzodioxolen-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-65)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3S,4R)-3,4,5-trihydroxypentyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-66)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,3-dimethyl-5-oxo-1-phenyl-3-pyrazolin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-67)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-((2E)-4-methylpentenyl)-3-cyclohexenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

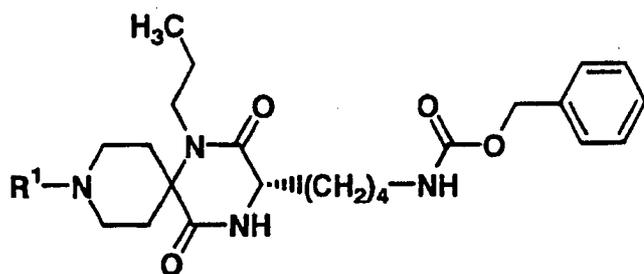
Tabelle 15A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-68)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methoxy-4-hexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-69)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-70)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5,6-trimethyl-3-cyclohexenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-71)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-72)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-benzyloxyethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-73)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methoxy-4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-74)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-75)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 15A-10

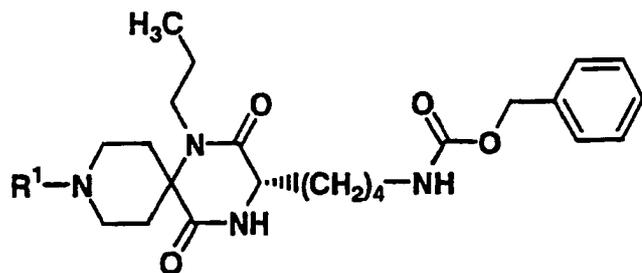
Beispiel Nr.	Verbindungsname
20 (H15-76)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
20 (H15-77)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-allyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 14B-1



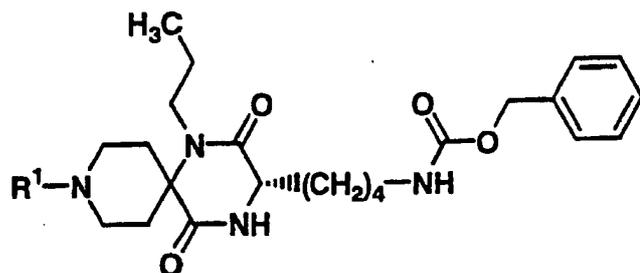
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-1)	
20(H14-2)	
20(H14-3)	
20(H14-4)	
20(H14-5)	
20(H14-6)	

Tabelle 14B-2



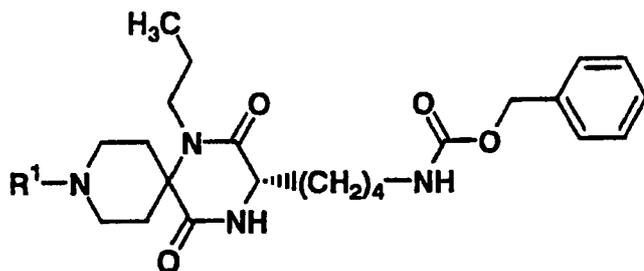
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-7)	
20(H14-8)	
20(H14-9)	
20(H14-10)	
20(H14-11)	
20(H14-12)	
20(H14-13)	
20(H14-14)	

Tabelle 14B-3



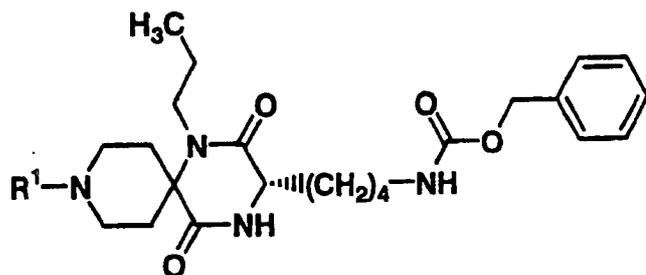
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-15)	
20(H14-16)	
20(H14-17)	
20(H14-18)	
20(H14-19)	
20(H14-20)	
20(H14-21)	
20(H14-22)	

Tabelle 14B-4



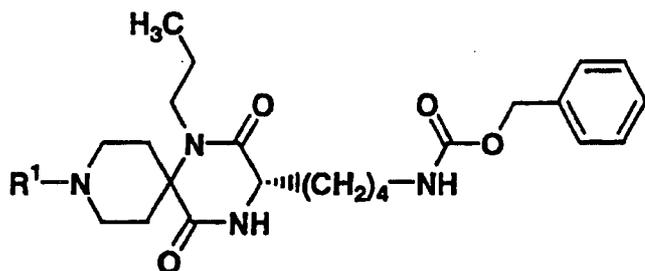
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-23)	
20(H14-24)	
20(H14-25)	
20(H14-26)	
20(H14-27)	
20(H14-28)	
20(H14-29)	

Tabelle 14B-5



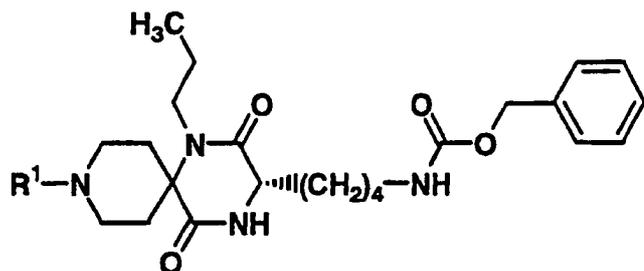
Beispiel Nr.	R¹
20(H14-30)	
20(H14-31)	
20(H14-32)	
20(H14-33)	
20(H14-34)	
20(H14-35)	

Tabelle 14B-6



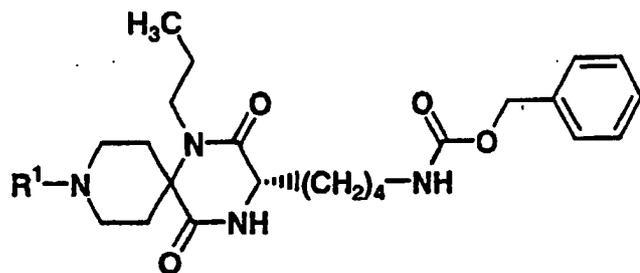
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-36)	
20(H14-37)	
20(H14-38)	
20(H14-39)	
20(H14-40)	
20(H14-41)	
20(H14-42)	

Tabelle 14B-7



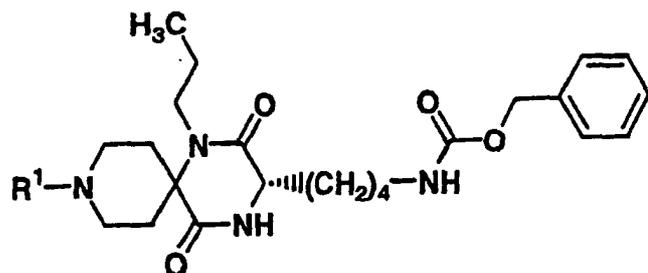
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-43)	
20(H14-44)	
20(H14-45)	
20(H14-46)	
20(H14-47)	
20(H14-48)	
20(H14-49)	

Tabelle 14B-8



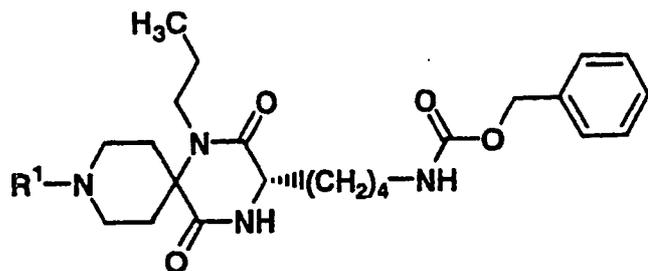
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-50)	
20(H14-51)	
20(H14-52)	
20(H14-53)	
20(H14-54)	
20(H14-55)	
20(H14-56)	
20(H14-57)	

Tabelle 14B-9



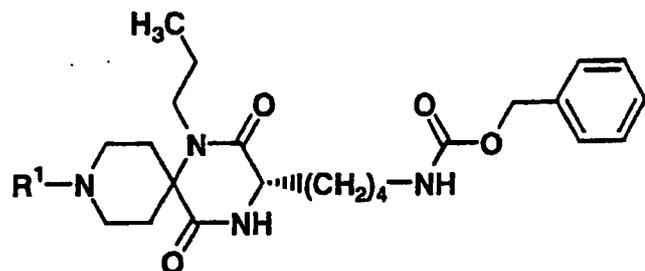
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-58)	
20(H14-59)	
20(H14-60)	
20(H14-61)	
20(H14-62)	
20(H14-63)	
20(H14-64)	
20(H14-65)	
20(H14-66)	

Tabelle 14B-10



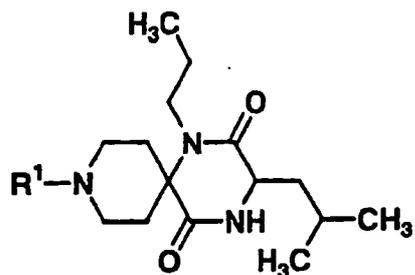
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-67)	
20(H14-68)	
20(H14-69)	
20(H14-70)	
20(H14-71)	
20(H14-72)	
20(H14-73)	

Tabelle 14B-11



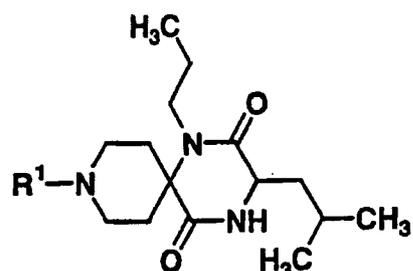
Beispiel Nr.	R ¹
20(H14-74)	
20(H14-75)	
20(H14-76)	
20(H14-77)	
20(H14-78)	
20(H14-79)	
20(H14-80)	

Tabelle 15B-1



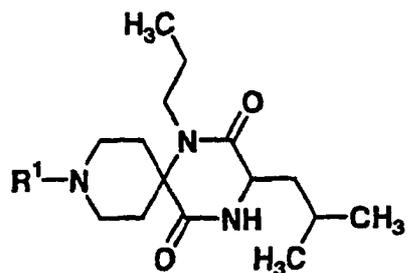
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-1)	
20(H15-2)	
20(H15-3)	
20(H15-4)	
20(H15-5)	
20(H15-6)	

Tabelle 15B-2



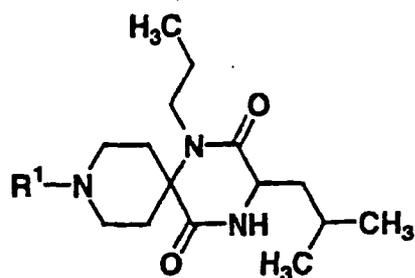
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-7)	
20(H15-8)	
20(H15-9)	
20(H15-10)	
20(H15-11)	
20(H15-12)	
20(H15-13)	
20(H15-14)	

Tabelle 15B-3



Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-15)	
20(H15-16)	
20(H15-17)	
20(H15-18)	
20(H15-19)	
20(H15-20)	
20(H15-21)	
20(H15-22)	

Tabelle 15B-4



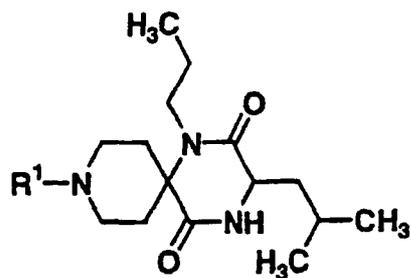
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-23)	
20(H15-24)	
20(H15-25)	
20(H15-26)	
20(H15-27)	
20(H15-28)	
20(H15-29)	

Tabelle 15B-5



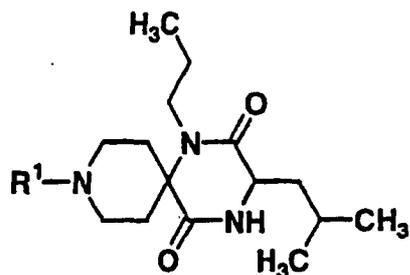
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-30)	
20(H15-31)	
20(H15-32)	
20(H15-33)	
20(H15-34)	

Tabelle 15B-6



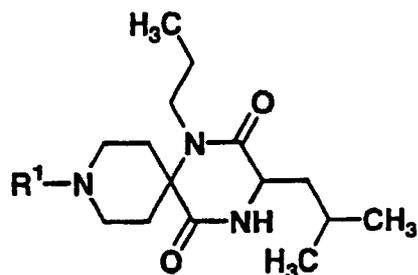
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-35)	
20(H15-36)	
20(H15-37)	
20(H15-38)	
20(H15-39)	
20(H15-40)	
20(H15-41)	

Tabelle 15B-7



Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-42)	
20(H15-43)	
20(H15-44)	
20(H15-45)	
20(H15-46)	
20(H15-47)	
20(H15-48)	

Tabelle 15B-8



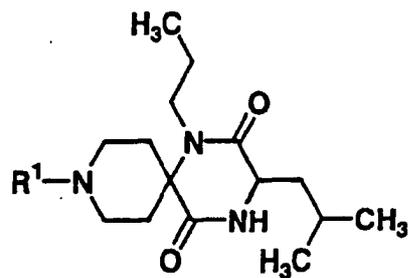
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-49)	
20(H15-50)	
20(H15-51)	
20(H15-52)	
20(H15-53)	
20(H15-54)	
20(H15-55)	

Tabelle 15B-9



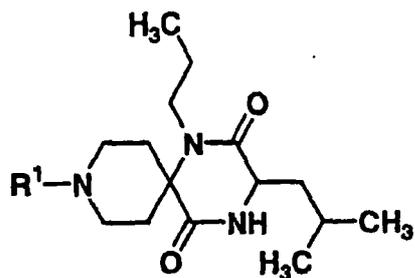
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-56)	
20(H15-57)	
20(H15-58)	
20(H15-59)	
20(H15-60)	
20(H15-61)	
20(H15-62)	
20(H15-63)	
20(H15-64)	

Tabelle 15B-10



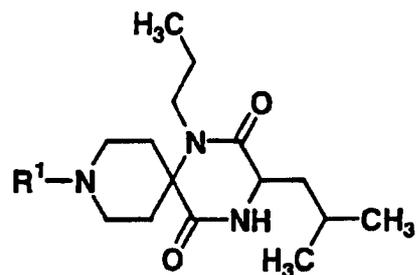
Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-65)	
20(H15-66)	
20(H15-67)	
20(H15-68)	
20(H15-69)	
20(H15-70)	

Tabelle 15B-11



Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-71)	
20(H15-72)	
20(H15-73)	
20(H15-74)	
20(H15-75)	
20(H15-76)	

Tabelle 15B-12



Beispiel Nr.	R ¹
20(H15-77)	

Tabelle 14C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H14-1)	F	3,40	611 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-2)	F	3,27	546 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-3)	F	3,29	501 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-4)	F	3,25	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-5)	F	3,12	564 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-6)	F	3,52	613 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-7)	F	3,25	499 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-8)	F	3,49	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-9)	F	3,09	489 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-10)	F	3,18	485 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-11)	F	3,23	519 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-12)	F	3,12	517 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-13)	F	3,53	555 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-14)	F	3,33	572 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-15)	F	3,03	636 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-16)	F	3,25	501 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-17)	F	3,66	569 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-18)	F	3,38	549 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-19)	F	3,22	487 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-20)	F	3,29	521 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-21)	F	3,11	590 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-22)	F	3,31	537 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-23)	F	3,20	537 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-24)	F	3,23	537 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-25)	F	3,16	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-26)	F	3,82	635 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 14C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H14-27)	F	3,36	561 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-28)	F	3,44	591 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-29)	F	3,62	663 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-30)	F	3,60	569 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-31)	F	3,40	590 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-32)	F	3,67	619 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-33)	F	3,51	627 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-34)	F	3,66	649 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-35)	F	3,64	605 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-36)	F	3,71	733 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-37)	F	3,91	649 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-38)	F	3,56	557 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-39)	F	3,33	545 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-40)	F	3,38	625 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-41)	F	3,12	517 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-42)	F	3,34	643 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-43)	F	3,23	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-44)	F	3,53	577 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-45)	F	3,31	579 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-46)	F	3,60	581 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-47)	F	3,09	622 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-48)	F	3,22	511 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-49)	F	3,20	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-50)	F	3,36	527 (M + H) ⁺ .	ESI (Pcs., 20 V)
20(H14-51)	F	3,14	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-52)	F	3,16	578 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 14C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H14-53)	F	3,31	551 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-54)	F	3,31	551 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-55)	F	3,51	597 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-56)	F	3,55	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-57)	F	3,09	592 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-58)	F	3,51	543 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-59)	F	3,31	539 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-60)	F	3,07	475 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-61)	F	3,40	571 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-62)	F	3,15	473 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-63)	F	3,04	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-64)	F	3,25	527 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-65)	F	3,69	569 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-66)	F	3,38	555 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-67)	F	3,29	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-68)	F	3,03	549 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-69)	F	3,22	631 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-70)	F	3,69	607 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-71)	F	3,66	651 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-72)	F	3,31	539 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-73)	F	3,50	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-74)	F	3,31	615 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-75)	F	3,35	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-76)	F	3,51	657 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-77)	F	3,55	627 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-78)	F	3,55	627 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 14C-4

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H14-79)	F	3,53	613 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
20(H14-80)	F	3,42	577 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 15C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H15-1)	D	12,20	462 (M + H) ⁺ , 282, 181.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-2)	D	10,20	397 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-3)	D	10,50	352 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-4)	D	10,90	446 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-5)	D	9,47	415 (M + H) ⁺ , 282, 150.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-6)	D	13,90	464 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-7)	D	10,50	350 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-8)	D	13,70	416 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-9)	D	8,05	340 (M + H) ⁺ , 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-10)	D	9,26	336 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-11)	D	9,73	370 (M + H) ⁺ , 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-12)	D	8,36	368 (M + H) ⁺ , 310, 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-13)	D	13,70	406 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-14)	D	12,40	423 (M + H) ⁺ , 158.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-15)	D	7,94	487 (M + H) ⁺ , 310, 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-16)	D	9,94	352 (M + H) ⁺ , 310.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-17)	D	15,10	420 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-18)	D	11,80	400 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-19)	D	9,80	338 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-20)	D	10,80	372 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-21)	D	11,20	388 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-22)	D	10,10	388 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-23)	D	10,70	388 (M + H) ⁺ , 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-24)	D	9,80	416 (M + H) ⁺ , 372, 310, 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-25)	D	16,40	486 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-26)	D	12,30	412 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 15C-2

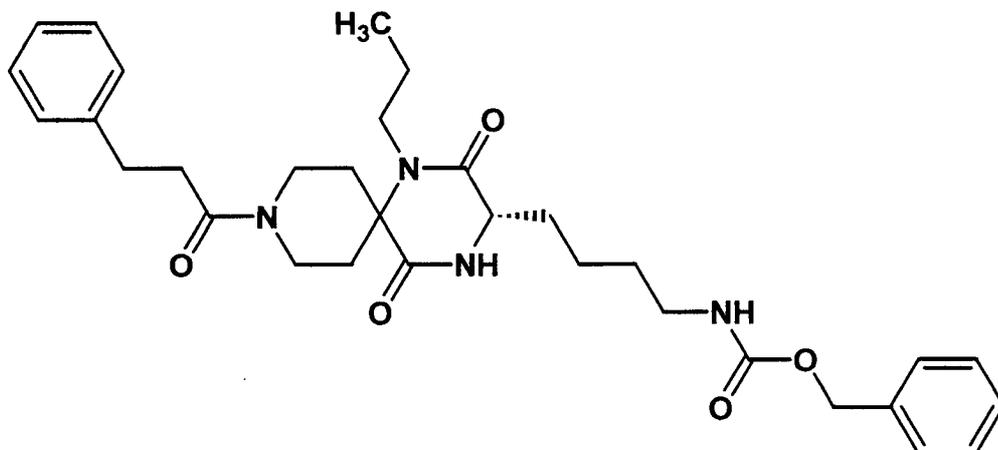
Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H15-27)	D	13,20	442 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-28)	D	14,90	514 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-29)	D	14,40	420 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-30)	D	13,20	441 (M + H) ⁺ , 282, 160.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-31)	D	15,40	470 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-32)	D	13,80	478 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-33)	D	15,10	500 (M + H) ⁺ , 282, 219.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-34)	D	14,90	456 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-35)	D	15,60	584 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-36)	D	17,10	500 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-37)	D	14,30	408 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-38)	D	11,60	396 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-39)	D	13,30	476 (M + H) ⁺ , 458.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-40)	D	8,94	368 (M + H) ⁺ , 310, 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-41)	D	13,30	516 (M + Na) ⁺ , 494 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-42)	D	11,10	438 (M + H) ⁺ , 282, 189, 173.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-43)	D	14,40	428 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-44)	D	11,10	430 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-45)	D	14,50	432 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-46)	D	9,21	473 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-47)	D	9,84	362 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-48)	D	9,57	338 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-49)	D	11,70	378 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-50)	D	9,42	379 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-51)	D	10,00	429 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-52)	D	11,40	402 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 15C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
20(H15-53)	D	11,30	402 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-54)	D	14,00	448 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-55)	D	13,50	394 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-56)	D	11,10	390 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-57)	D	8,00	326 (M + H) ⁺ , 296.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-58)	D	12,90	422 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-59)	D	9,05	324 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-60)	D	8,00	414 (M + H) ⁺ , 340, 310, 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-61)	D	10,40	378 (M + H) ⁺ , 310.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-62)	D	15,70	420 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-63)	D	12,30	406 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-64)	D	11,10	416 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-65)	D	7,79	400 (M + H) ⁺ , 310, 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-66)	D	10,60	482 (M + H) ⁺ , 282.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-67)	D	15,60	458 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-68)	D	15,40	502 (M + H) ⁺ , 137.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-69)	D	11,20	390 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-70)	D	13,60	418 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-71)	D	11,40	466 (M + H) ⁺ , 217.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-72)	D	12,40	416 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-73)	D	13,70	508 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-74)	D	14,20	478 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-75)	D	14,20	478 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-76)	D	13,70	464 (M + H) ⁺ , 205.	APCI (Pos., 40 V)
20(H15-77)	D	12,60	428 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Beispiel 21

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



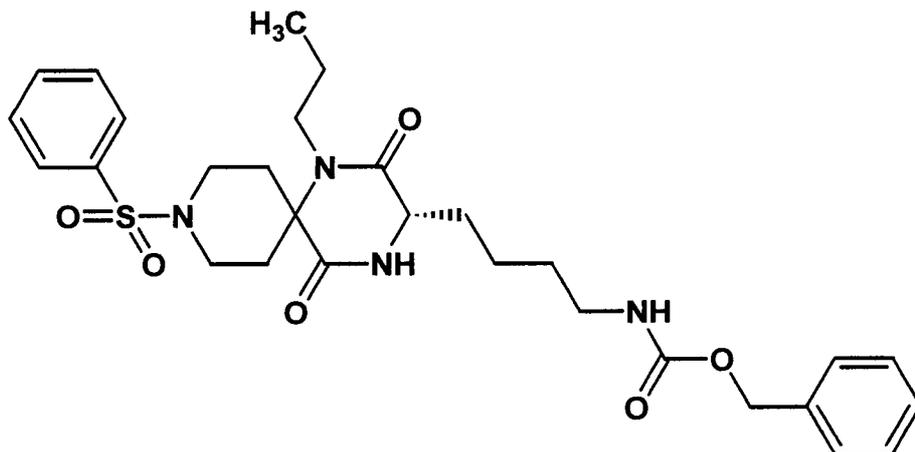
[0219] Zu einer Lösung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g) in Dichlorethan (0,2 ml) wurden Diisopropylethylamin (6 μ l), 3-Phenylpropanoylchlorid (5 μ l) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 1 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde durch die Säule mit einem aminomethyliertes-Polystyrol/2% Divinylbenzol-Copolymerharz (NovaBiochem, AM Resin, 50 mg) geschickt. Das Harz wurde mit Dichlorethan gewaschen und filtriert. Das Filtrat wurde eingengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (14 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,10 (m, 10H), 5,06 (s, 2H), 4,03 (m, 1H), 3,70-3,55 (m, 2H), 3,28-3,00 (m, 5H), 3,00-2,80 (m, 3H), 2,80-2,60 (m, 2H), 2,00-1,65 (m, 6H), 1,65-1,40 (m, 6H), 0,90 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 21(1)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-benzolsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



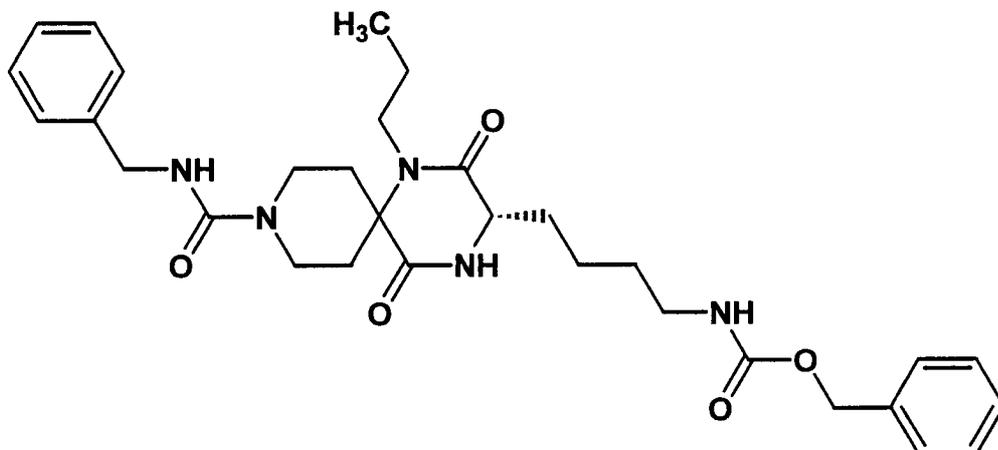
[0220] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 21 wurde unter Verwendung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g), von Diisopropylethylamin (6 μ l) und Benzolsulfonylchlorid (4,5 μ l) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (16 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,80 (m, 2H), 7,63 (m, 3H), 7,33 (m, 5H), 5,04 (s, 2H), 3,98 (t, J = 4,8 Hz, 1H), 3,60-3,35 (m, 2H), 3,28-2,90 (m, 6H), 2,20-1,65 (m, 6H), 1,65-1,20 (m, 6H), 0,89 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 21(2)

(35)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-benzylaminocarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0221] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 21 wurde unter Verwendung der in Beispiel 8 hergestellten Verbindung (0,01 g) und von Benzylisocyanat (4 µl) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (16 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,45 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,10 (m, 10H), 5,05 (s, 2H), 4,37 (s, 2H), 4,10-3,90 (m, 3H), 3,60-3,45 (m, 2H), 3,30-3,00 (m, 4H), 2,10-1,70 (m, 6H), 1,65-1,20 (m, 6H), 0,87 (t, J = 7,4 Hz, 3H).

Beispiel 21(H16-1) ~ 21(H19-71)

[0222] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 21, 21(1) oder 21(2) wurden unter Verwendung der in Beispiel 8 oder 8(1) hergestellten Verbindung und der entsprechenden Säurechloridderivate, Sulfonylchloridderivate oder Isocyanatderivate die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 16A-1 ~ 19A-9 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 16B-1 19B-11 angegeben sind, erhalten. Ferner sind die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in den folgenden Tabellen 16C-1 ~ 19C-3 angegeben.

Tabelle 16A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-phenylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 2)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-dimethylaminophenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-(2-chlorphenyl)-5-methylisooxazol-4-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-fluorphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-fluorphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-fluorphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(cyclopentylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-methylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-methoxyphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2,2-dimethylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(pyridin-3-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(pyridin-4-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 13)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(pyridin-2-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 14)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 15)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenyloxyacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-ethyl-2,3-dioxopiperazinyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-phenylthiopyridin-3-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 18)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-phenyloxy-pyridin-3-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 19)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methoxyphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 20)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-(thiophen-2-yl)acetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 21)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-hexanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 22)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 23)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-methylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-cyclopentylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 25)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2E)3-phenyl-2-propenoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 26)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 27)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3,3-dimethylbutenoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 28)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(cyclohexylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 29)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(phenylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 30)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(thiophen-2-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 31)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,6,6-trimethyl-1-cyclohexenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 32)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(ethoxyoxalyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 33)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-phenyl-5-methylisooxazol-4-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 34)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((5-methyl-2-phenyl-1,2,3-triazol-4-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 35)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-(3-methoxyphenyl)acetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 36)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-methoxyphenylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 37)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((furan-2-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 38)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-benzyloxyacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(cyclobutylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 40)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-(4-methoxyphenyl)acetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 41)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-acetyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 42)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(4-methylpentanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-methoxyacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 44)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methylthiopropionyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 45)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((isooxazol-5-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-cyclopentylacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 47)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-pentanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 48)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(3-methylbutanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 49)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylthioacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 50)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 51)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-cyanophenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 52)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-butanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 53)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-propanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 54)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(cyclopropylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 55)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2H-benzo[3,4-d]1,3-dioxolan-5-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 56)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1-phenyl-5-propylpyrazol-4-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16- 57)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((5-(1,1-dimethylethyl)-2-methylfuran-3-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 58)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1-(1,1-dimethylethyl)-3-methylpyrazol-5-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 59)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-methylsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 60)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-pentylsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 61)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1-methylethyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 62)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-chlorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16- 63)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-iodphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16-64)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-nitrophenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-65)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methylsulfonylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-66)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-trifluormethylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-67)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-biphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-68)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-biphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-69)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methoxycarbonylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-70)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3,4-difluorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-11

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16-71)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,6-difluorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-72)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,5-difluorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-73)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,5-dimethoxyphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-74)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-chlor-4-trifluormethylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-75)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-naphthylsulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-76)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(((1E)-2-phenylvinyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H16-77)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((furan-2-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16A-12

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H16-78)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((thiophen-2-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-brom-2,5-dichlorthiophen-3-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 2)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((5-phenylsulfonylthiophen-2-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((7-chlorbenzofurazan-4-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methyl-2-acetylaminothiazol-5-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methoxydibenzofuran-3-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3,4-dichlorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methoxyphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-benzylsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((ethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((propylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1-methylethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((ethoxycarbonylmethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 13)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((butylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 14)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-chlorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 15)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((hexylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 18)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-fluorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 19)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((benzylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 20)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((cyclohexylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 21)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-methylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 22)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((octylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 23)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-bromphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-(thiophen-2-yl)ethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 25)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-(1-methylethyl)phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 26)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-chlorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 27)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,4,5-trimethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 28)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,4,6-trimethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 29)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-phenyloxyphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 30)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-butyloxyphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 31)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-phenylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 32)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-phenylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 33)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-trifluormethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 34)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3,4-dichlorophenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 35)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-butyloxycarbonylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 36)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,6-di(1-methylethyl)phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 37)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,5-dimethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 38)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-ethyl-6-(1-methylethyl)phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,4,6-trichlorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 40)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3,4-dimethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 41)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methylthiophenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 42)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-methylthiophenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((4-butylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 44)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-chlor-5-trifluormethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 45)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,6-dibrom-4-ethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1-ethoxycarbonyl-2-methylpropylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 47)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((phenylcarbonylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 48)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,4,6-tribromphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 49)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,5-difluorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 50)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3,5-bis(methoxycarbonyl)phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 51)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((6,7-methylendioxycumarin-4-ylmethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 52)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,6-dimethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 53)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methylpropyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 54)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-ethylhexyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 55)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(ethoxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 56)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(allyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 57)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(propyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 58)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(butyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 59)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(hexyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 60)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2,2,2-trichlorethyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 61)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((fluoren-9-ylmethoxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 62)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1R,5R,2S)-5-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 63)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2-methoxyethoxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17- 64)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(pentyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 65)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1-methylethyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 66)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((3-butenyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 67)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((2R,1S,5S)-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 68)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(cyclopentyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 69)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((1,1-dimethylethyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17- 70)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(benzyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-11

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17-71)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((N,N-diphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17-72)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((N-phenyl-N-methylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17-73)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((N,N-dimethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17-74)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((N,N-diethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17-75)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-((N,N-bis(1-methylethyl)amino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17-76)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(morpholin-4-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H17-77)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(carbazol-9-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 17A-12

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H17-78)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(pyrrolidin-1-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18- 1)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-biphenyl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 2)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4,7,7-trimethyl-2-oxa-3-oxobicyclo[2.2.1]heptan-1-yl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 3)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-dimethylaminophenyl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 4)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-(2-chlorphenyl)-5-methylisooxazol-4-yl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 5)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-fluorphenyl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 6)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-fluorphenyl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 7)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-fluorphenyl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 8)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(cyclopentylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18-9)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-methylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-10)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-methoxyphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-11)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,2-dimethylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-12)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(pyridin-3-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-13)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(pyridin-2-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-14)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-15)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenyloxyacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-16)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-ethyl-2,3-dioxopiperazinyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-17)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-phenylthiopyridin-3-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18-18)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-phenyloxy-pyridin-3-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-19)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-methoxyphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-20)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(thiophen-2-yl)acetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-21)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-hexanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-22)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-23)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-24)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-cyclopentylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-25)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2E)-3-phenyl-2-propenoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-26)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-methylphenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18- 27)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,3-dimethylbutanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 28)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-cyclohexylcarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 29)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenylcarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 30)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(thiophen-2-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 31)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,6,6-trimethyl-1-cyclohexenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 32)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((ethoxycarbonyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 33)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-phenyl-5-methylisooxazol-4-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 34)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((5-methyl-2-phenyl-1,2,3-triazol-4-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18-35)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(3-methoxyphenyl)acetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-36)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methoxyphenylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-37)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((furan-2-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-38)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-benzyloxyacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-39)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(cyclobutylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-40)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(4-methoxyphenyl)acetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-acetyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylpentanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methoxyacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18-44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylthiopropionyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((isooxazol-5-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-cyclopentylacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-pentanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-48)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-49)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylthioacetyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-50)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-yl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-51)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-cyanophenyl)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-52)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-butanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18-53)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-propanoyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-54)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-cyclopropylcarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-55)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2H-benzo[3,4-d]1,3-dioxolan-5-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-56)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1-phenyl-5-propylpyrazol-4-yl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-57)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((5-(1,1-dimethylethyl)-2-methylfuran-3-yl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-58)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1-(1,1-dimethylethyl)-3-methylpyrazol-5-yl) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-59)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-methylsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18-60)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-pentylsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21(H18- 61)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1-methylethyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 62)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-iodphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 63)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methylsulfonylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 64)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-trifluormethylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 65)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 66)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-phenylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 67)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-methoxycarbonylphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 68)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,4-difluorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21(H18- 69)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,6-difluorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 18A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H18- 70)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,5-difluorphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 71)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,5-dimethoxyphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 72)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-naphthylsulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 73)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(((1E)-2-phenylvinyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 74)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((furan-2-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H18- 75)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((thiophen-2-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19- 1)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methyl-2-acetylaminothiazol-5-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 2)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-methoxy-dibenzofuran-3-yl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 3)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)sulfonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 4)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzylsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 5)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((ethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 6)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((propylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 7)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1-methylethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 8)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((ethoxycarbonylmethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19-9)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((butylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-10)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-chlorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-11)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-12)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-13)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((hexylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-14)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-fluorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-15)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((benzylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-16)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((cyclohexylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-17)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-methylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19-18)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((octylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-19)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-bromphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-20)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-(thiophen-2-yl)ethylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-21)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-(1-methylethyl)phenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-22)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-chlorphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-23)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,4,5-trimethylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-24)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,4,6-trimethylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-25)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenyloxyphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19-26)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-butyloxyphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-27)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-28)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-phenylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-29)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-trifluormethylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-30)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,4-dichlorphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-31)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-butyloxycarbonylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-32)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,6-bis(1-methylethyl)phenylamino)-carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-33)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,5-dimethylphenylamino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19-34)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-ethyl-6-(1-methylethyl)phenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-35)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,4,6-trichlorphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-36)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,4-dimethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-37)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-methylthiophenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-38)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methylthiophenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-39)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-butylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-40)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2,6-dibrom-4-ethylphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-41)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1-ethoxycarbonyl-2-methylpropylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19- 42)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9- ((phenylcarbonylamino) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 43)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9- ((2,4,6-tribromphenylamino) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 44)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9- ((2,5-difluorphenylamino) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 45)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9- ((3,5-bis(methoxycarbonyl) phenyl- amino) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 46)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9- ((6,7-methylendioxycumarin-4- ylmethylamino) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 47)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9- ((2,6-dimethylphenylamino) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 48)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2- methylpropyloxy) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 49)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2- ethylhexyloxy) carbonyl)-1,4,9- triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19- 50)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-ethoxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 51)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 52)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-propyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 53)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-butyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 54)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-hexyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 55)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((fluoren-9-ylmethoxy) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 56)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1R,5R,2S)-5-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyloxycarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 57)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2-methoxyethoxy) carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19- 58)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-pentyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

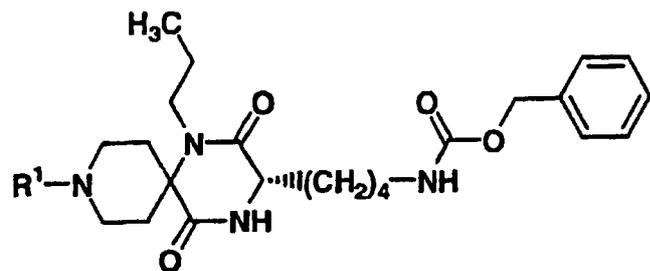
Tabelle 19A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19-59)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((1-methylethyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-60)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3-butenyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-61)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2R,1S,5S)-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-62)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-cyclopentyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-63)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyloxy)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-64)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((N,N-diphenylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-65)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((N-phenyl-N-methylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-66)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((N,N-dimethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-67)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((N,N-diethylamino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 19A-9

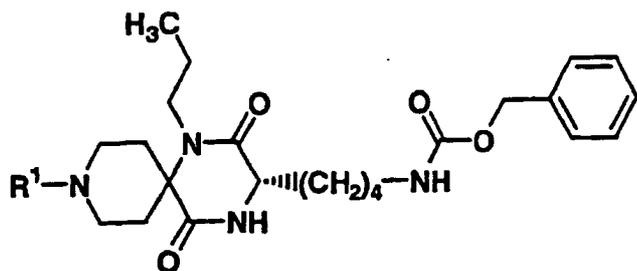
Beispiel Nr.	Verbindungsname
21 (H19-68)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((N,N-bis(1-methylethyl)amino)carbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-69)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(morpholin-4-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-70)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(carbazol-9-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
21 (H19-71)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(pyrrolidin-1-ylcarbonyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 16B-1



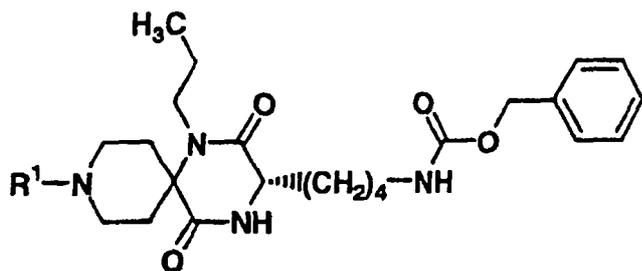
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-1)	
21(H16-2)	
21(H16-3)	
21(H16-4)	
21(H16-5)	

Tabelle 16B-2



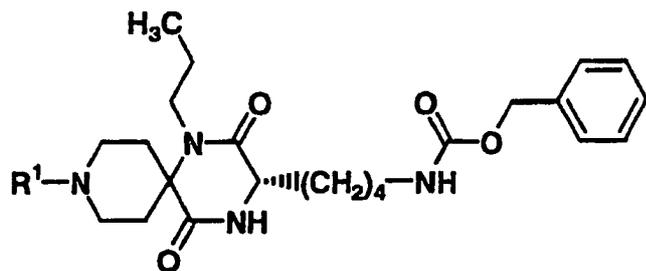
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-6)	
21(H16-7)	
21(H16-8)	
21(H16-9)	
21(H16-10)	
21(H16-11)	

Tabelle 16B-3



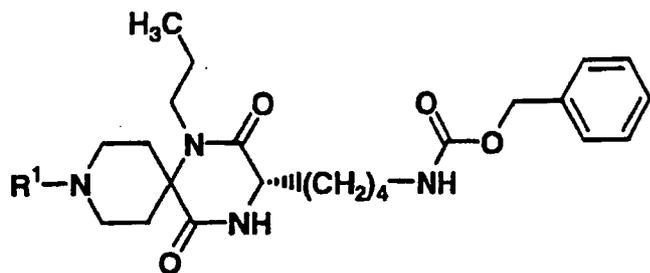
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-12)	
21(H16-13)	
21(H16-14)	
21(H16-15)	
21(H16-16)	
21(H16-17)	

Tabelle 16B-4



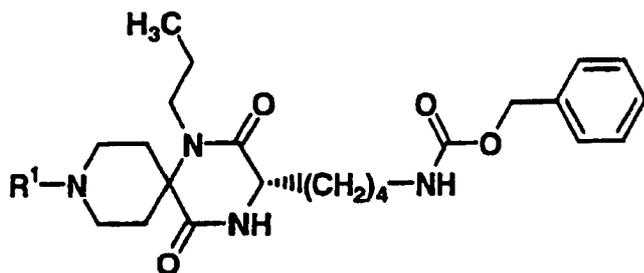
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-18)	
21(H16-19)	
21(H16-20)	
21(H16-21)	
21(H16-22)	
21(H16-23)	
21(H16-24)	

Tabelle 16B-5



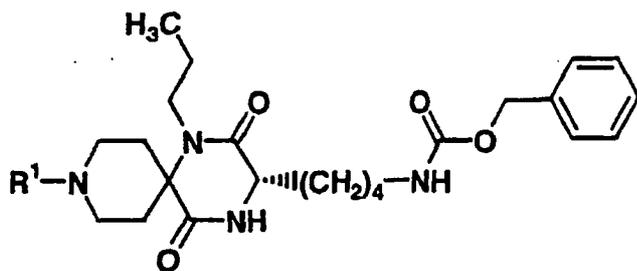
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-25)	
21(H16-26)	
21(H16-27)	
21(H16-28)	
21(H16-29)	
21(H16-30)	
21(H16-31)	

Tabelle 16B-6



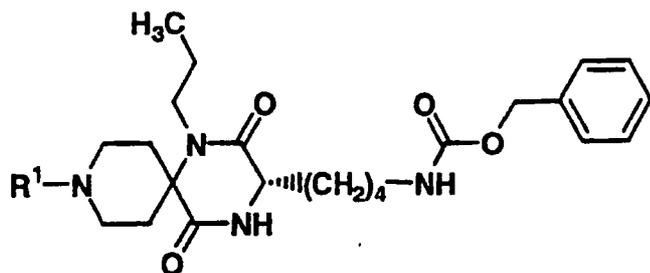
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-32)	
21(H16-33)	
21(H16-34)	
21(H16-35)	
21(H16-36)	
21(H16-37)	
21(H16-38)	

Tabelle 16B-7



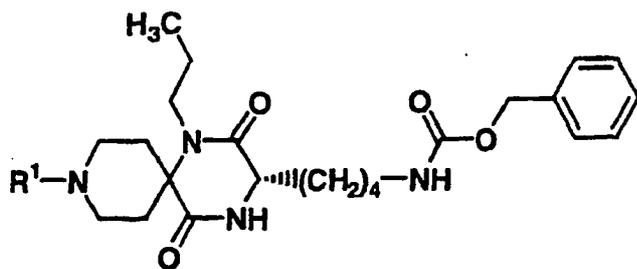
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-39)	
21(H16-40)	
21(H16-41)	
21(H16-42)	
21(H16-43)	
21(H16-44)	
21(H16-45)	
21(H16-46)	

Tabelle 16B-8



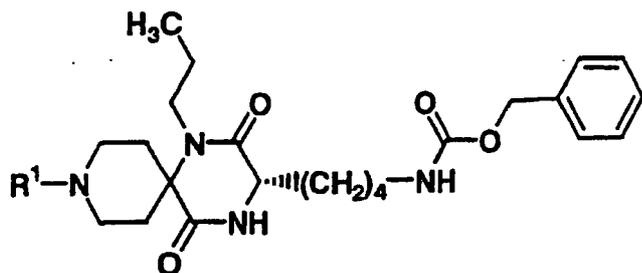
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-47)	
21(H16-48)	
21(H16-49)	
21(H16-50)	
21(H16-51)	
21(H16-52)	
21(H16-53)	
21(H16-54)	

Tabelle 16B-9



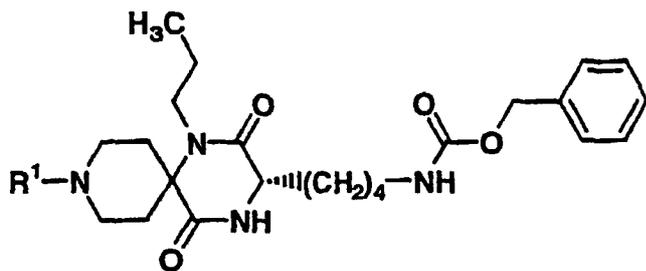
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-55)	
21(H16-56)	
21(H16-57)	
21(H16-58)	
21(H16-59)	
21(H16-60)	

Tabelle 16B-10



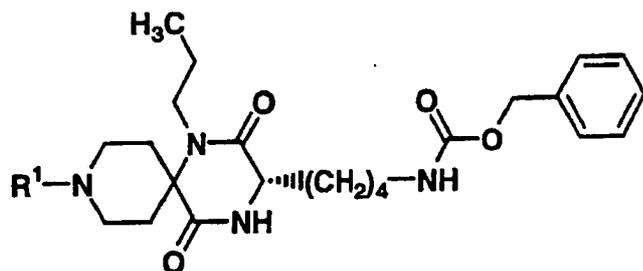
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-61)	
21(H16-62)	
21(H16-63)	
21(H16-64)	
21(H16-65)	
21(H16-66)	
21(H16-67)	
21(H16-68)	

Tabelle 16B-11



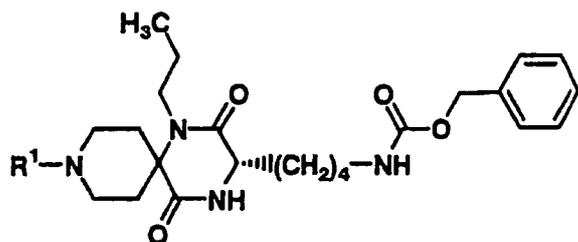
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-69)	
21(H16-70)	
21(H16-71)	
21(H16-72)	
21(H16-73)	
21(H16-74)	

Tabelle 16B-12



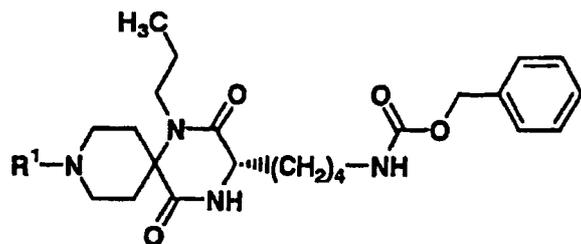
Beispiel Nr.	R ¹
21(H16-75)	
21(H16-76)	
21(H16-77)	
21(H16-78)	

Tabelle 17B-1



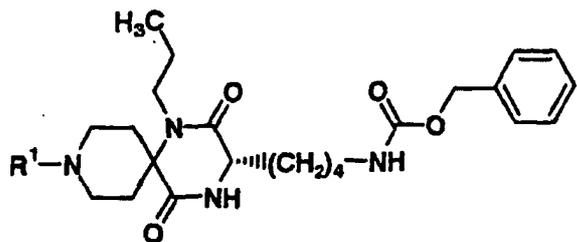
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-1)	
21(H17-2)	
21(H17-3)	
21(H17-4)	
21(H17-5)	
21(H17-6)	

Tabelle 17B-2



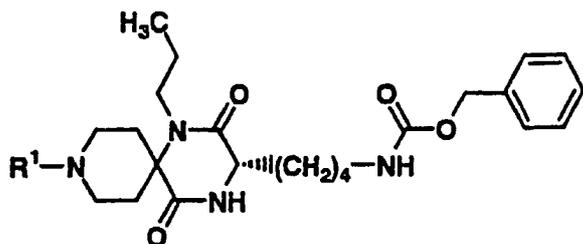
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-7)	
21(H17-8)	
21(H17-9)	
21(H17-10)	
21(H17-11)	
21(H17-12)	
21(H17-13)	
21(H17-14)	

Tabelle 17B-3



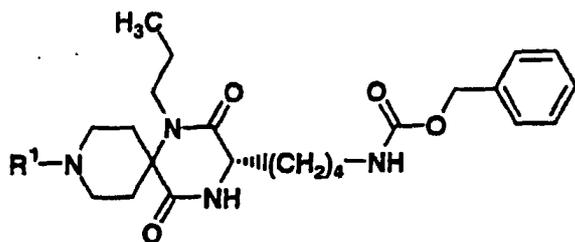
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-15)	
21(H17-16)	
21(H17-17)	
21(H17-18)	
21(H17-19)	
21(H17-20)	
21(H17-21)	

Tabelle 17B-4



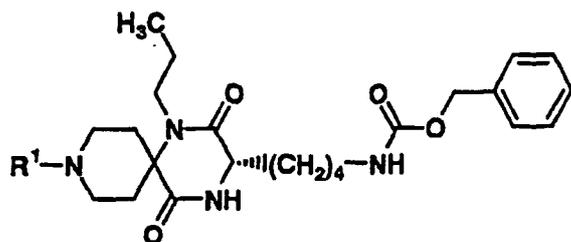
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-22)	
21(H17-23)	
21(H17-24)	
21(H17-25)	
21(H17-26)	
21(H17-27)	
21(H17-28)	

Tabelle 17B-5



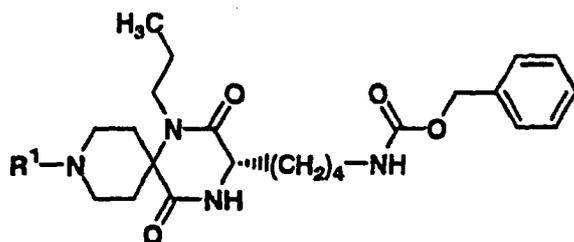
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-29)	
21(H17-30)	
21(H17-31)	
21(H17-32)	
21(H17-33)	
21(H17-34)	

Tabelle 17B-6



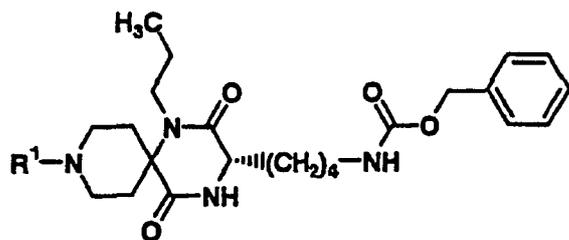
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-35)	
21(H17-36)	
21(H17-37)	
21(H17-38)	
21(H17-39)	

Tabelle 17B-7



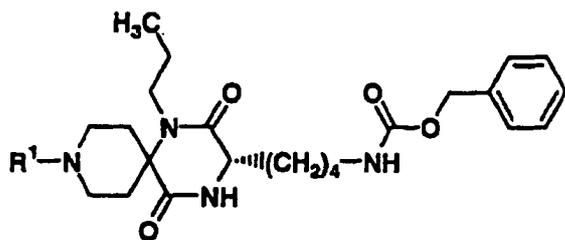
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-40)	
21(H17-41)	
21(H17-42)	
21(H17-43)	
21(H17-44)	
21(H17-45)	

Tabelle 17B-8



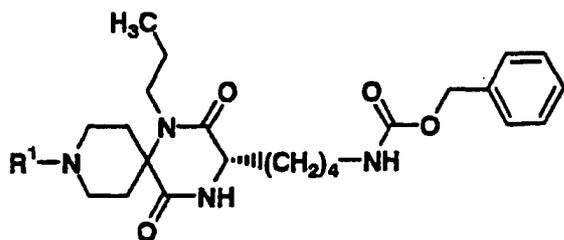
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-46)	
21(H17-47)	
21(H17-48)	
21(H17-49)	
21(H17-50)	
21(H17-51)	

Tabelle 17B-9



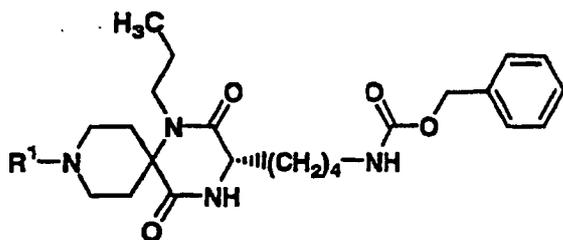
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-52)	
21(H17-53)	
21(H17-54)	
21(H17-55)	
21(H17-56)	
21(H17-57)	
21(H17-58)	
21(H17-59)	

Tabelle 17B-10



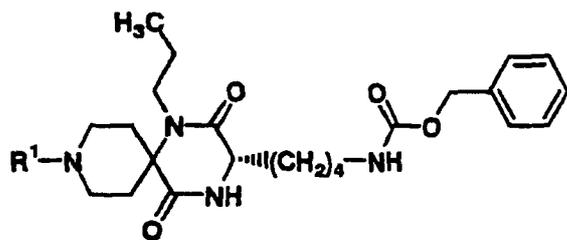
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-60)	
21(H17-61)	
21(H17-62)	
21(H17-63)	
21(H17-64)	
21(H17-65)	
21(H17-66)	

Tabelle 17B-11



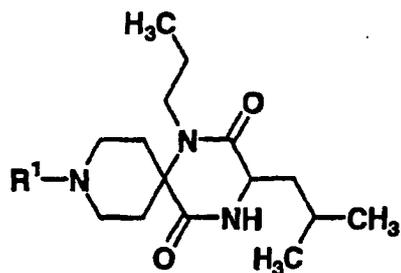
Beispiel Nr.	R ¹
21(H17-67)	
21(H17-68)	
21(H17-69)	
21(H17-70)	
21(H17-71)	
21(H17-72)	

Tabelle 17B-12



Beispiel Nr.	R¹
21(H17-73)	
21(H17-74)	
21(H17-75)	
21(H17-76)	
21(H17-77)	
21(H17-78)	

Tabelle 18B-1



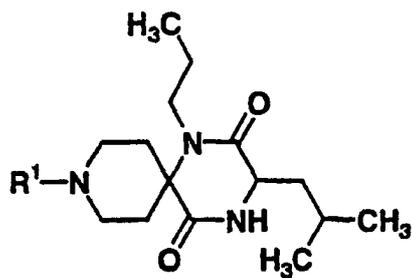
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-1)	
21(H18-2)	
21(H18-3)	
21(H18-4)	
21(H18-5)	

Tabelle 18B-2



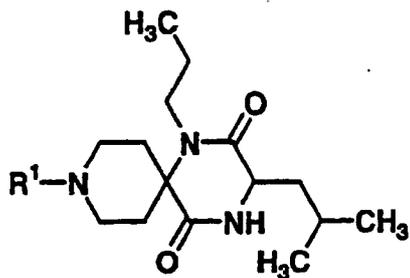
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-6)	
21(H18-7)	
21(H18-8)	
21(H18-9)	
21(H18-10)	
21(H18-11)	
21(H18-12)	

Tabelle 18B-3



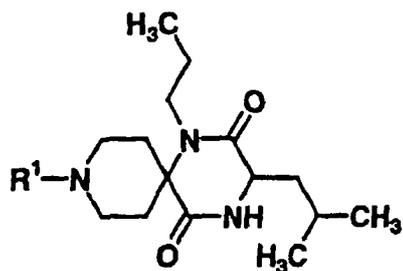
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-13)	
21(H18-14)	
21(H18-15)	
21(H18-16)	
21(H18-17)	
21(H18-18)	

Tabelle 18B-4



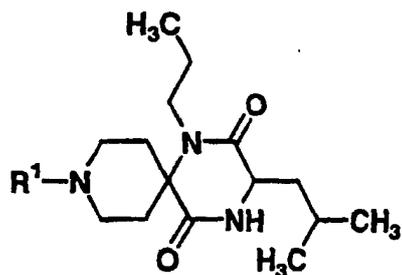
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-19)	
21(H18-20)	
21(H18-21)	
21(H18-22)	
21(H18-23)	
21(H18-24)	
21(H18-25)	

Tabelle 18B-5



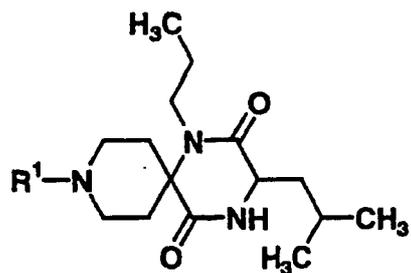
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-26)	
21(H18-27)	
21(H18-28)	
21(H18-29)	
21(H18-30)	
21(H18-31)	
21(H18-32)	

Tabelle 18B-6



Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-33)	
21(H18-34)	
21(H18-35)	
21(H18-36)	
21(H18-37)	
21(H18-38)	
21(H18-39)	

Tabelle 18B-7



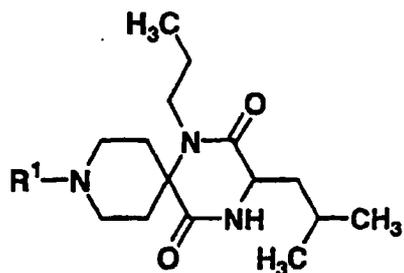
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-40)	
21(H18-41)	
21(H18-42)	
21(H18-43)	
21(H18-44)	
21(H18-45)	
21(H18-46)	
21(H18-47)	
21(H18-48)	

Tabelle 18B-8



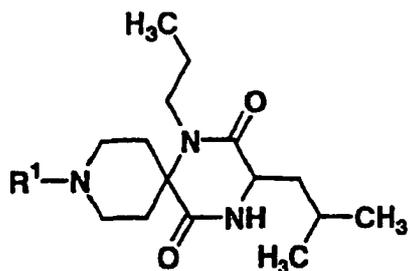
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-49)	
21(H18-50)	
21(H18-51)	
21(H18-52)	
21(H18-53)	
21(H18-54)	
21(H18-55)	

Tabelle 18B-9



Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-56)	
21(H18-57)	
21(H18-58)	
21(H18-59)	
21(H18-60)	
21(H18-61)	
21(H18-62)	

Tabelle 18B-10



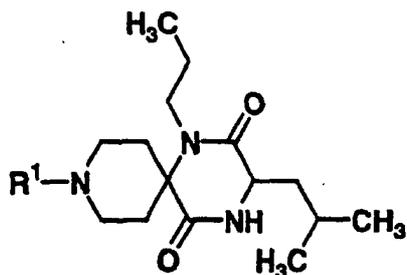
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-63)	
21(H18-64)	
21(H18-65)	
21(H18-66)	
21(H18-67)	
21(H18-68)	
21(H18-69)	

Tabelle 18B-11



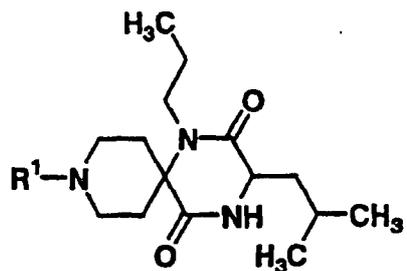
Beispiel Nr.	R ¹
21(H18-70)	
21(H18-71)	
21(H18-72)	
21(H18-73)	
21(H18-74)	
21(H18-75)	

Tabelle 19B-1



Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-1)	
21(H19-2)	
21(H19-3)	
21(H19-4)	
21(H19-5)	
21(H19-6)	
21(H19-7)	
21(H19-8)	

Tabelle 19B-2



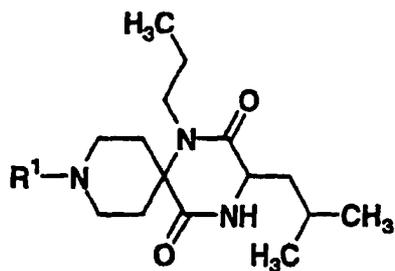
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-9)	
21(H19-10)	
21(H19-11)	
21(H19-12)	
21(H19-13)	
21(H19-14)	
21(H19-15)	

Tabelle 19B-3



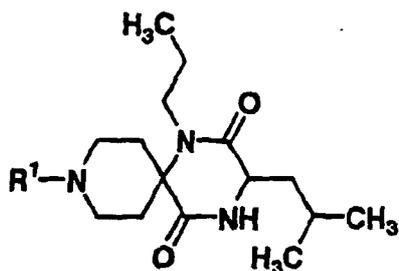
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-16)	
21(H19-17)	
21(H19-18)	
21(H19-19)	
21(H19-20)	
21(H19-21)	
21(H19-22)	

Tabelle 19B-4



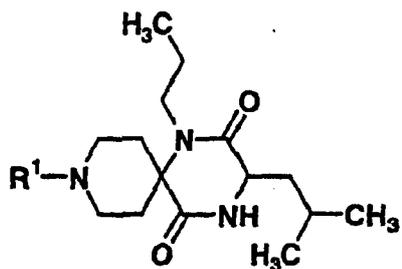
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-23)	
21(H19-24)	
21(H19-25)	
21(H19-26)	
21(H19-27)	
21(H19-28)	

Tabelle 19B-5



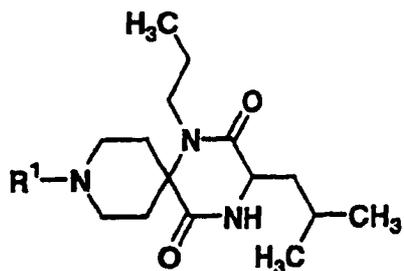
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-29)	
21(H19-30)	
21(H19-31)	
21(H19-32)	
21(H19-33)	

Tabelle 19B-6



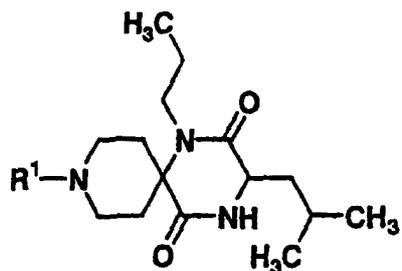
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-34)	
21(H19-35)	
21(H19-36)	
21(H19-37)	
21(H19-38)	
21(H19-39)	

Tabelle 19B-7



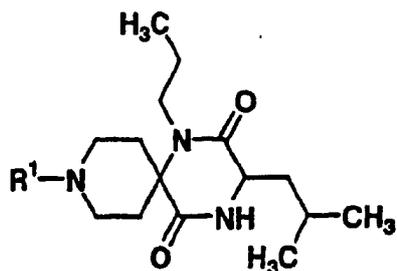
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-40)	
21(H19-41)	
21(H19-42)	
21(H19-43)	
21(H19-44)	
21(H19-45)	

Tabelle 19B-8



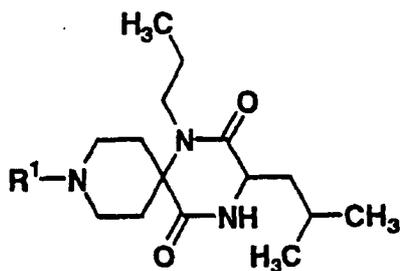
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-46)	
21(H19-47)	
21(H19-48)	
21(H19-49)	
21(H19-50)	
21(H19-51)	
21(H19-52)	
21(H19-53)	

Tabelle 19B-9



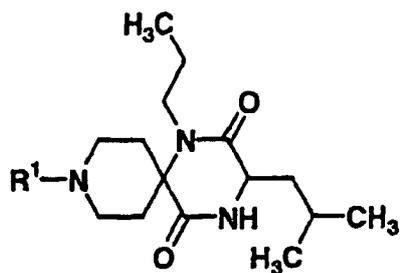
Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-54)	
21(H19-55)	
21(H19-56)	
21(H19-57)	
21(H19-58)	
21(H19-59)	
21(H19-60)	

Tabelle 19B-10



Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-61)	
21(H19-62)	
21(H19-63)	
21(H19-64)	
21(H19-65)	
21(H19-66)	

Tabelle 19B-11



Beispiel Nr.	R ¹
21(H19-67)	
21(H19-68)	
21(H19-69)	
21(H19-70)	
21(H19-71)	

Tabelle 16C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H16-1)	F	3,84	611 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-2)	F	3,28	578 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-3)	F	3,70	651 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-4)	F	3,59	553 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-5)	F	3,59	553 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-6)	F	3,57	553 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-7)	F	3,60	527 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-8)	F	3,63	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-9)	F	3,56	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-10)	F	3,59	515 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-11)	F	3,16	536 (M + H) ⁺ , 431.	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-12)	F	3,15	536 (M + H) ⁺ , 431.	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-13)	F	3,32	536 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-14)	F	3,60	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-15)	F	3,62	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-16)	F	3,29	599 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-17)	F	3,63	644 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-18)	F	3,59	628 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-19)	F	3,53	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-20)	F	3,56	555 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-21)	F	3,68	529 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-22)	F	3,64	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-23)	F	3,47	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-24)	F	3,81	555 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-25)	F	3,67	561 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-26)	F	3,59	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 16C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H16-27)	F	3,64	529 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-28)	F	3,68	541 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-29)	F	3,53	535 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-30)	F	3,54	541 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-31)	F	3,84	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-32)	F	3,52	531 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-33)	F	3,67	616 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-34)	F	3,84	616 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-35)	F	3,59	579 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-36)	F	3,55	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-37)	F	3,45	525 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-38)	F	3,63	579 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-39)	F	3,52	513 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-40)	F	3,57	579 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-41)	F	3,30	473 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-42)	F	3,65	529 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-43)	F	3,28	503 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-44)	F	3,49	533 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-45)	F	3,43	526 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-46)	F	3,70	541 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-47)	F	3,58	515 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-48)	F	3,55	515 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-49)	F	3,69	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-50)	F	3,47	557 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-51)	F	3,53	560 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-52)	F	3,46	501 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 16C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H16-53)	F	3,37	487 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-54)	F	3,42	499 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-55)	F	3,54	579 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-56)	F	3,71	643 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-57)	F	3,89	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-58)	F	3,60	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-59)	F	3,45	509 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-60)	F	3,81	565 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-61)	F	3,56	537 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-62)	F	3,87	605 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-63)	F	3,86	697 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-64)	F	3,79	616 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-65)	F	3,63	649 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-66)	F	3,93	639 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-67)	F	4,00	647 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-68)	F	3,97	647 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-69)	F	3,71	629 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-70)	F	3,82	607 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-71)	F	3,76	607 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-72)	F	3,81	607 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-73)	F	3,71	631 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-74)	F	4,01	673 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-75)	F	3,91	621 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-76)	F	3,82	597 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-77)	F	3,67	561 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H16-78)	F	3,73	577 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 17C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H17-1)	F	4,08	724 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-2)	F	3,90	717 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-3)	F	3,87	647 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-4)	F	3,59	649 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-5)	F	3,98	691 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-6)	F	4,01	639 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-7)	F	3,76	601 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-8)	F	3,72	585 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-9)	F	3,33	502 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-10)	F	3,42	516 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-11)	F	3,43	516 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-12)	F	3,40	560 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-13)	F	3,54	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-14)	F	3,72	584 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-15)	F	3,59	550 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-16)	F	3,66	564 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-17)	F	3,73	558 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-18)	F	3,60	568 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-19)	F	3,57	564 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-20)	F	3,62	556 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-21)	F	3,66	564 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-22)	F	3,96	586 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-23)	F	3,76	628 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-24)	F	3,59	584 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-25)	F	3,85	592 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-26)	F	3,75	584 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 17C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H17-27)	F	3,74	592 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-28)	F	3,69	592 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-29)	F	3,85	642 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-30)	F	3,86	622 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-31)	F	3,86	626 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-32)	F	3,78	626 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-33)	F	3,82	618 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-34)	F	3,86	618 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-35)	F	3,90	650 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-36)	F	3,89	634 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-37)	F	3,66	578 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-38)	F	3,80	620 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-39)	F	3,76	652 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-40)	F	3,72	578 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-41)	F	3,64	596 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-42)	F	3,68	596 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-43)	F	3,97	606 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-44)	F	3,90	652 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-45)	F	3,83	736 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-46)	F	3,65	602 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-47)	F	3,48	578 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-48)	F	3,80	785 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-49)	F	3,64	586 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-50)	F	3,68	666 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-51)	F	3,51	676 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-52)	F	3,61	578 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 17C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H17-53)	F	3,79	531 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-54)	F	4,24	587 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-55)	F	3,57	503 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-56)	F	3,62	515 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-57)	F	3,67	517 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-58)	F	3,79	531 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-59)	F	4,03	559 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-60)	F	3,89	605 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-61)	F	4,06	653 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-62)	F	4,35	613 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-63)	F	3,44	533 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-64)	F	3,90	545 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-65)	F	3,67	517 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-66)	F	3,72	529 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-67)	F	4,35	613 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-68)	F	3,78	543 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-69)	F	3,79	531 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-70)	F	3,81	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-71)	F	3,86	626 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-72)	F	3,65	564 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-73)	F	3,39	502 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-74)	F	3,58	530 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-75)	F	3,79	558 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-76)	F	3,34	544 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-77)	F	4,03	624 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H17-78)	F	3,49	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 18C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H18-1)	F	3,82	923 (2M + H) ⁺ , 462 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-2)	F	3,81	462 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-3)	F	3,12	857 (2M + H) ⁺ , 429 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-4)	F	3,62	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-5)	F	3,49	807 (2M + H) ⁺ , 404 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-6)	F	3,51	807 (2M + H) ⁺ , 404 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-7)	F	3,49	807 (2M + H) ⁺ , 404 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-8)	F	3,51	755 (2M + H) ⁺ , 378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-9)	F	3,56	799 (2M + H) ⁺ , 400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-10)	F	3,49	831 (2M + H) ⁺ , 416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-11)	F	3,49	753 (2M + H) ⁺ , 366 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-12)	F	3,00	773 (2M + H) ⁺ , 387 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-13)	F	3,16	387 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-14)	F	3,50	799 (2M + H) ⁺ , 400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-15)	F	3,53	831 (2M + H) ⁺ , 416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-16)	F	3,13	450 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-17)	F	3,57	989 (2M + H) ⁺ , 495 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-18)	F	3,53	957 (2M + H) ⁺ , 479 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-19)	F	3,44	831 (2M + H) ⁺ , 416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-20)	F	3,45	811 (2M + H) ⁺ , 406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-21)	F	3,61	759 (2M + H) ⁺ , 380 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-22)	F	3,56	799 (2M + H) ⁺ , 400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-23)	F	3,32	703 (2M + H) ⁺ , 352 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-24)	F	3,75	811 (2M + H) ⁺ , 406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-25)	F	3,60	823 (2M + H) ⁺ , 412 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-26)	F	3,51	799 (2M + H) ⁺ , 400 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 18C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H18-27)	F	3,55	759 (2M + H) ⁺ , 380 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-28)	F	3,58	783 (2M + H) ⁺ , 392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-29)	F	3,45	771 (2M + H) ⁺ , 386 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-30)	F	3,44	783 (2M + H) ⁺ , 392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-31)	F	3,79	432 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-32)	F	3,41	382 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-33)	F	3,61	933 (2M + H) ⁺ , 467 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-34)	F	3,80	933 (2M + H) ⁺ , 467 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-35)	F	3,48	859 (2M + H) ⁺ , 430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-36)	F	3,46	831 (2M + H) ⁺ , 416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-37)	F	3,35	751 (2M + H) ⁺ , 376 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-38)	F	3,53	430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-39)	F	3,40	727 (2M + H) ⁺ , 364 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-40)	F	3,48	859 (2M + H) ⁺ , 430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-41)	F	3,11	647 (2M + H) ⁺ , 324 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-42)	F	3,60	759 (2M + H) ⁺ , 380 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-43)	F	3,13	354 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-44)	F	3,35	767 (2M + H) ⁺ , 384 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-45)	F	3,28	753 (2M + H) ⁺ , 377 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-46)	F	3,60	783 (2M + H) ⁺ , 392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-47)	F	3,47	731 (2M + H) ⁺ , 366 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-48)	F	3,44	731 (2M + H) ⁺ , 366 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-49)	F	3,62	863 (2M + H) ⁺ , 432 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-50)	F	3,34	815 (2M + H) ⁺ , 408 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-51)	F	3,42	821 (2M + H) ⁺ , 411 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-52)	F	3,33	703 (2M + H) ⁺ , 352 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 18C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H18-53)	F	3,22	675 (2M + H) ⁺ , 338 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-54)	F	3,27	699 (2M + H) ⁺ , 350 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-55)	F	3,45	859 (2M + H) ⁺ , 430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-56)	F	3,64	987 (2M + H) ⁺ , 494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-57)	F	3,86	891 (2M + H) ⁺ , 446 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-58)	F	3,51	446 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-59)	F	3,29	360 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-60)	F	3,76	416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-61)	F	3,45	797 (2M + Na) ⁺ , 388 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-62)	F	3,82	548 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-63)	F	3,55	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-64)	F	3,90	490 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-65)	F	3,99	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-66)	F	3,97	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-67)	F	3,62	480 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-68)	F	3,77	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-69)	F	3,70	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-70)	F	3,76	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-71)	F	3,62	985 (2M + Na) ⁺ , 482 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-72)	F	3,89	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-73)	F	3,79	448 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-74)	F	3,58	412 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
21(H18-75)	F	3,65	428 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 19C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H19-1)	F	3,48	500 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-2)	F	3,96	542 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-3)	F	3,68	452 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-4)	F	3,64	436 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-5)	F	3,13	353 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-6)	F	3,25	367 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-7)	F	3,26	367 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-8)	F	3,21	411 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-9)	F	3,37	381 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-10)	F	3,63	435 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-11)	F	3,45	401 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-12)	F	3,55	415 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-13)	F	3,65	409 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-14)	F	3,49	419 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-15)	F	3,43	415 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-16)	F	3,50	407 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-17)	F	3,54	415 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-18)	F	3,90	437 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-19)	F	3,67	481 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-20)	F	3,46	435 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-21)	F	3,77	443 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-22)	F	3,64	435 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-23)	F	3,64	443 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-24)	F	3,58	443 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-25)	F	3,79	493 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-26)	F	3,78	473 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 19C-2

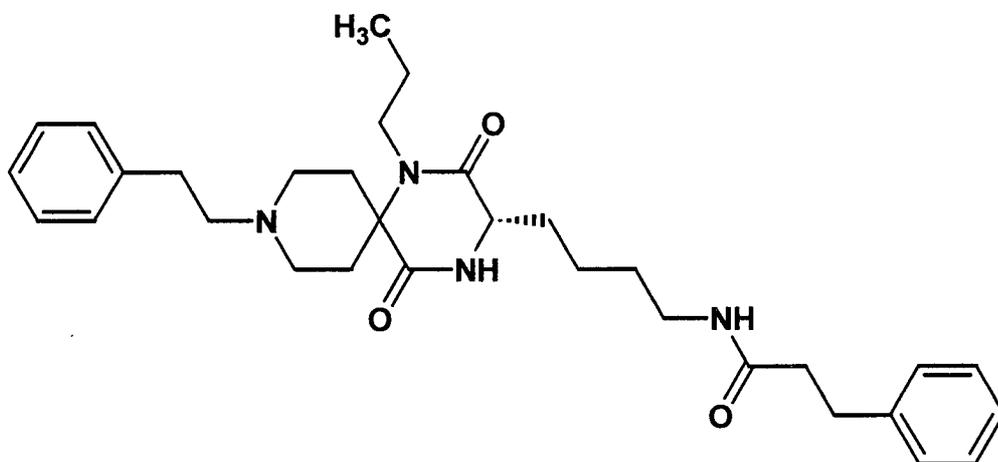
Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H19-27)	F	3,80	477 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-28)	F	3,70	477 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-29)	F	3,74	469 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-30)	F	3,79	469 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-31)	F	3,85	501 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-32)	F	3,81	485 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-33)	F	3,56	429 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-34)	F	3,72	471 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-35)	F	3,67	505 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-36)	F	3,63	429 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-37)	F	3,57	447 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-38)	F	3,59	447 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-39)	F	3,91	457 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-40)	F	3,77	587 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-41)	F	3,50	453 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-42)	F	3,34	429 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-43)	F	3,75	638 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-44)	F	3,54	437 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-45)	F	3,58	517 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-46)	F	3,35	527 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-47)	F	3,47	429 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-48)	F	3,70	382 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-49)	F	4,22	438 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-50)	F	3,43	354 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-51)	F	3,50	366 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-52)	F	3,57	368 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 19C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
21(H19-53)	F	3,72	382 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-54)	F	3,99	410 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-55)	F	4,03	504 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-56)	F	4,37	464 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-57)	F	3,28	384 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-58)	F	3,86	396 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-59)	F	3,56	368 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-60)	F	3,60	380 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-61)	F	4,39	464 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-62)	F	3,71	394 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-63)	F	3,74	416 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-64)	F	3,81	477 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-65)	F	3,55	415 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-66)	F	3,22	353 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-67)	F	3,46	381 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-68)	F	3,71	409 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-69)	F	3,17	395 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-70)	F	3,97	475 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
21(H19-71)	F	3,34	379 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Beispiel 22

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-phenylpropanoyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0223] Zu einer Lösung der in Beispiel 14 hergestellten Verbindung (5 mg) in Dichlorethan (0,5 ml) wurden Pyridin (2 µl), 3-Phenylpropanoylchlorid (4 µl) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 3 h bei Raumtemperatur

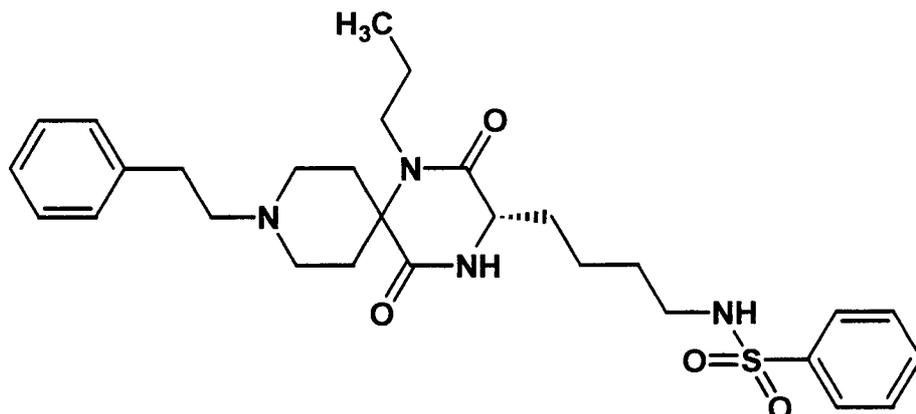
gerührt. Zu dem Reaktionsgemisch wurde Methanol gegeben, und es wurde auf ein Ionenaustauschharz (OASIS MCX, Waters, 60 mg), das vor der Verwendung mit Methanol (3 ml) gewaschen wurde, gegeben. Das Harz wurde mit Methanol (2 ml) gewaschen und mit einer 10 Triethylamin-Methanol-Lösung (2 ml) eluiert. Das Eluat wurde eingengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (1,6 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,10 (m, 10H), 4,03 (m, 1H), 3,60-3,30 (m, 2H), 3,14 (m, 2H), 3,06-2,90 (m, 3H), 2,90-2,75 (m, 4H), 2,75-2,60 (m, 3H), 2,45 (t, J = 7,4 Hz, 2H), 2,30-2,00 (m, 2H), 2,00-1,70 (m, 4H), 1,70-1,20 (m, 6H), 0,93 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 22(1)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-benzolsulfonylamino-butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



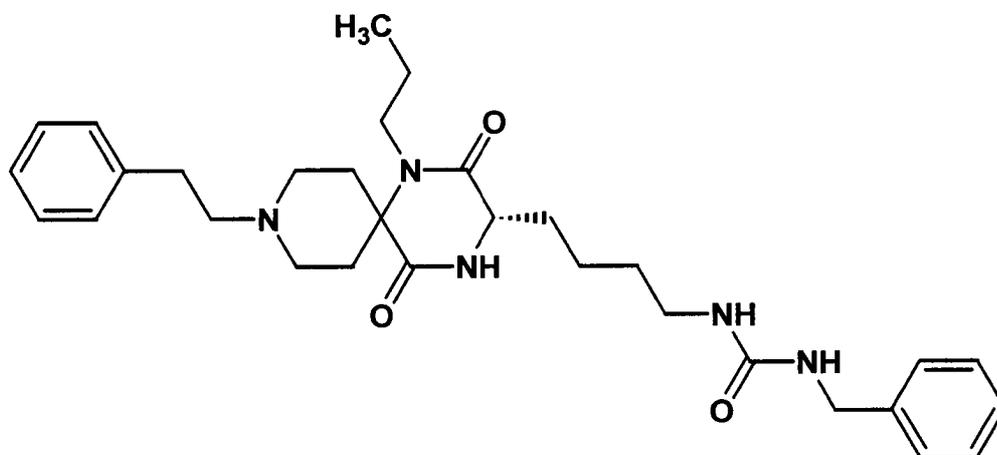
[0224] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 22 wurde unter Verwendung der in Beispiel 14 hergestellten Verbindung (5 mg), von Pyridin (2 μ l), Benzolsulfonylchlorid (3 μ l) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (4,4 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,84 (m, 2H), 7,59 (m, 3H), 7,34-7,10 (m, 5H), 4,01 (t, J = 5,0 Hz, 1H), 3,55-3,30 (m, 2H), 3,05-2,90 (m, 3H), 2,90-2,75 (m, 4H), 2,75-2,60 (m, 3H), 2,30-2,00 (m, 2H), 1,96 (m, 2H), 1,88-1,70 (m, 2H), 1,70-1,20 (m, 6H), 0,94 (t, J = 7,4 Hz, 3H).

Beispiel 22(2)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzylcarbamoyl)amino-butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0225] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 22 wurde unter Verwendung der in Beispiel 14 hergestellten Verbindung (5 mg) und von Benzylisocyanat (3 μ l) die Verbindung der vorliegenden Erfindung (7 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,10 (m, 10H), 4,30 (s, 2H), 4,04 (t, J = 5,0 Hz, 1H), 3,55-3,30 (m, 2H), 3,15 (t, J = 6,6 Hz, 3H), 3,05-2,90 (m, 3H), 2,90-2,75 (m, 3H), 2,75-2,60 (m, 2H), 2,35-2,05 (m, 2H), 2,02-1,70 (m, 4H), 1,70-1,20 (m, 6H), 0,93 (t, J = 7,4 Hz, 3H).

Beispiel 22(H20-1) ~ 22(H21-77)

[0226] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 22, 22(1) oder 22(2) wurden unter Verwendung der in Beispiel 14 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Säurechloridderivate, Sulfonylchloridderivate oder Isocyanatderivate die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 20A-1 ~ 21A-11 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 20B-1 ~ 21B-12 angegeben sind, erhalten. Ferner sind die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in den folgenden Tabellen 20C-1 21C-3 angegeben.

Tabelle 20A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20-1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-biphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-2)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4,7,7-trimethyl-2-oxa-3-oxobicyclo[2.2.1]heptan-1-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-dimethylaminophenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-(2-chlorphenyl)-5-methylisooxazol-4-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-fluorphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-fluorphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-fluorphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(cyclopentylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-methylphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-methoxyphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2,2-dimethylpropanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(pyridin-3-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 13)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(pyridin-2-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 14)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-phenylacetylamo)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 15)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-phenyloxyacetyl-amino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-ethyl-2,3-dioxopiperazinyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-phenylthiopyridin-3-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 18)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-phenyloxy-pyridin-3-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 19)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-methoxyphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 20)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-(thiophen-2-yl)acetyl-amino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 21)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(hexanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20-22)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-methylphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-23)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-methylpropanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-cyclopentylpropanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-25)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2E)-3-phenyl-2-propenoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-26)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-methylphenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-27)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3,3-dimethylbutanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-28)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(cyclohexylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 29)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(phenylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 30)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(thiophen-2-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 31)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,6,6-trimethyl-1-cyclohexenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 32)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-phenyl-5-methylisooxazol-4-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 33)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((5-methyl-2-phenyl-1,2,3-triazol-4-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 34)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-(3-methoxyphenyl)acetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 35)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-methoxyphenylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20-36)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((furan-2-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-37)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-benzyloxyacetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-38)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(cyclobutylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-(4-methoxyphenyl)acetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-40)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(acetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-41)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-methylpentanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-42)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-methoxyacetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20-43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-methylthiopropylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-44)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-cyclopentylacetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-45)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(pentanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-methylpropanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-47)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-phenylthioacetylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-48)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-methyl-1,2,3-thiadiazol-5-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20-49)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-cyanophenyl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 50)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(butanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 51)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(propanoylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 52)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(cyclopropylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 53)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2H-benzo[3,4-d]1,3-dioxolan-5-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 54)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1-phenyl-5-propylpyrazol-4-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 55)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((5-(1,1-dimethylethyl)-2-methylfuran-3-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 56)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1-(1,1-dimethylethyl)-3-methylpyrazol-5-yl)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 57)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(methylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 58)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(pentylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 59)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(1-methylethylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 60)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-chlorphenylsulfonyl)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 61)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-iodphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 62)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-nitrophenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 63)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-(methylsulfonyl)phenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 64)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-trifluormethylphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 65)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-phenylphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 66)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-phenylphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 67)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3,4-difluorphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 68)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2,6-difluorphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 69)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2,5-difluorphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 70)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2,5-dimethoxyphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20A-11

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H20- 71)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-chlor-4-trifluormethylphenylsulfonlamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 72)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-naphthylsulfonlamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 73)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1E)-2-phenylvinylsulfonlamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 74)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(furan-2-ylsulfonlamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H20- 75)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(thiophen-2-ylsulfonlamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-brom-2,5-dichlorthiophen-3-ylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 2)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(5-phenylsulfonylthiophen-2-ylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(7-chlorbenzofurazan-4-ylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-methyl-2-acetylaminothiazol-5-ylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-methoxydibenzofuran-3-ylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3,4-dichlorphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-methoxyphenylsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylsulfonamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((ethylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((propylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1-methylethylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((butylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 13)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-chlorphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 14)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((phenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 15)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-methylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((hexylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-fluorphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 18)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((benzylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 19)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((cyclohexylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 20)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-methylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 21)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((octylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 22)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-bromphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 23)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-(thiophen-2-yl)ethylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-(1-methylethyl)phenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 25)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3-chlorphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan.
22 (H21- 26)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,4,5-trimethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 27)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,4,6-trimethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 28)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-phenyloxyphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 29)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-butyl- oxyphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 30)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-phenylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 31)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-phenylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 32)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-trifluormethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 33)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3,4-dichlorophenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 34)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-butyl- oxycarbonylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 35)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,6-bis(1-methylethyl)phenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 36)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,5-dimethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 37)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-ethyl-6-(1-methylethyl)phenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 38)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,4,6-trichlorphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3,4-dimethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 40)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-methylthiophenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 41)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-methylthiophenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 42)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((4-butylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-chlor-5-trifluormethylphenyl-amino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 44)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,6-dibrom-4-ethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 45)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1-ethoxycarbonyl-2-methylpropylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 46)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((phenylcarbonylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 47)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,4,6-tribromphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 48)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,5-difluorphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 49)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((3,5-bis(methoxycarbonyl)phenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 50)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((6,7-methylendioxycumarin-4-ylmethylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 51)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,6-dimethylphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 52)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-methylpropyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 53)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-ethylhexyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 54)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(ethoxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 55)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(allyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 56)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(propyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21- 57)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(butyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 58)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(hexyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 59)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2,2,2-trichlorethyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 60)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((fluoren-9-ylmethoxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 61)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1S,5S,2R)-5-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyloxy-carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 62)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2-methoxyethoxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21- 63)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(pentyloxycarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

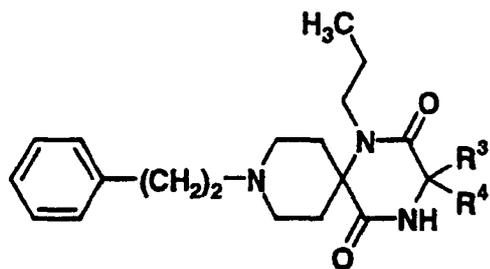
Tabelle 21A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21-64)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1-methylethyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-65)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-butenyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-66)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((2S,1R,5R)-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyloxy-carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-67)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(cyclopentyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-68)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((1,1-dimethylethyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-69)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxy)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-70)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N,N-diphenylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 21A-11

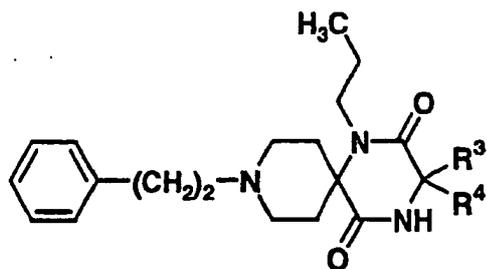
Beispiel Nr.	Verbindungsname
22 (H21-71)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((N-phenyl-N-methylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-72)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((N,N-dimethylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-73)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((N,N-diethylamino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-74)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-((N,N-bis(1-methylethyl)amino)carbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-75)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(morpholin-4-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-76)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(carbazol-9-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
22 (H21-77)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(pyrrolidin-1-ylcarbonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 20B-1



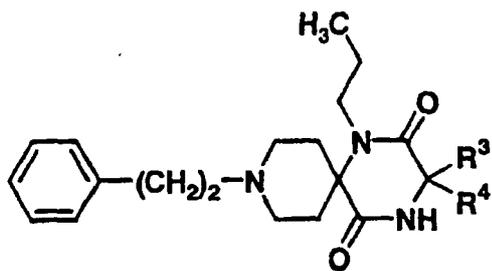
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-1)	H	
22(H20-2)	H	
22(H20-3)	H	
22(H20-4)	H	
22(H20-5)	H	

Tabelle 20B-2



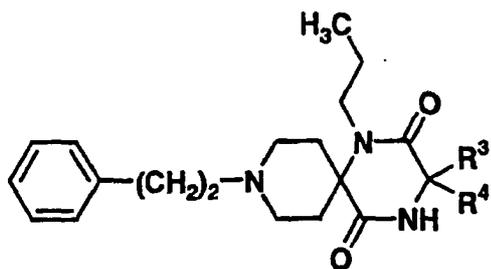
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-6)	H	
22(H20-7)	H	
22(H20-8)	H	
22(H20-9)	H	
22(H20-10)	H	
22(H20-11)	H	

Tabelle 20B-3



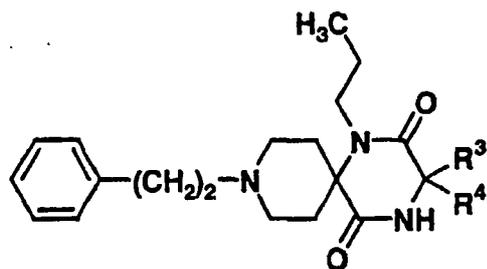
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-12)	H	
22(H20-13)	H	
22(H20-14)	H	
22(H20-15)	H	
22(H20-16)	H	
22(H20-17)	H	

Tabelle 20B-4



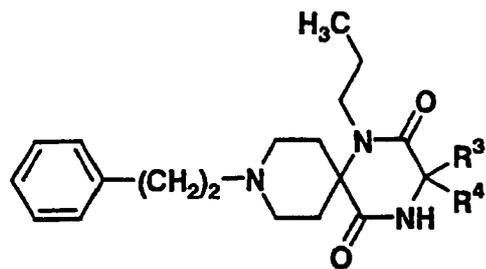
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-18)	H	
22(H20-19)	H	
22(H20-20)	H	
22(H20-21)	H	
22(H20-22)	H	
22(H20-23)	H	

Tabelle 20B-5



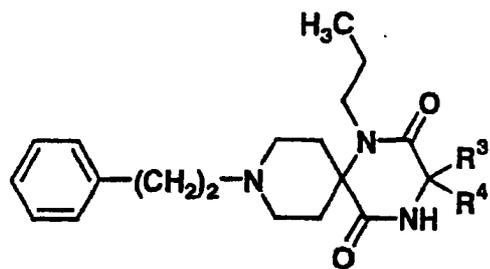
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-24)	H	
22(H20-25)	H	
22(H20-26)	H	
22(H20-27)	H	
22(H20-28)	H	
22(H20-29)	H	
22(H20-30)	H	

Tabelle 20B-6



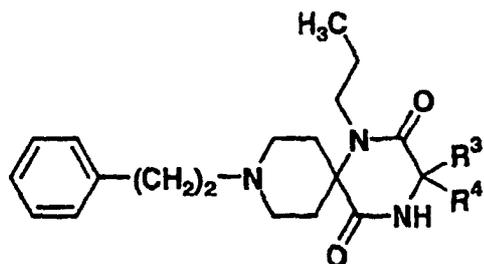
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-31)	H	
22(H20-32)	H	
22(H20-33)	H	
22(H20-34)	H	
22(H20-35)	H	
22(H20-36)	H	

Tabelle 20B-7



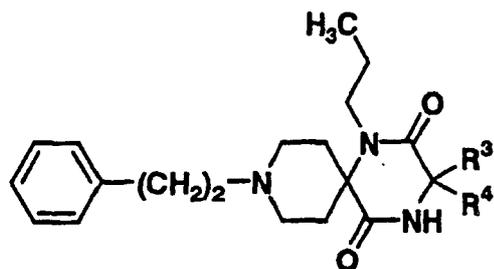
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-37)	H	
22(H20-38)	H	
22(H20-39)	H	
22(H20-40)	H	
22(H20-41)	H	
22(H20-42)	H	
22(H20-43)	H	
22(H20-44)	H	

Tabelle 20B-8



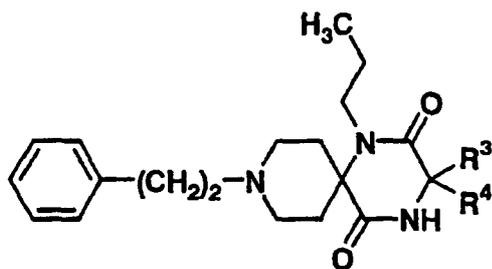
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-45)	H	
22(H20-46)	H	
22(H20-47)	H	
22(H20-48)	H	
22(H20-49)	H	
22(H20-50)	H	
22(H20-51)	H	
22(H20-52)	H	

Tabelle 20B-9



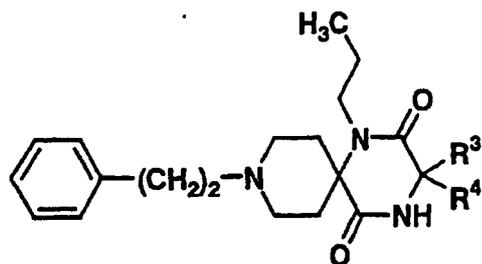
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-53)	H	
22(H20-54)	H	
22(H20-55)	H	
22(H20-56)	H	
22(H20-57)	H	
22(H20-58)	H	
22(H20-59)	H	

Tabelle 20B-10



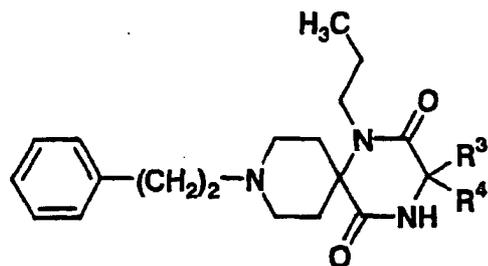
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-60)	H	
22(H20-61)	H	
22(H20-62)	H	
22(H20-63)	H	
22(H20-64)	H	
22(H20-65)	H	

Tabelle 20B-11



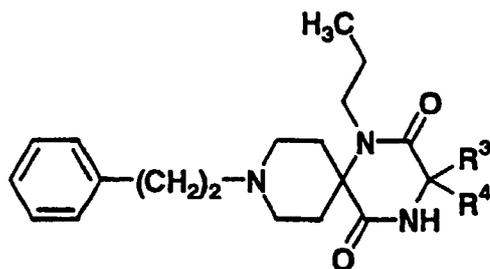
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-66)	H	
22(H20-67)	H	
22(H20-68)	H	
22(H20-69)	H	
22(H20-70)	H	
22(H20-71)	H	

Tabelle 20B-12



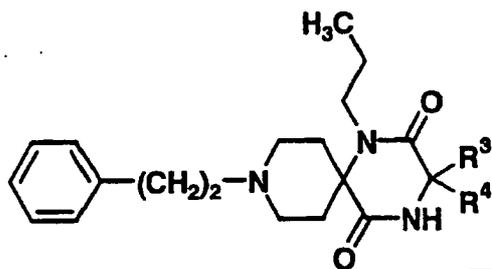
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H20-72)	H	
22(H20-73)	H	
22(H20-74)	H	
22(H20-75)	H	

Tabelle 21B-1



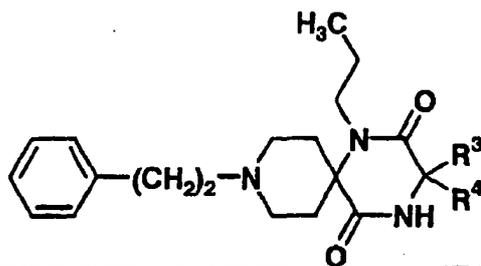
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-1)	H	
22(H21-2)	H	
22(H21-3)	H	
22(H21-4)	H	
22(H21-5)	H	
22(H21-6)	H	
22(H21-7)	H	

Tabelle 21B-2



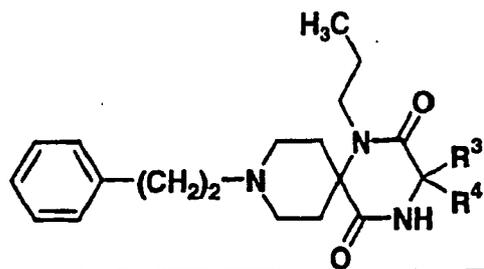
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-8)	H	
22(H21-9)	H	
22(H21-10)	H	
22(H21-11)	H	
22(H21-12)	H	
22(H21-13)	H	
22(H21-14)	H	
22(H21-15)	H	

Tabelle 21B-3



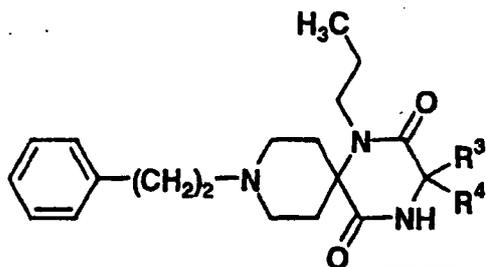
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-16)	H	
22(H21-17)	H	
22(H21-18)	H	
22(H21-19)	H	
22(H21-20)	H	
22(H21-21)	H	
22(H21-22)	H	
22(H21-23)	H	

Tabelle 21B-4



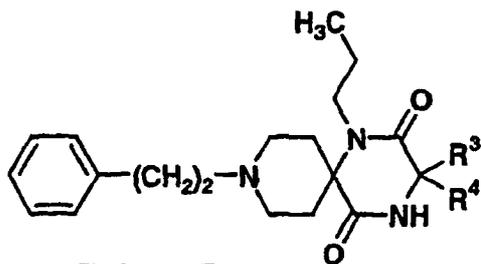
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-24)	H	
22(H21-25)	H	
22(H21-26)	H	
22(H21-27)	H	
22(H21-28)	H	
22(H21-29)	H	
22(H21-30)	H	

Tabelle 21B-5



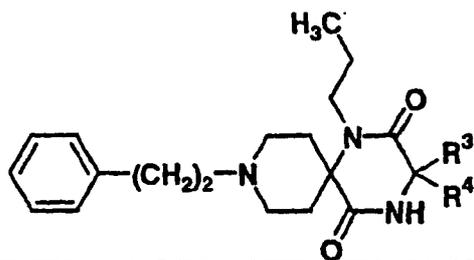
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-31)	H	
22(H21-32)	H	
22(H21-33)	H	
22(H21-34)	H	
22(H21-35)	H	
22(H21-36)	H	

Tabelle 21B-6



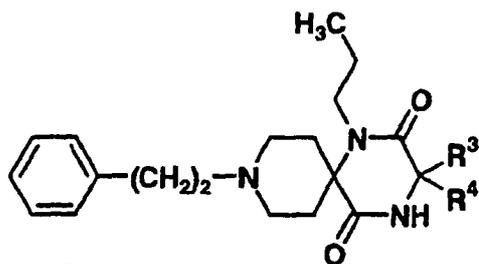
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-37)	H	
22(H21-38)	H	
22(H21-39)	H	
22(H21-40)	H	
22(H21-41)	H	
22(H21-42)	H	

Tabelle 21B-7



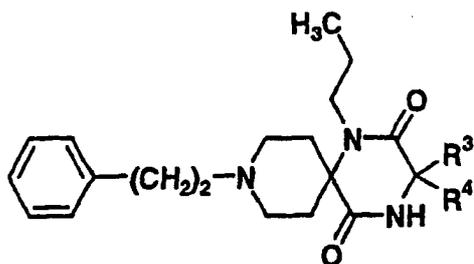
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-43)	H	
22(H21-44)	H	
22(H21-45)	H	
22(H21-46)	H	
22(H21-47)	H	
22(H21-48)	H	

Tabelle 21B-8



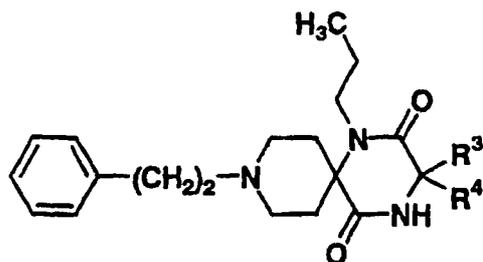
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-49)	H	
22(H21-50)	H	
22(H21-51)	H	
22(H21-52)	H	
22(H21-53)	H	
22(H21-54)	H	

Tabelle 21B-9



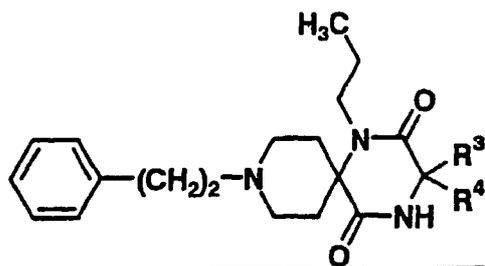
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-55)	H	
22(H21-56)	H	
22(H21-57)	H	
22(H21-58)	H	
22(H21-59)	H	
22(H21-60)	H	
22(H21-61)	H	

Tabelle 21B-10



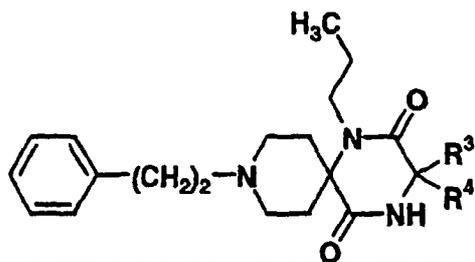
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-62)	H	
22(H21-63)	H	
22(H21-64)	H	
22(H21-65)	H	
22(H21-66)	H	
22(H21-67)	H	
22(H21-68)	H	

Tabelle 21B-11



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-69)	H	
22(H21-70)	H	
22(H21-71)	H	
22(H21-72)	H	
22(H21-73)	H	
22(H21-74)	H	

Tabelle 21B-12



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴
22(H21-75)	H	
22(H21-76)	H	
22(H21-77)	H	

Tabelle 20C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
22(H20-1)	F	3,43	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-2)	F	3,43	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-3)	F	3,09	548 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-4)	F	3,32	620 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-5)	F	3,24	523 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-6)	F	3,23	523 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-7)	F	3,20	523 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-8)	F	3,17	497 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-9)	F	3,26	519 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-10)	F	3,20	535 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-11)	F	3,16	485 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-12)	F	2,95	506 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-13)	F	3,11	506 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-14)	F	3,20	519 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-15)	F	3,25	535 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-16)	F	3,05	569 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-17)	F	3,25	614 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-18)	F	3,31	598 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-19)	F	3,23	535 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-20)	F	3,17	525 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-21)	F	3,24	499 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-22)	F	3,25	519 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-23)	F	3,06	471 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-24)	F	3,33	525 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-25)	F	3,28	531 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-26)	F	3,20	519 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 20C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
22(H20-27)	F	3,20	499 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-28)	F	3,23	511 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-29)	F	3,18	505 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-30)	F	3,16	511 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-31)	F	3,36	551 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-32)	F	3,27	586 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-33)	F	3,42	586 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-34)	F	3,20	549 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-35)	F	3,20	535 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-36)	F	3,09	495 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-37)	F	3,27	549 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-38)	F	3,11	483 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-39)	F	3,20	549 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-40)	F	2,96	443 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-41)	F	3,22	499 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-42)	F	3,00	473 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-43)	F	3,07	503 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-44)	F	3,23	511 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-45)	F	3,16	485 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-46)	F	3,12	485 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-47)	F	3,27	551 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-48)	F	3,11	527 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-49)	F	3,20	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-50)	F	3,07	471 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-51)	F	3,01	457 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-52)	F	3,07	469 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 20C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
22(H20-53)	F	3,18	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-54)	F	3,34	613 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-55)	F	3,49	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-56)	F	3,22	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-57)	F	3,03	479 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-58)	F	3,34	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-59)	F	3,14	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-60)	F	3,40	575 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-61)	F	3,38	667 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-62)	F	3,35	586 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-63)	F	3,22	619 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-64)	F	3,45	609 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-65)	F	3,51	617 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-66)	F	3,49	617 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-67)	F	3,38	557 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-68)	F	3,29	577 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-69)	F	3,33	577 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-70)	F	3,29	601 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-71)	F	3,51	643 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-72)	F	3,42	591 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-73)	F	3,39	567 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-74)	F	3,22	531 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H20-75)	F	3,23	547 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 21C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
22(H21-1)	F	3,51	694 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-2)	F	3,45	687 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-3)	F	3,40	617 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-4)	F	3,17	619 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-5)	F	3,52	661 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-6)	F	3,47	609 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-7)	F	3,28	571 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-8)	F	3,29	555 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-9)	F	3,03	472 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-10)	F	3,09	486 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-11)	F	3,07	486 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-12)	F	3,16	500 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-13)	F	3,33	554 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-14)	F	3,22	520 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-15)	F	3,27	534 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-16)	F	3,34	528 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-17)	F	3,25	538 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-18)	F	3,22	534 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-19)	F	3,25	526 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-20)	F	3,29	534 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-21)	F	3,52	556 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-22)	F	3,37	600 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-23)	F	3,24	554 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-24)	F	3,44	562 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-25)	F	3,34	554 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-26)	F	3,36	562 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 21C-2

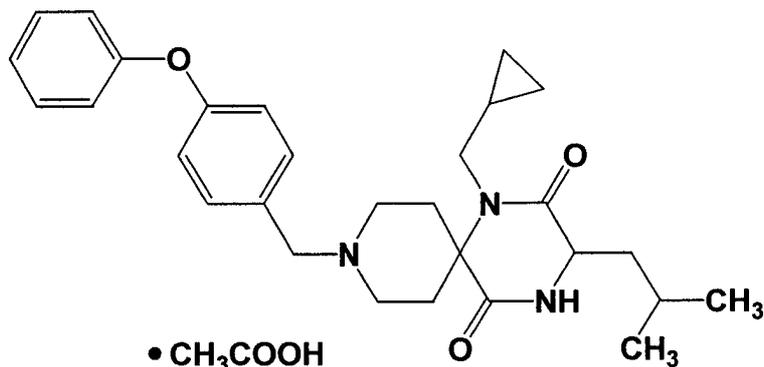
Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
22(H21-27)	F	3,31	562 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-28)	F	3,47	612 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-29)	F	3,47	592 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-30)	F	3,47	596 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-31)	F	3,40	596 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-32)	F	3,42	588 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-33)	F	3,44	588 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-34)	F	3,49	620 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-35)	F	3,47	604 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-36)	F	3,31	548 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-37)	F	3,42	590 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-38)	F	3,36	623 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-39)	F	3,33	548 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-40)	F	3,29	566 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-41)	F	3,31	566 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-42)	F	3,53	576 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-43)	F	3,49	622 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-44)	F	3,42	706 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-45)	F	3,25	572 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-46)	F	3,23	548 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-47)	F	3,40	757 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-48)	F	3,33	556 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-49)	F	3,33	636 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-50)	F	3,18	646 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-51)	F	3,23	548 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-52)	F	3,30	501 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 21C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
22(H21-53)	F	3,64	557 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-54)	F	3,13	473 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-55)	F	3,20	485 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-56)	F	3,21	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-57)	F	3,31	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-58)	F	3,49	529 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-59)	F	3,38	575 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-60)	F	3,57	623 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-61)	F	3,69	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-62)	F	3,09	503 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-63)	F	3,40	515 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-64)	F	3,22	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-65)	F	3,25	499 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-66)	F	3,69	583 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-67)	F	3,31	513 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-68)	F	3,28	501 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-69)	F	3,34	535 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-70)	F	3,40	596 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-71)	F	3,23	534 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-72)	F	3,01	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-73)	F	3,12	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-74)	F	3,27	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-75)	F	3,01	514 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-76)	F	3,49	574 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
22(H21-77)	F	3,07	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Beispiel 23

1-Cyclopropylmethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenoxyphenyl)-1,3,9-triazaspiro[5.5]undecan-acetat



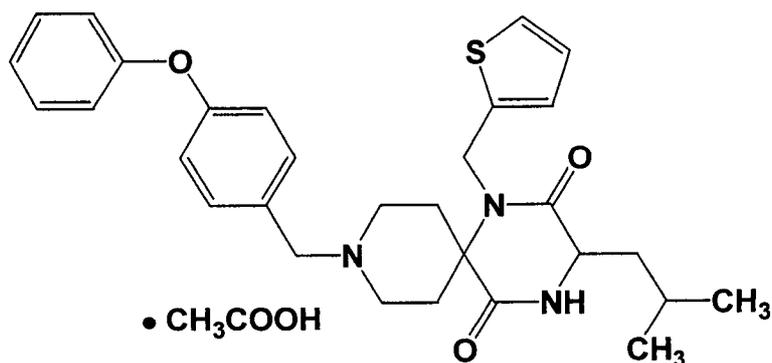
[0227] Zu einer Suspension des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) (0,5 g) in Tetrahydrofuran/Methanol (1 : 1; 5 ml) wurden N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon (0,396 g), Cyclopropylmethylamin (0,189 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin (0,542 g) gegeben, und es wurde 18 h bei 65°C gerührt. Die Reaktionslösung wurde auf Raumtemperatur gekühlt und das Harz wurde durch Filtration gewonnen. Das erhaltene Harz wurde mit Dimethylformamid (5 ml × 2), Dichlormethan (5 ml × 2), Methanol (5 ml × 2) und Dichlormethan (5 ml × 2) gewaschen. Zu einer Suspension des erhaltenen Harzes in Dichlormethan (5 ml) wurden Essigsäure (0,149 ml), Tributylzinnhydrid (0,351 ml) und Tetrakis(triphenylphosphin)palladium(0)-Komplex (50 mg) gegeben, und es wurde 6 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus der Reaktionslösung gewonnen und mit Dichlormethan (5 ml × 4) und Dimethylformamid (5 ml × 3) gewaschen. Das erhaltene Harz wurde in einer 1% Essigsäure-Dimethylformamid-Lösung (5 ml) suspendiert und 4-Phenylloxybenzaldehyd (0,252 g) und Natriumtriacetoxyborhydrid (0,277 g) wurden zugegeben. Es wurde 15 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Harz wurde durch Filtration aus dem Reaktionsgemisch gewonnen und mit Methanol (5 ml × 1), Dimethylformamid (5 ml × 3), Methanol (5 ml × 4) und Dichlormethan (5 ml × 4) gewaschen. Das erhaltene Harz wurde in einer 50% Trifluoressigsäure-Dichlormethan-Lösung (5 ml) suspendiert, und es wurde 5 min bei Raumtemperatur gerührt. Die Reaktionslösung wurde filtriert, und das erhaltene Harz wurde in einer 50% Trifluoressigsäure-Dichlormethan-Lösung (5 ml) suspendiert, und es wurde 30 min bei Raumtemperatur gerührt. Das durch Filtration aus der Reaktionslösung erhaltene Harz wurde mit Dichlormethan (5 ml × 3) und einer 1,25 M Essigsäure-Toluol-Lösung (5 ml × 3) gewaschen. Das erhaltene Harz wurde in einer 1,25 M Essigsäure-Toluol-Lösung (5 ml) suspendiert, und es wurde 23 h bei 90°C gerührt. Die Reaktionslösung wurde filtriert. Das erhaltene Harz wurde mit Chloroform-Methanol (1 : 1; 2 ml × 2) gewaschen. Das Filtrat und die Waschflüssigkeiten wurden eingeeengt, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (274 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : R_f 0,40 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (m, 2H), 7,40 (m, 2H), 7,18 (m, 2H), 7,04 (m, 3H), 4,33 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 8,1, 4,8 Hz, 1H), 3,78 (m, 2H), 3,52 (m, 2H), 3,35 (m, 2H), 2,45-2,10 (m, 4H), 1,98 (s, 3H, CH₃COOH), 1,97-1,58 (m, 4H), 0,94 (d, J = 6,0 Hz, 6H), 0,51 (m, 2H), 0,36 (m, 2H).

Beispiel 23(1)

1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenoxyphenyl)-1,3,9-triazaspiro[5.5]undecan-acetat



[0228] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 23 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) (0,5 g), von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon (0,396 g), Thiophen-2-ylmethylamin (0,205 ml) und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin (0,542 g), 4-Phenoxybenzaldehyd (0,252 g) wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung (274 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (m, 2H), 7,39 (m, 2H), 7,28 (m, 1H), 7,18 (m, 2H), 7,04 (m, 4H), 6,91 (m, 1H), 4,86 (s, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,12 (dd, J = 8,1, 4,5 Hz, 1H), 3,77 (m, 2H), 3,49 (m, 2H), 2,60-2,30 (m, 2H), 2,19 (m, 2H), 1,98 (s, 3H), 1,97-1,58 (m, 3H), 0,94 (d, J = 6,0 Hz, 6H).

Beispiel 23(H22-1) ~ 23(H31-31)

[0229] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 23 oder 23(1) wurden unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), der entsprechenden 4-Piperidonderivate, der entsprechenden Aminderivate, der entsprechenden Aminosäurederivate und der entsprechenden Aldehydderivate die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 22A-1 ~ 31A-4 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 22B-1 ~ 31B-5 angegeben sind, erhalten. Ferner sind die physikalischen Daten der obigen Verbindung in den folgenden Tabellen 22C-1 ~ 31C-2 angegeben.

Tabelle 22A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22-1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-2)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-methyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(1-(benzyloxymethyl)imidazol-5-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(benzyloxymethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxyphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-(benzyloxy)ethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22-9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(pyridin-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-butyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexyloxycarbonylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-13)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexyloxycarbonylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-14)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(cyclohexyloxycarbonyl)ethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-15)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxy)phenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22-17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxy)phenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-18)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-butyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-19)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-20)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-(benzyloxy)ethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-21)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(benzyloxymethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-22)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((4-methoxyphenylmethylthio)methyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-23)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(benzylthiomethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22-25)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(imidazol-4-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-26)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-27)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((3-nitropyridin-2-yl)disulfanylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-28)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(1-benzylimidazol-4-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-29)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-hydroxyphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-30)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)phenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-31)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(aminocarbonylamino)propyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-32)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(1-naphthylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H22-33)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3,4-dichlorphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-34)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((1,1-dimethylethylthio)methyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-35)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-4-methyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-36)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-propyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-37)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-benzyloxyphenylmethyl)-4-methyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-38)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxyethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-39)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(aminocarbonylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-40)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxyethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H22-41)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-methyl-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22-42)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(pyridin-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-43)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(carboxymethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-44)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-hydroxyphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-45)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylthioethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-46)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((methylcarbonylamino)methylthiomethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-47)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxyethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-48)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-chlorphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-49)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(1-naphthylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-50)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-fluorphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22-51)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyanomethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-52)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(indol-3-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-53)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-chlorphenylmethyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-54)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(benzyloxycarbonylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-55)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(1-imino-1-(2,4,6-trimethylphenylsulfonlamino)methylamino)propyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-56)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(benzyloxycarbonylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-57)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22-58)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxyphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 22A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H22- 59)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzyloxycarbonylamino)butyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22- 60)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22- 61)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(1-(benzyloxymethyl)imidazol-4-ylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22- 62)	(3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-ethoxyphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22- 63)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-phenylphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H22- 64)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(1,1-diphenylmethyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 23A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H23-1)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-2)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-3)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-diethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-4)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-5)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-6)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-7)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-allyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-8)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(dibenzofuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-9)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 23A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H23-10)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-11)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-12)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-diethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-13)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-14)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-15)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-16)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-allyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-17)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(dibenzofuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H23-18)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 24A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H24-1)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-2)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-3)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-4)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-5)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-6)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-7)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(pyridin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-8)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24-9)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 24A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H24-10)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-11)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-12)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-13)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-14)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(hydroxymethyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-15)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(carboxy)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-16)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(carboxy)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-17)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H24-18)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 24A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H24- 19)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 20)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-(methoxycarbonyl)indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 21)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 22)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 23)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 24)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 25)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-acetyllindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 24A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H24- 26)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 27)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 28)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 29)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 30)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H24- 31)	1-Ethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 25A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H25-1)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-2)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-3)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-4)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-5)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-6)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-7)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-8)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 25A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H25-9)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-10)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-chlorphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-11)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-12)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(hydroxymethyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-13)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(carboxy) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-14)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-15)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25-16)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 25A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H25- 17)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-(methoxycarbonyl)indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 18)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 19)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 20)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 21)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 22)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-acetyllindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 23)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 25A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H25- 24)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 25)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 26)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 27)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H25- 28)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 26A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H26- 1)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 2)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 3)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 4)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 5)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 6)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 7)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(pyridin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 8)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 9)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 26A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H26-10)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-11)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-12)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-13)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-14)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(hydroxymethyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-15)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(carboxy)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-16)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(carboxy)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-17)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-18)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 26A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H26-19)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-20)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-(methoxycarbonyl)indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-21)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-22)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-23)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-24)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26-25)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-acetylintol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 26A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H26- 26)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 27)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 28)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 29)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(2-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 30)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H26- 31)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 27A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27-1)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-2)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-3)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-4)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-5)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-6)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-7)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-8)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-9)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H27- 10)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 11)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 12)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 13)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 14)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 15)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 16)	1-((2-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 17)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 18)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 19)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 20)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 21)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 22)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 23)	1-((3-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27-24)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-25)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-26)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-27)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-28)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-29)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27-30)	1-((4-Methoxyphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 31)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 32)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 33)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2H,3H-benzo[3,4-e]1,4-dioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 34)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 35)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 36)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 37)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 38)	1-(Pyridin-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 39)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 40)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 41)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 42)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 43)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 44)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 45)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 46)	1-(Pyridin-3-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 47)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 48)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 49)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 50)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 51)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 52)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 53)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 54)	1-(Pyridin-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 55)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 56)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 57)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 58)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-9

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 59)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 60)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 61)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 62)	1-((2-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 63)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 64)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 65)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-10

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H27- 66)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 67)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 68)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 69)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 70)	1-((3-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 71)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H27- 72)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-methoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 27A-11

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H27- 73)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 74)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-phenoxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 75)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-benzyloxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 76)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 77)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H27- 78)	1-((4-Methylphenyl)methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((4-hydroxyphenyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 28A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H28-1)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-2)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-3)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-4)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-5)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-6)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-7)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(pyridin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-8)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28-9)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 28A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H28- 10)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 11)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 12)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 13)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(hydroxymethyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 14)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 15)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 16)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 17)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 28A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H28- 18)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 19)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-(methoxycarbonyl)indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 20)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 21)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 22)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 23)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 24)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-acetylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 28A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H28- 25)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 26)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 27)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 28)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 29)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H28- 30)	1-Propyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 29A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H29- 1)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 2)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 3)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 4)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 5)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 6)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 7)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(pyridin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 8)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29- 9)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 29A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H29-10)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-11)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-12)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-13)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-14)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(hydroxymethyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-15)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-16)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-17)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-18)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 29A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H29-19)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-20)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-(methoxycarbonyl)indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-21)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-22)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-23)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-24)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H29-25)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-acetyllindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 29A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H29-26)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3,5-bis(trifluormethylmethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29-27)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29-28)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29-29)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethylmethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29-30)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H29-31)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 30A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H30- 1)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 2)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 3)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 4)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 5)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 6)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 7)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(pyridin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30- 8)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 30A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H30-9)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30-10)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30-11)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlorphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30-12)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-chlorphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30-13)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30-14)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(hydroxymethyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H30-15)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy) thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 30A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H30- 16)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30- 17)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30- 18)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30- 19)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30- 20)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-(methoxycarbonyl)indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30- 21)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30- 22)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 30A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H30-23)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-24)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-25)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-acetyllindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-26)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-27)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-28)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-29)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 30A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H30-30)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H30-31)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 31A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23(H31-1)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-2)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-3)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-4)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-5)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-6)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-7)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(pyridin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-8)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylindol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23(H31-9)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylimidazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 31A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H31-10)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,4-dioxo-1,3-dihydropyrimidin-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-11)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-12)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-13)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-14)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(hydroxymethyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-15)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-16)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(carboxy)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-17)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31-18)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-methylbenzimidazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

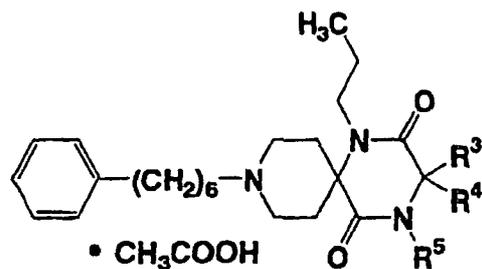
Tabelle 31A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H31- 19)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethoxyphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 20)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-(methoxycarbonyl) indol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 21)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 22)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-bromthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 23)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-chlor-5-trifluormethylphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 24)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3-trifluormethylphenyl) furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 25)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-acetylundol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 31A-4

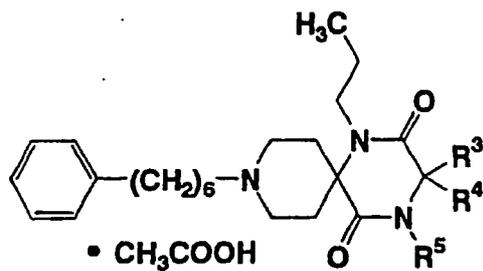
Beispiel Nr.	Verbindungsname
23 (H31- 26)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 27)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-chlor-3-methyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 28)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 29)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(2-trifluormethylphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 30)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrrol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
23 (H31- 31)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-(4-chlorphenyl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.6]undecan

Tabelle 22B-1



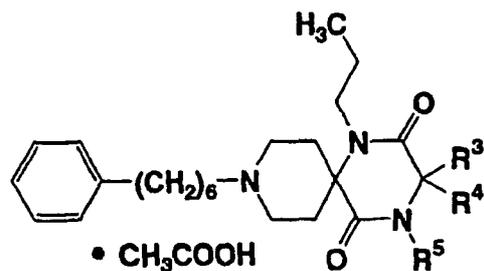
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-1)	H		H
23(H22-2)	H		H
23(H22-3)	H		H
23(H22-4)	H		H
23(H22-5)	H		H
23(H22-6)	H		H
23(H22-7)	H		H
23(H22-8)	H		H

Tabelle 22B-2



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-9)	H		H
23(H22-10)	H		H
23(H22-11)	H		H
23(H22-12)	H		H
23(H22-13)	H		H
23(H22-14)	H		H
23(H22-15)	H		H
23(H22-16)	H		H

Tabelle 22B-3



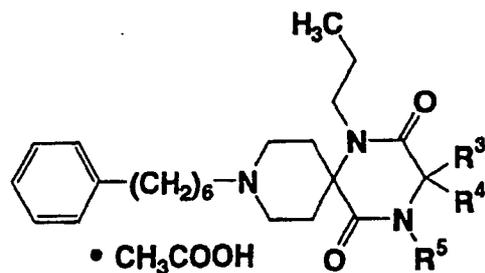
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-17)	H		H
23(H22-18)	H		H
23(H22-19)	H		H
23(H22-20)	H		H
23(H22-21)	H		H
23(H22-22)	H		H
23(H22-23)	H		H
23(H22-24)	H	H	H

Tabelle 22B-4



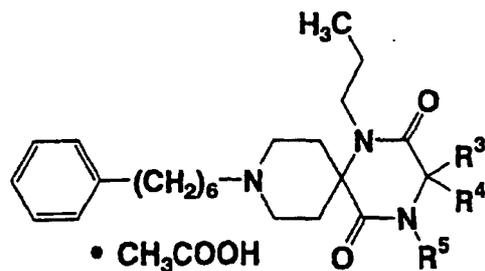
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-25)	H		H
23(H22-26)	H		H
23(H22-27)	H		H
23(H22-28)	H		H
23(H22-29)	H		H
23(H22-30)	H		H
23(H22-31)	H		H

Tabelle 22B-5



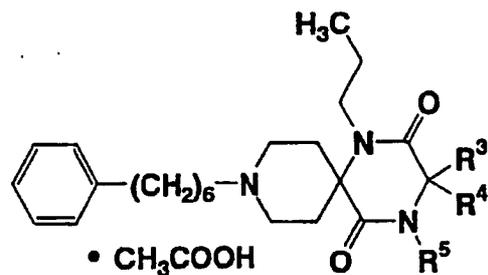
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-32)	H		H
23(H22-33)	H		H
23(H22-34)	H		H
23(H22-35)	H		X ₅ -CH ₃
23(H22-36)	H		H
23(H22-37)	H		X ₅ -CH ₃
23(H22-38)	H		H
23(H22-39)	H		H

Tabelle 22B-6



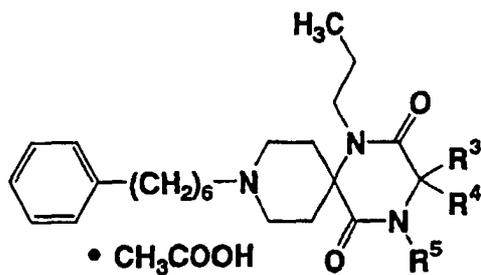
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-40)	H		H
23(H22-41)	H		H
23(H22-42)	H		H
23(H22-43)	H		H
23(H22-44)	H		H
23(H22-45)	H		H
23(H22-46)	H		H
23(H22-47)	H		H
23(H22-48)	H		H

Tabelle 22B-7



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-49)	H		H
23(H22-50)	H		H
23(H22-51)	H		H
23(H22-52)	H		H
23(H22-53)	H		H
23(H22-54)	H		H
23(H22-55)	H		H

Tabelle 22B-8



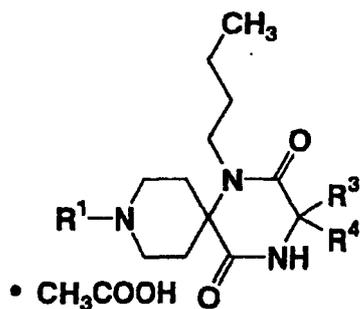
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-56)	H		H
23(H22-57)	H		H
23(H22-58)	H		H
23(H22-59)	H		H
23(H22-60)	H		H
23(H22-61)	H		H

Tabelle 22B-9



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
23(H22-62)	H		H
23(H22-63)	H		H
23(H22-64)	H		H

Tabelle 23B-1



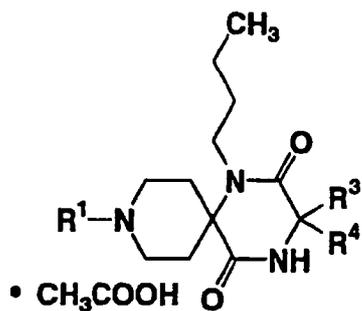
Example No	R ¹	R ³	R ⁴
23(H23-1)		H	
23(H23-2)		H	
23(H23-3)		H	
23(H23-4)		H	
23(H23-5)		H	
23(H23-6)		H	
23(H23-7)		H	
23(H23-8)		H	

Tabelle 23B-2



Example No	R ¹	R ³	R ⁴
23(H23-9)		H	
23(H23-10)		H	
23(H23-11)		H	
23(H23-12)		H	
23(H23-13)		H	
23(H23-14)		H	
23(H23-15)		H	

Tabelle 23B-3



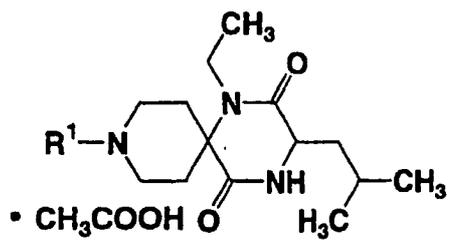
Beispiel Nr.	R ¹	R ³	R ⁴
23(H23-16)		H	
23(H23-17)		H	
23(H23-18)		H	

Tabelle 24B-1



Beispiel Nr.	R ¹
23(H24-1)	
23(H24-2)	
23(H24-3)	
23(H24-4)	
23(H24-5)	
23(H24-6)	
23(H24-7)	
23(H24-8)	

Tabelle 24B-2



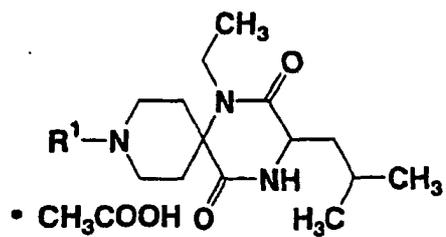
Beispiel Nr.	R ¹
23(H24-9)	
23(H24-10)	
23(H24-11)	
23(H24-12)	
23(H24-13)	
23(H24-14)	
23(H24-15)	
23(H24-16)	

Tabelle 24B-3



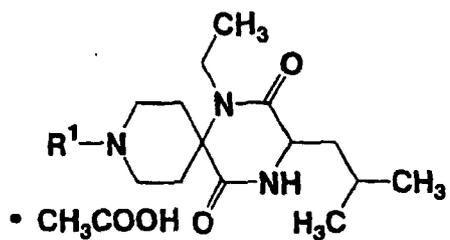
Beispiel Nr.	R ¹
23(H24-17)	
23(H24-18)	
23(H24-19)	
23(H24-20)	
23(H24-21)	
23(H24-22)	

Tabelle 24B-4



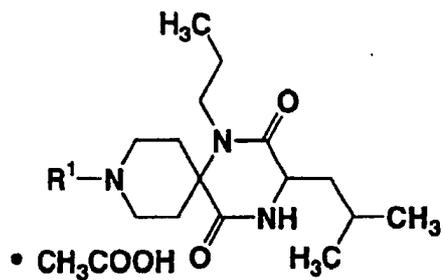
Beispiel Nr.	R ¹
23(H24-23)	
23(H24-24)	
23(H24-25)	
23(H24-26)	
23(H24-27)	
23(H24-28)	

Tabel1e 24B-5



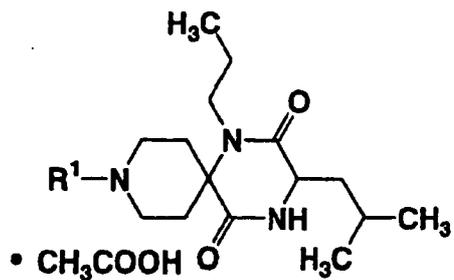
Beispiel Nr.	R ¹
23(H24-29)	
23(H24-30)	
23(H24-31)	

Tabelle 25B-1



Beispiel Nr.	R ¹
23(H25-1)	
23(H25-2)	
23(H25-3)	
23(H25-4)	
23(H25-5)	
23(H25-6)	
23(H25-7)	
23(H25-8)	

Tabelle 25B-2

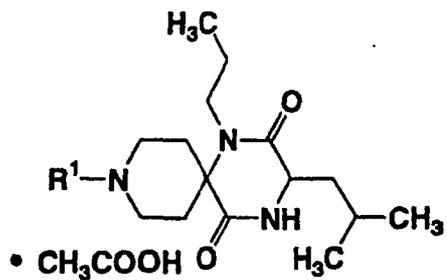


Beispiel Nr.	R^1
23(H25-9)	
23(H25-10)	
23(H25-11)	
23(H25-12)	
23(H25-13)	
23(H25-14)	
23(H25-15)	



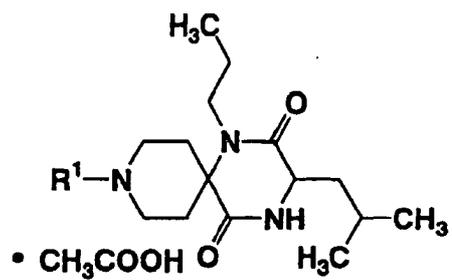
Beispiel Nr.	R ¹
23(H25-16)	
23(H25-17)	
23(H25-18)	
23(H25-19)	
23(H25-20)	
23(H25-21)	

Tabelle 25B-4



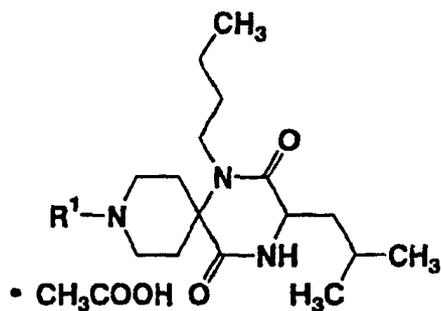
Beispiel Nr.	R ¹
23(H25-22)	
23(H25-23)	
23(H25-24)	
23(H25-25)	
23(H25-26)	
23(H25-27)	

Tabelle 25B-5



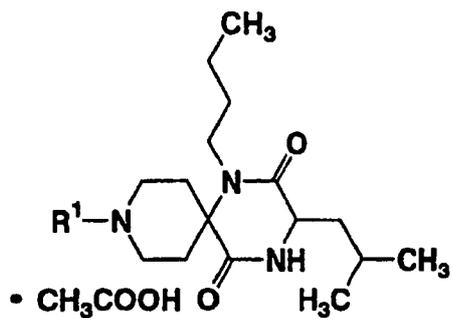
Beispiel Nr.	R ¹
23(H25-28)	

Tabelle 26B-1



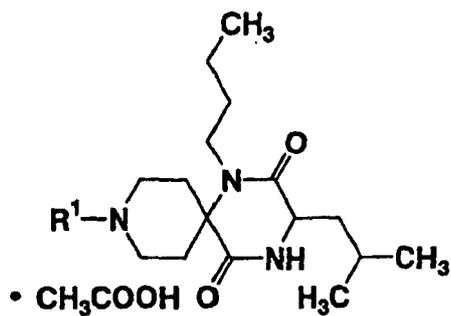
Beispiel Nr.	R ¹
23(H26-1)	
23(H26-2)	
23(H26-3)	
23(H26-4)	
23(H26-5)	
23(H26-6)	
23(H26-7)	
23(H26-8)	

Tabelle 26B-2



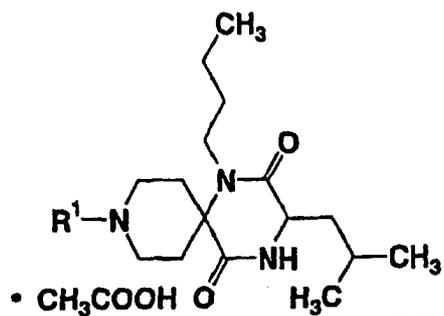
Beispiel Nr.	R ¹
23(H26-9)	
23(H26-10)	
23(H26-11)	
23(H26-12)	
23(H26-13)	
23(H26-14)	
23(H26-15)	

Tabelle 26B-3



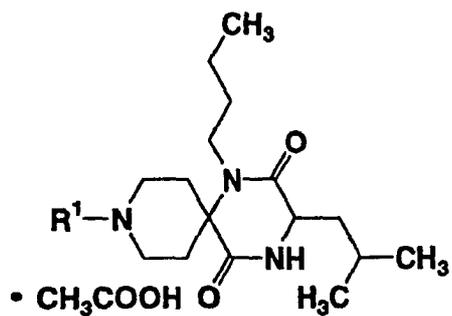
Beispiel Nr.	R ¹
23(H26-16)	
23(H26-17)	
23(H26-18)	
23(H26-19)	
23(H26-20)	
23(H26-21)	
23(H26-22)	

Tabelle 26B-4



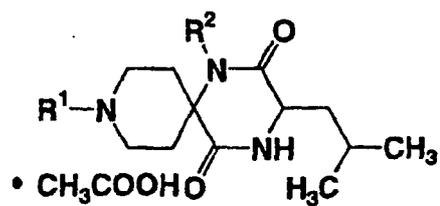
Beispiel Nr.	R ¹
23(H26-23)	
23(H26-24)	
23(H26-25)	
23(H26-26)	
23(H26-27)	

Tabelle 26B-5



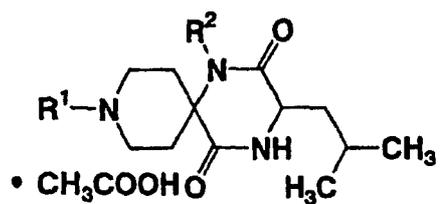
Beispiel Nr.	R ¹
23(H26-28)	
23(H26-29)	
23(H26-30)	
23(H26-31)	

Tabelle 27B-1



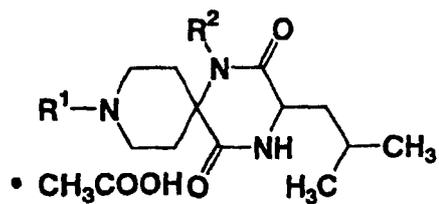
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-1)		
23(H27-2)		
23(H27-3)		
23(H27-4)		
23(H27-5)		
23(H27-6)		
23(H27-7)		
23(H27-8)		

Tabelle 27B-2



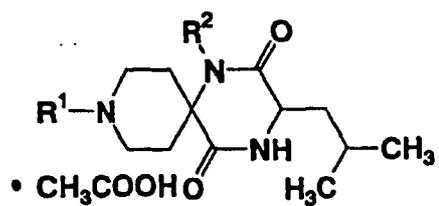
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-9)		
23(H27-10)		
23(H27-11)		
23(H27-12)		
23(H27-13)		
23(H27-14)		

Tabelle 27B-3



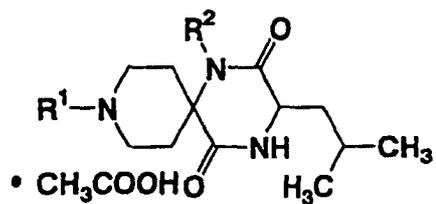
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-15)		
23(H27-16)		
23(H27-17)		
23(H27-18)		
23(H27-19)		
23(H27-20)		
23(H27-21)		

Tabelle 27B-4



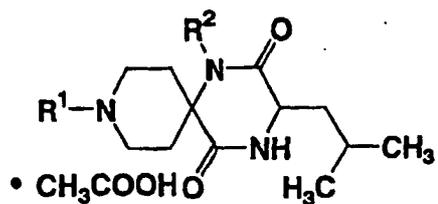
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-22)		
23(H27-23)		
23(H27-24)		
23(H27-25)		
23(H27-26)		
23(H27-27)		
23(H27-28)		
23(H27-29)		

Tabelle 27B-5



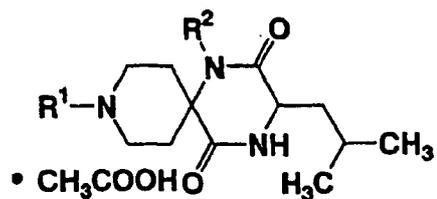
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-30)		
23(H27-31)		
23(H27-32)		
23(H27-33)		
23(H27-34)		
23(H27-35)		
23(H27-36)		
23(H27-37)		

Tabelle 27B-6



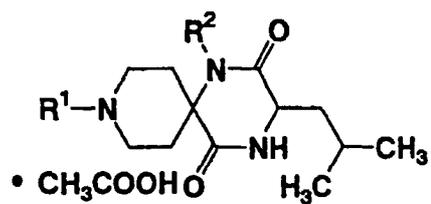
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-38)		
23(H27-39)		
23(H27-40)		
23(H27-41)		
23(H27-42)		
23(H27-43)		
23(H27-44)		
23(H27-45)		

Tabelle 27B-7



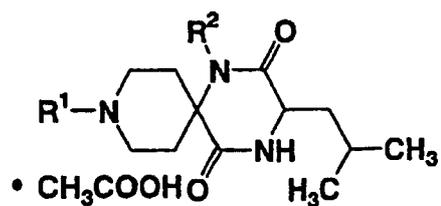
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-46)		
23(H27-47)		
23(H27-48)		
23(H27-49)		
23(H27-50)		
23(H27-51)		
23(H27-52)		
23(H27-53)		

Tabelle 27B-8



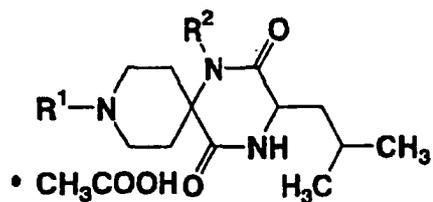
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-54)		
23(H27-55)		
23(H27-56)		
23(H27-57)		
23(H27-58)		
23(H27-59)		
23(H27-60)		

Tabelle 27B-9



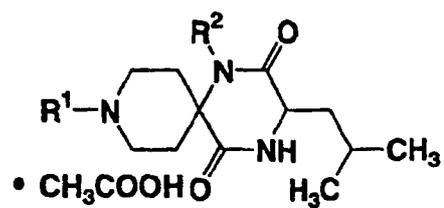
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-61)		
23(H27-62)		
23(H27-63)		
23(H27-64)		
23(H27-65)		
23(H27-66)		
23(H27-67)		

Tabelle 27B-10



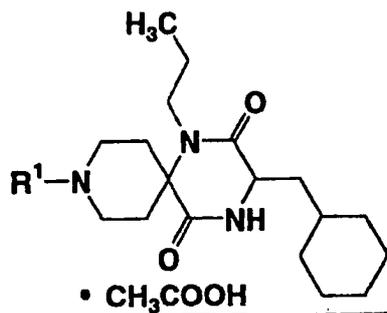
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-68)		
23(H27-69)		
23(H27-70)		
23(H27-71)		
23(H27-72)		
23(H27-73)		
23(H27-74)		
23(H27-75)		

Tabelle 27B-11



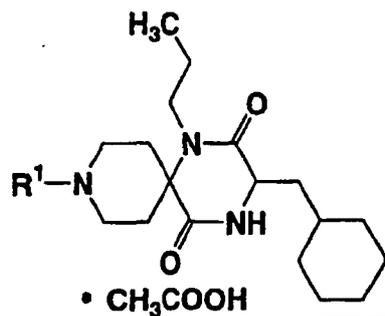
Beispiel Nr.	R ¹	R ²
23(H27-76)		
23(H27-77)		
23(H27-78)		

Tabelle 28B-1



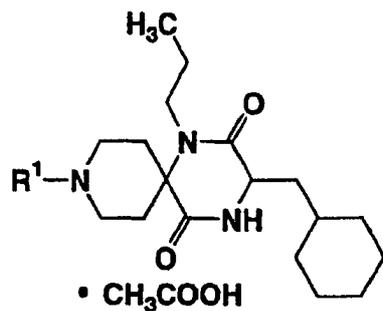
Beispiel Nr.	R ¹
23(H28-1)	
23(H28-2)	
23(H28-3)	
23(H28-4)	
23(H28-5)	
23(H28-6)	
23(H28-7)	
23(H28-8)	

Tabelle 28B-2



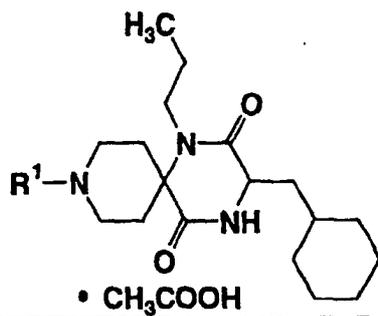
Beispiel Nr.	R ¹
23(H28-9)	
23(H28-10)	
23(H28-11)	
23(H28-12)	
23(H28-13)	
23(H28-14)	
23(H28-15)	
23(H28-16)	

Tabelle 28B-3



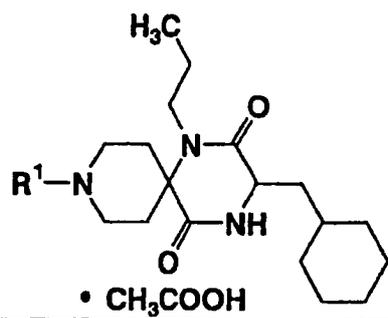
Beispiel Nr.	R ¹
23(H28-17)	
23(H28-18)	
23(H28-19)	
23(H28-20)	
23(H28-21)	
23(H28-22)	

Tabelle 28B-4



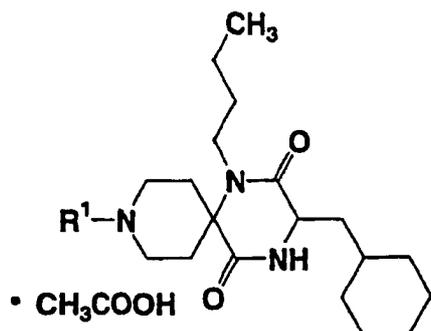
Beispiel Nr.	R ¹
23(H28-23)	
23(H28-24)	
23(H28-25)	
23(H28-26)	
23(H28-27)	
23(H28-28)	

Tabelle 28B-5



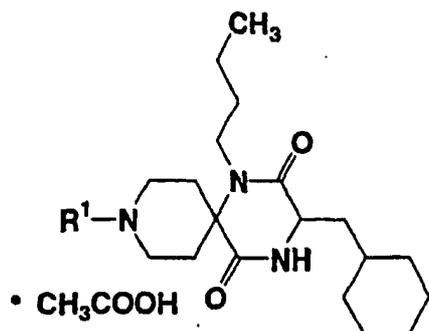
Beispiel Nr.	R ¹
23(H28-29)	
23(H28-30)	

Tabelle 29B-1

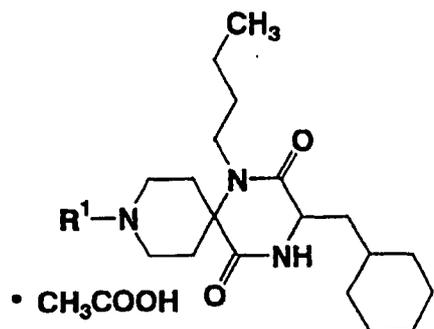


Beispiel Nr.	R ¹
23(H29-1)	
23(H29-2)	
23(H29-3)	
23(H29-4)	
23(H29-5)	
23(H29-6)	
23(H29-7)	

Tabelle 29B-2

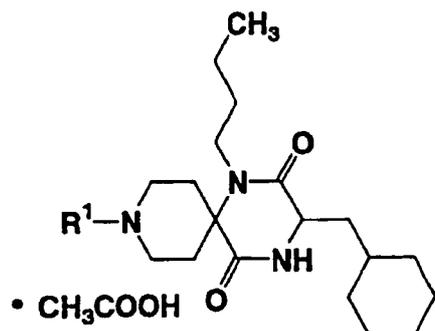


Beispiel Nr.	R ¹
23(H29-8)	
23(H29-9)	
23(H29-10)	
23(H29-11)	
23(H29-12)	
23(H29-13)	
23(H29-14)	



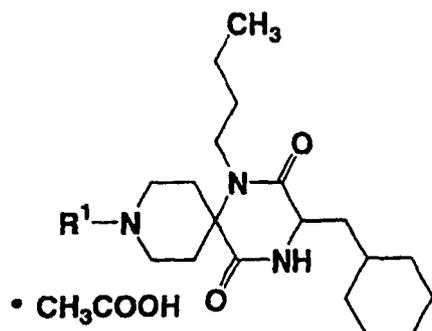
Beispiel Nr.	R ¹
23(H29-15)	
23(H29-16)	
23(H29-17)	
23(H29-18)	
23(H29-19)	
23(H29-20)	
23(H29-21)	

Tabelle 29B-4



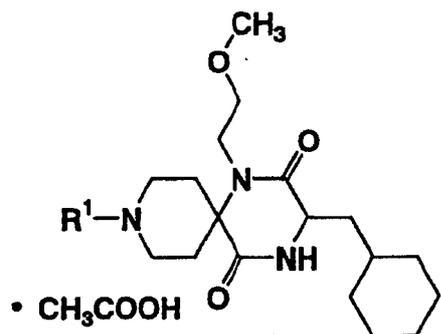
Beispiel Nr.	R ¹
23(H29-22)	
23(H29-23)	
23(H29-24)	
23(H29-25)	
23(H29-26)	

Tabelle 29B-5



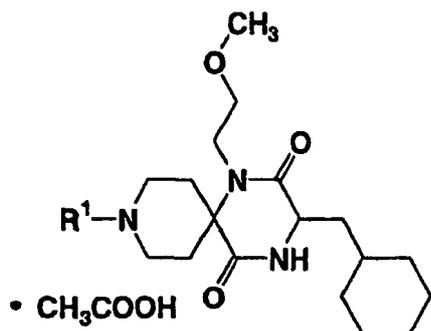
Beispiel Nr.	R ¹
23(H29-27)	
23(H29-28)	
23(H29-29)	
23(H29-30)	
23(H29-31)	

Tabelle 30B-1



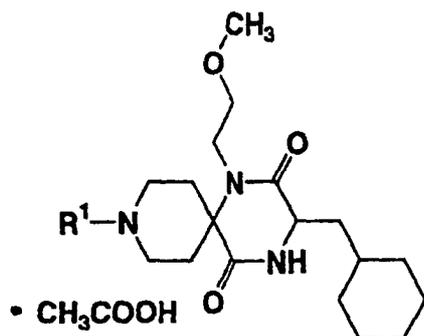
Beispiel Nr.	R ¹
23(H30-1)	
23(H30-2)	
23(H30-3)	
23(H30-4)	
23(H30-5)	
23(H30-6)	
23(H30-7)	

Tabelle 30B-2



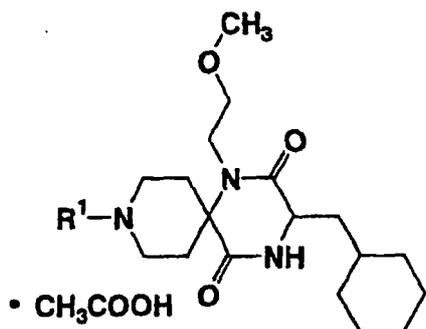
Beispiel Nr.	R ¹
23(H30-8)	
23(H30-9)	
23(H30-10)	
23(H30-11)	
23(H30-12)	
23(H30-13)	
23(H30-14)	

Tabelle 30B-3



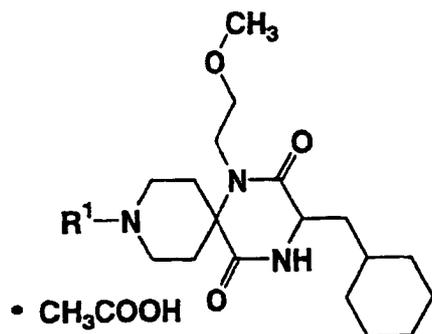
Beispiel Nr.	R ¹
23(H30-15)	
23(H30-16)	
23(H30-17)	
23(H30-18)	
23(H30-19)	
23(H30-20)	

Tabelle 30B-4



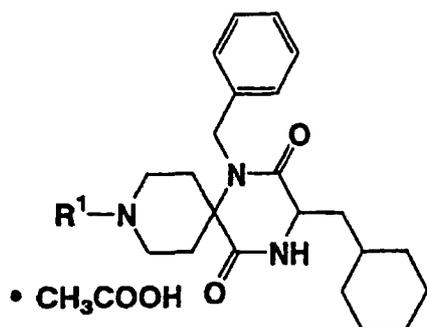
Beispiel Nr.	R ¹
23(H30-21)	
23(H30-22)	
23(H30-23)	
23(H30-24)	
23(H30-25)	

Tabelle 30B-5



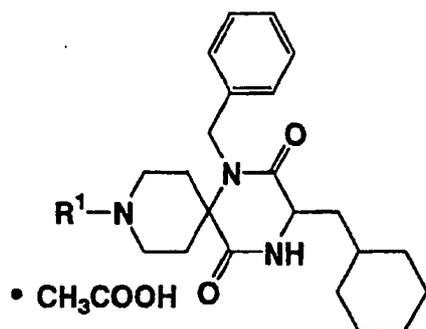
Beispiel Nr.	R ¹
23(H30-26)	
23(H30-27)	
23(H30-28)	
23(H30-29)	
23(H30-30)	
23(H30-31)	

Tabelle 31B-1



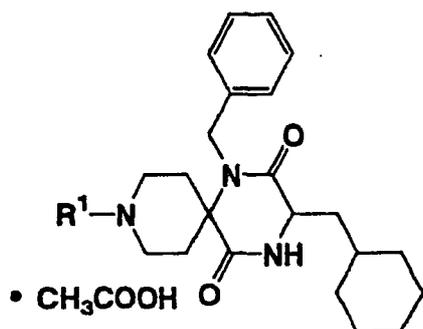
Beispiel Nr.	R ¹
23(H31-1)	
23(H31-2)	
23(H31-3)	
23(H31-4)	
23(H31-5)	
23(H31-6)	
23(H31-7)	

Tabelle 31B-2



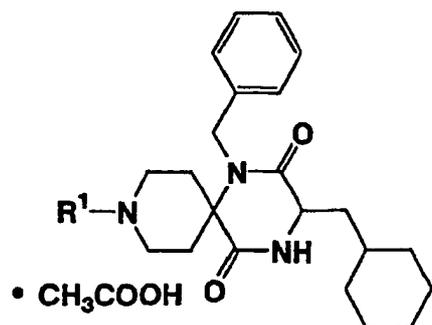
Beispiel Nr.	R ¹
23(H31-8)	
23(H31-9)	
23(H31-10)	
23(H31-11)	
23(H31-12)	
23(H31-13)	
23(H31-14)	

Tabelle 31B-3



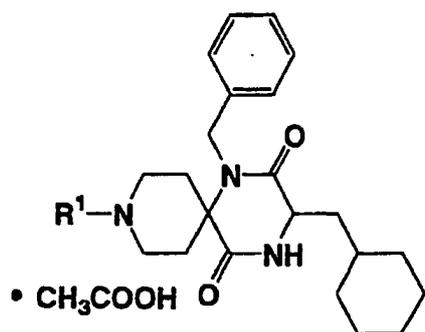
Beispiel Nr.	R ¹
23(H31-15)	
23(H31-16)	
23(H31-17)	
23(H31-18)	
23(H31-19)	
23(H31-20)	
23(H31-21)	

Tabelle 31B-4



Beispiel Nr.	R ¹
23(H31-22)	
23(H31-23)	
23(H31-24)	
23(H31-25)	
23(H31-26)	

Tabelle 31B-5



Beispiel Nr.	R ¹
23(H31-27)	
23(H31-28)	
23(H31-29)	
23(H31-30)	
23(H31-31)	

Tabelle 22C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H22-1)	E	3,67	442 (M + H) ⁺ , 369.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-2)	E	3,67	442 (M + H) ⁺ , 440, 369.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-3)	E	3,22	400 (M + H) ⁺ , 398, 370, 327.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-4)	E	3,76	476 (M + H) ⁺ , 400.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-5)	E	3,36	586 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-6)	E	3,78	506 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-7)	E	3,73	506 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-8)	E	3,97	520 (M + H) ⁺ , 412, 356.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-9)	E	2,99	477 (M + H) ⁺ , 400.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-10)	E	3,70	442 (M + H) ⁺ , 412, 369.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-11)	E	4,03	526 (M + H) ⁺ , 453, 372.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-12)	E	4,06	482 (M + H) ⁺ , 409.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-13)	E	4,04	526 (M + H) ⁺ , 453, 372.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-14)	E	4,10	540 (M + H) ⁺ , 416.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-15)	E	4,29	582 (M + H) ⁺ , 492.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-16)	E	3,15	416 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-17)	E	4,29	582 (M + H) ⁺ , 492.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-18)	E	3,71	442 (M + H) ⁺ , 440, 412, 369.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-19)	E	4,05	482 (M + H) ⁺ , 452, 409.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-20)	E	3,97	520 (M + H) ⁺ , 478, 412.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-21)	E	3,89	506 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-22)	E	4,02	552 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-23)	E	4,03	522 (M + H) ⁺ , 432, 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-24)	E	3,20	386 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-25)	E	2,93	466 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-26)	E	3,79	416 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 22C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H22-27)	E	4,16	586 (M + H) ⁺ , 432, 398, 295.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-28)	E	3,34	556 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-29)	E	3,33	492 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-30)	E	4,12	625 (M + H) ⁺ , 491.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-31)	E	3,10	486 (M + H) ⁺ , 484.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-32)	E	4,06	526 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-33)	E	4,22	544 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-34)	E	3,90	488 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-35)	E	3,82	456 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-36)	E	3,11	428 (M + H) ⁺ , 355.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-37)	E	4,39	596 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-38)	E	3,18	430 (M + H) ⁺ , 386	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-39)	E	3,12	443 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-40)	E	3,18	430 (M + H) ⁺ , 386, 356.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-41)	E	3,22	400 (M + H) ⁺ , 398, 370, 327.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-42)	E	2,98	477 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-43)	E	3,17	444 (M + H) ⁺ , 398.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-44)	E	3,32	492 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-45)	E	4,53	460 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-46)	E	2,26	503 (M + H) ⁺ , 432, 398, 263.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-47)	E	3,20	430 (M + H) ⁺ , 386.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-48)	E	3,87	510 (M + H) ⁺ , 472.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-49)	E	4,11	526 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-50)	E	3,89	494 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-51)	E	3,27	425 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-52)	E	3,74	515 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 22C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H22-53)	E	4,19	625 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-54)	E	3,93	534 (M + H) ⁺ , 458.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-55)	E	4,08	667 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-56)	E	3,94	534 (M + H) ⁺ , 458.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-57)	E	4,02	591 (M + H) ⁺ , 457.	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-58)	E	3,79	506 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-59)	E	4,01	591 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-60)	E	3,91	577 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-61)	E	3,47	586 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-62)	E	3,94	520 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-63)	E	4,33	552 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H22-64)	E	4,21	552 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 23C

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H23-1)	E	3,00	444 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-2)	E	3,07	416 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-3)	E	2,52	457 (M + H) ⁺ , 296, 162.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-4)	E	3,17	480 (M + H) ⁺ , 296, 217, 185.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-5)	E	3,80	492 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-6)	E	3,79	478 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-7)	E	3,43	442 (M + H) ⁺ , 402, 336, 296.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-8)	E	3,86	498 (M + Na) ⁺ , 476 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-9)	E	2,90	452 (M + H) ⁺ , 296.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-10)	E	3,57	484 (M + H) ⁺ , 332.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-11)	E	3,62	456 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-12)	E	3,22	497 (M + H) ⁺ , 336, 162.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-13)	E	3,69	520 (M + H) ⁺ , 185.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-14)	E	4,16	532 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-15)	E	4,16	518 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-16)	E	3,89	482 (M + H) ⁺ , 442, 376, 336.	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-17)	E	4,21	516 (M + H) ⁺ .	APCI (Pos., 40 V)
23(H23-18)	E	3,48	492 (M + H) ⁺ , 336, 189, 157.	APCI (Pos., 40 V)

Tabelle 24C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H24-1)	F	3,07	416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-2)	F	3,11	452 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-3)	F	3,04	362 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-4)	F	3,16	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-5)	F	3,07	378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-6)	F	3,12	376 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-7)	F	2,74	359 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-8)	F	3,18	411 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-9)	F	2,76	362 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-10)	F	2,76	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-11)	F	3,35	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-12)	F	3,38	458 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-13)	F	3,12	397 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-14)	F	2,87	378 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-15)	F	2,92	408 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-16)	F	2,89	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-17)	F	3,18	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-18)	F	3,01	412 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-19)	F	3,44	508 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-20)	F	3,11	455 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-21)	F	3,53	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-22)	F	3,12	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-23)	F	3,49	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-24)	F	3,42	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-25)	F	3,16	439 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-26)	F	3,57	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 24C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H24-27)	F	3,18	472 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-28)	F	3,33	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-29)	F	3,38	492 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-30)	F	3,16	495 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H24-31)	F	3,38	458 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 25C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H25-1)	F	3,16	430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-2)	F	3,18	466 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-3)	F	3,11	376 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-4)	F	3,23	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-5)	F	3,16	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-6)	F	3,20	390 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-7)	F	3,28	425 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-8)	F	2,85	376 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-9)	F	2,89	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-10)	F	3,44	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-11)	F	3,18	411 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-12)	F	3,45	392 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-13)	F	2,96	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-14)	F	3,27	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-15)	F	3,09	426 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-16)	F	3,53	522 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-17)	F	3,18	469 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-18)	F	3,60	574 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-19)	F	3,22	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-20)	F	3,55	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-21)	F	3,49	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-22)	F	3,25	453 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-23)	F	3,64	574 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-24)	F	3,25	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-25)	F	3,42	484 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-26)	F	3,47	506 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 25C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H25-27)	F	3,24	509 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H25-28)	F	3,47	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 26C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H26-1)	F	3,25	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-2)	F	3,26	480 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-3)	F	3,22	390 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-4)	F	3,33	470 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-5)	F	3,23	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-6)	F	3,29	404 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-7)	F	2,93	387 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-8)	F	3,34	439 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-9)	F	2,93	390 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-10)	F	2,97	420 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-11)	F	3,50	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-12)	F	3,52	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-13)	F	3,28	425 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-14)	F	3,04	406 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-15)	F	3,11	436 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-16)	F	3,04	420 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-17)	F	3,35	420 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-18)	F	3,20	440 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-19)	F	3,58	536 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-20)	F	3,25	483 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-21)	F	3,68	588 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-22)	F	3,30	472 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-23)	F	3,62	554 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-24)	F	3,57	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-25)	F	3,33	467 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-26)	F	3,71	588 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 26C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H26-27)	F	3,33	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-28)	F	3,49	498 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-29)	F	3,52	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-30)	F	3,32	523 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H26-31)	F	3,55	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 27C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H27-1)	F	3,31	420 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-2)	F	3,33	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-3)	F	3,31	478 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-4)	F	3,55	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-5)	F	3,58	526 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-6)	F	3,33	514 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-7)	F	3,16	486 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-8)	F	3,18	436 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-9)	F	3,31	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-10)	F	3,33	480 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-11)	F	3,33	508 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-12)	F	3,58	542 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-13)	F	3,60	556 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-14)	F	3,34	544 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-15)	F	3,18	516 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-16)	F	3,22	466 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-17)	F	3,29	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-18)	F	3,33	480 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-19)	F	3,56	542 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-20)	F	3,58	556 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-21)	F	3,33	544 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-22)	F	3,18	516 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-23)	F	3,20	466 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-24)	F	3,29	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-25)	F	3,31	508 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-26)	F	3,55	542 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 27C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H27-27)	F	3,56	556 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-28)	F	3,33	544 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-29)	F	3,17	516 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-30)	F	3,20	466 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-31)	F	2,92	421 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-32)	F	2,97	451 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-33)	F	2,96	479 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-34)	F	3,22	513 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-35)	F	3,25	527 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-36)	F	3,00	515 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-37)	F	2,87	487 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-38)	F	2,83	437 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-39)	F	2,90	421 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-40)	F	2,94	451 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-41)	F	2,92	479 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-42)	F	3,16	513 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-43)	F	3,20	527 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-44)	F	2,98	515 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-45)	F	2,85	487 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-46)	F	2,81	437 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-47)	F	2,89	421 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-48)	F	2,94	451 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-49)	F	2,92	479 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-50)	F	3,16	513 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-51)	F	3,18	527 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-52)	F	2,98	515 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 27C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H27-53)	F	2,83	487 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-54)	F	2,81	437 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-55)	F	3,33	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-56)	F	3,36	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-57)	F	3,34	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-58)	F	3,60	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-59)	F	3,62	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-60)	F	3,36	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-61)	F	3,20	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-62)	F	3,23	450 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-63)	F	3,36	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-64)	F	3,38	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-65)	F	3,36	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-66)	F	3,62	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-67)	F	3,62	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-68)	F	3,38	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-69)	F	3,23	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-70)	F	3,25	450 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-71)	F	3,36	434 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-72)	F	3,38	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-73)	F	3,36	492 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-74)	F	3,62	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-75)	F	3,62	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-76)	F	3,36	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-77)	F	3,22	500 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H27-78)	F	3,23	450 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 28C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H28-1)	F	3,36	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-2)	F	3,37	506 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-3)	F	3,31	416 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-4)	F	3,42	498 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-5)	F	3,35	432 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-6)	F	3,41	430 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-7)	F	3,04	413 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-8)	F	3,45	465 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-9)	F	3,03	416 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-10)	F	3,77	446 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-11)	F	3,61	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-12)	F	3,61	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-13)	F	3,15	432 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-14)	F	3,22	462 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-15)	F	3,16	446 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-16)	F	3,46	446 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-17)	F	3,29	466 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-18)	F	3,68	562 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-19)	F	3,36	509 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-20)	F	3,76	614 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-21)	F	3,42	498 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-22)	F	3,71	580 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-23)	F	3,66	546 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-24)	F	3,44	493 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-25)	F	3,79	614 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-26)	F	3,42	526 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 28C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H28-27)	F	3,58	524 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-28)	F	3,62	546 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-29)	F	3,42	549 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H28-30)	F	3,62	512 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 29C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H29-1)	F	3,44	484 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-2)	F	3,44	520 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-3)	F	3,42	430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-4)	F	3,53	512 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-5)	F	3,44	446 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-6)	F	3,49	444 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-7)	F	3,09	427 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-8)	F	3,53	479 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-9)	F	3,11	430 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-10)	F	3,14	460 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-11)	F	3,67	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-12)	F	3,69	526 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-13)	F	3,47	465 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-14)	F	3,23	446 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-15)	F	3,29	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-16)	F	3,24	460 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-17)	F	3,55	460 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-18)	F	3,35	480 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-19)	F	3,73	576 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-20)	F	3,44	523 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-21)	F	3,83	628 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-22)	F	3,49	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-23)	F	3,77	594 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-24)	F	3,72	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-25)	F	3,52	507 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-26)	F	3,85	628 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 29C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H29-27)	F	3,51	540 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-28)	F	3,66	538 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-29)	F	3,69	560 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-30)	F	3,47	563 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H29-31)	F	3,68	526 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 30C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H30-1)	F	3,27	486 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-2)	F	3,31	522 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-3)	F	3,24	432 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-4)	F	3,34	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-5)	F	3,29	448 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-6)	F	3,33	446 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-7)	F	2,98	429 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-8)	F	3,38	481 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-9)	F	2,98	432 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-10)	F	3,01	462 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-11)	F	3,51	528 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-12)	F	3,55	528 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-13)	F	3,33	467 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-14)	F	3,09	448 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-15)	F	3,16	478 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-16)	F	3,09	462 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-17)	F	3,36	462 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-18)	F	3,22	482 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-19)	F	3,60	578 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-20)	F	3,31	525 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-21)	F	3,69	630 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-22)	F	3,33	512 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-23)	F	3,64	596 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-24)	F	3,59	562 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-25)	F	3,34	509 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-26)	F	3,71	630 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 30C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H30-27)	F	3,34	542 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-28)	F	3,51	540 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-29)	F	3,53	562 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-30)	F	3,34	565 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H30-31)	F	3,55	528 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 31C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H31-1)	F	3,47	518 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-2)	F	3,47	554 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-3)	F	3,45	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-4)	F	3,55	544 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-5)	F	3,47	480 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-6)	F	3,53	478 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-7)	F	3,14	461 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-8)	F	3,56	513 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-9)	F	3,14	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-10)	F	3,20	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-11)	F	3,69	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-12)	F	3,71	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-13)	F	3,51	499 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-14)	F	3,27	480 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-15)	F	3,33	510 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-16)	F	3,29	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-17)	F	3,58	494 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-18)	F	3,40	514 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-19)	F	3,75	610 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-20)	F	3,49	557 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-21)	F	3,86	662 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-22)	F	3,53	544 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-23)	F	3,80	628 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-24)	F	3,75	594 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-25)	F	3,57	541 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-26)	F	3,86	662 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 31C-2

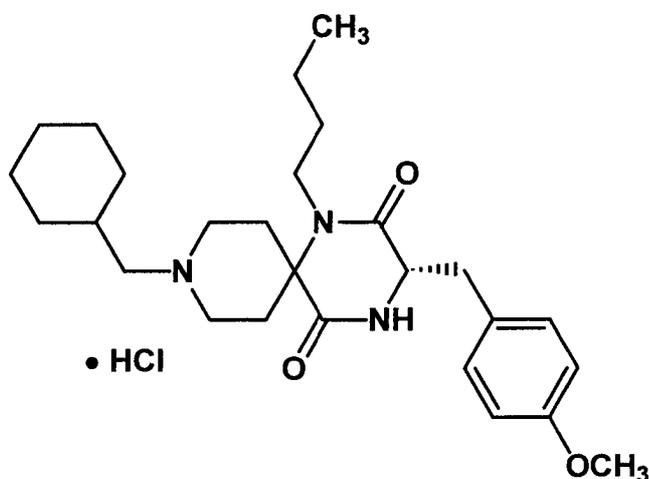
Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
23(H31-27)	F	3,53	574 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-28)	F	3,67	572 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-29)	F	3,71	594 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-30)	F	3,51	597 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
23(H31-31)	F	3,73	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Beispiel 24(1) ~ 24 (119)

[0230] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) und von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, jedoch unter Verwendung der jeweiligen entsprechenden Verbindungen anstelle von n-Propylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 5 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung der entsprechenden Verbindung anstelle von 3,5-Dimethyl-1-phenyl-4-formylpyrazol wurden die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 24(1)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxyphenylmethyl)-9-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

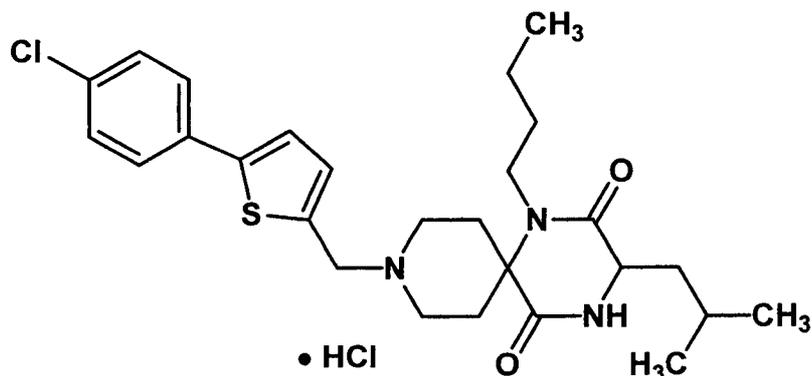


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,84 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,31 (dd, J = 4,5, 3,6 Hz, 1H), 3,82-3,67 (m, 4H), 3,49-3,30 (m, 3H), 3,25 (dd, J = 13,8, 3,6 Hz, 1H), 3,23-3,10 (m, 2H), 2,95-2,87 (m, 2H), 2,87 (dd, J = 13,8, 4,5 Hz, 1H), 2,31 (m, 1H), 2,05 (m, 1H), 1,91-1,64 (m, 7H), 1,56-1,14 (m, 7H), 1,09-0,91 (m, 5H), 0,26 (m, 1H).

Beispiel 24(2)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(4-chlorophenyl)thiophen-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

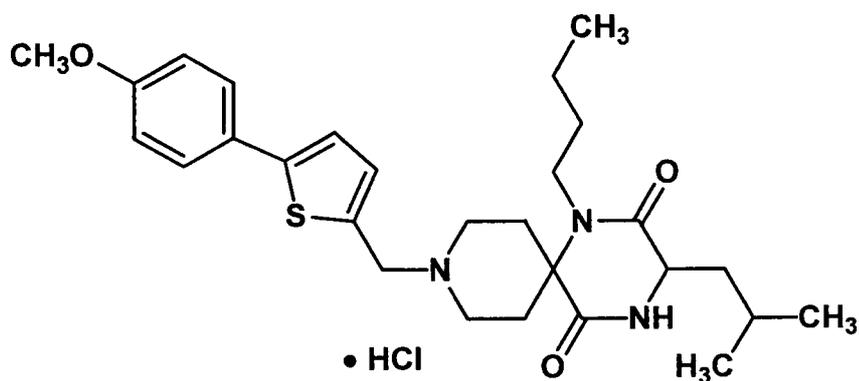


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,65 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,42 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,42 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 7,34 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,61 (brs, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,72 (m, 2H), 3,65-3,50 (m, 2H), 3,44-3,34 (m, 2H), 2,50-2,12 (m, 4H), 1,89-1,45 (m, 5H), 1,45-1,28 (m, 2H), 1,13-0,89 (m, 9H).

Beispiel 24(3)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(4-methoxyphenyl)thiophen-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

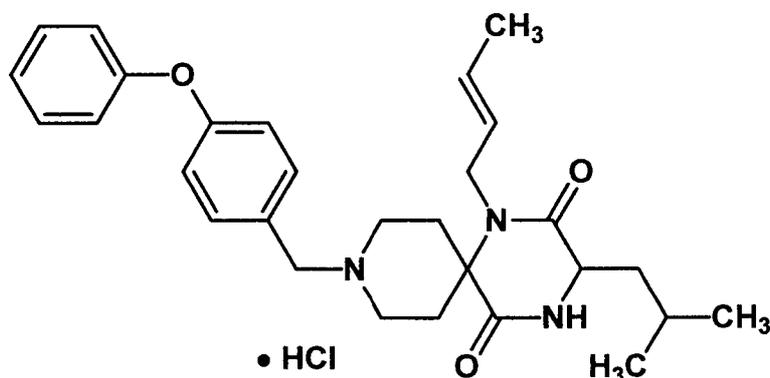


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,33-7,26 (m, 2H), 6,97 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,58 (brs, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,71 (m, 5H), 3,64-3,50 (m, 2H), 3,44-3,34 (m, 2H), 2,49-2,12 (m, 4H), 1,90-1,45 (m, 5H), 1,45-1,28 (m, 2H), 1,03-0,88 (m, 9H).

Beispiel 24(4)

1-((2E)-2-Butenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

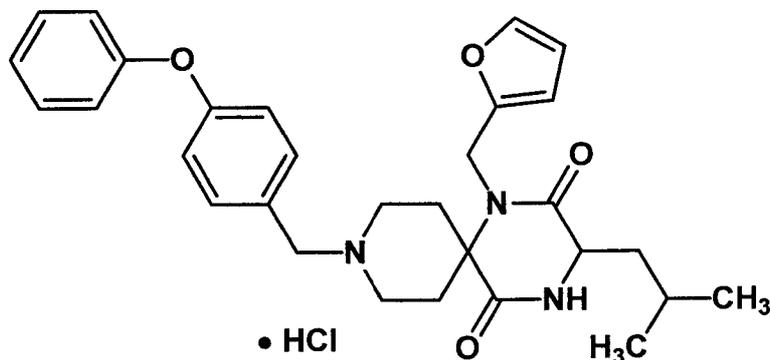


DC : Rf 0,32 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,44-7,35 (m, 2H), 7,22-7,14 (m, 1H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,10-7,00 (m, 2H), 5,75-5,60 (m, 1H), 5,52-5,38 (m, 1H), 4,33 (s, 2H), 4,15-3,93 (m, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,66 (m, 2H), 3,55-3,42 (m, 2H), 2,52-2,35 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,90-1,57 (m, 3H), 1,65 (dd, J = 6,3, 1,5 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 24(5)

1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

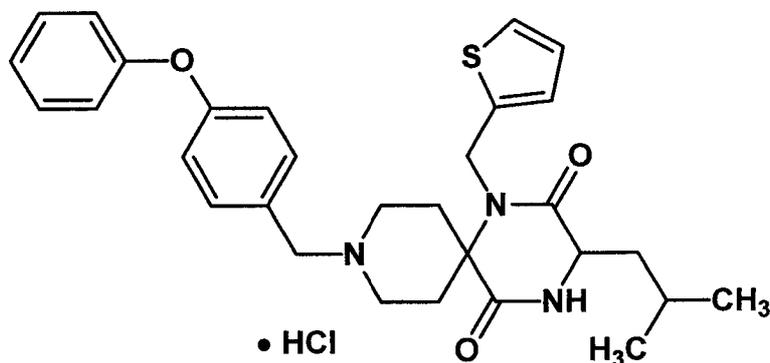


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,36 (m, 3H), 7,18 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,09-6,99 (m, 4H), 6,33 (m, 1H), 6,28 (d, J = 3,0 Hz, 1H), 4,69 (s, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,08 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,87-3,72 (m, 2H), 3,57-3,42 (m, 2H), 2,65-2,38 (m, 2H), 2,30-2,12 (m, 2H), 1,90-1,56 (m, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,91 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 24(6)

1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

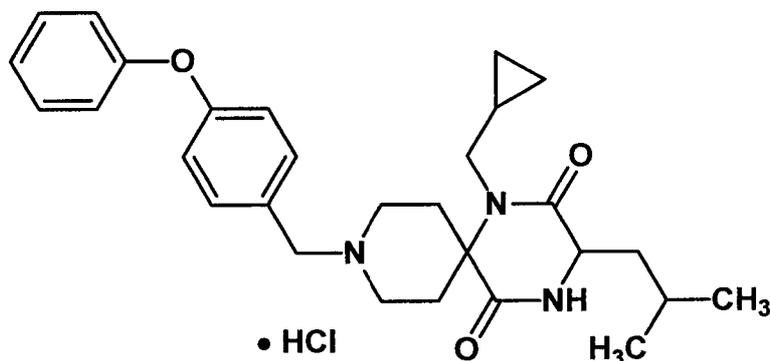


DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,34 (m, 2H), 7,27 (dd, J = 5,1, 1,2 Hz, 1H), 7,18 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,09-7,00 (m, 5H), 6,91 (dd, J = 5,1, 3,3 Hz, 1H), 4,92 (brs, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,11 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,66 (m, 2H), 3,53-3,41 (m, 2H), 2,68-2,46 (m, 2H), 2,23-2,06 (m, 2H), 1,95-1,59 (m, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 6H).

Beispiel 24(7)

1-Cyclopropylmethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

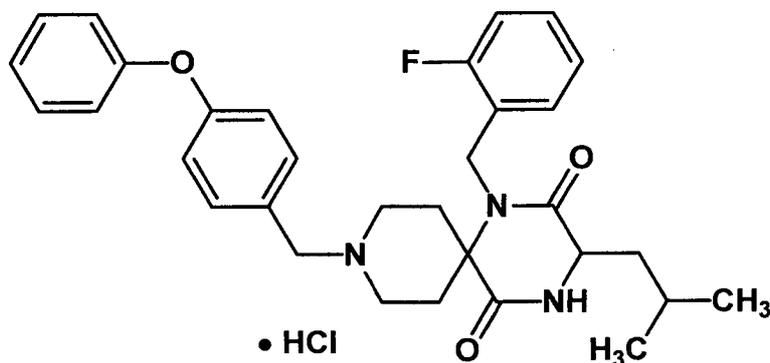


DC : Rf 0,40 (Chloroform : methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,08-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,87-3,68 (m, 2H), 3,56-3,43 (m, 2H), 3,46-3,35 (m, 2H), 2,56-2,35 (m, 2H), 2,23-2,12 (m, 2H), 1,95-1,58 (m, 3H), 1,10-0,95 (m, 1H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 6H), 0,56-0,45 (m, 2H), 0,42-0,34 (m, 2H).

Beispiel 24(8)

1-(2-Fluorphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

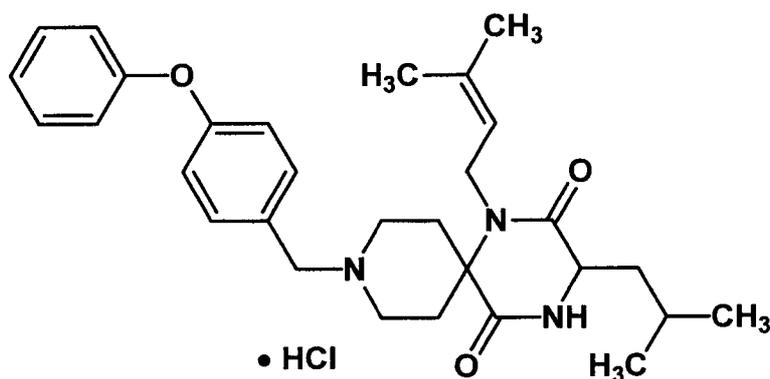


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,42-7,34 (m, 2H), 7,32-7,21 (m, 1H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,14-7,06 (m, 3H), 7,06-6,98 (m, 4H), 4,80 (brs, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,18 (dd, J = 8,1, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,68 (m, 2H), 3,50-3,35 (m, 2H), 2,50-2,30 (m, 1H), 2,30-2,14 (m, 3H), 1,94-1,62 (m, 3H), 0,97 (d, J = 6,3 Hz, 6H).

Beispiel 24(9)

1-(3-Methyl-2-butenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

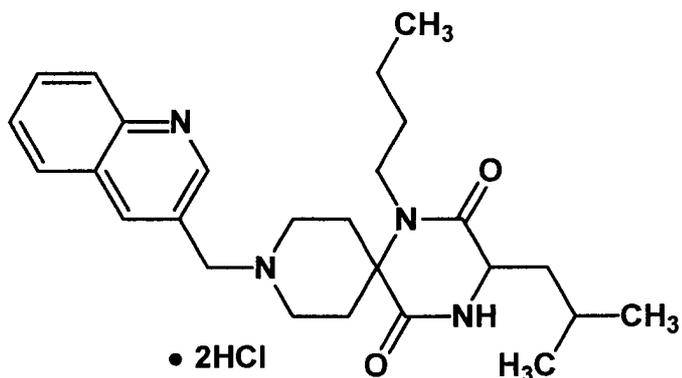


DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,43-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,09-7,00 (m, 4H), 4,97 (br, 1H), 4,32 (s, 2H), 4,20-4,00 (m, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,68 (m, 2H), 3,55-3,45 (m, 2H), 2,52-2,32 (m, 2H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,90-1,56 (m, 3H), 1,74 (s, 3H), 1,69 (s, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(10)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(chinolin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

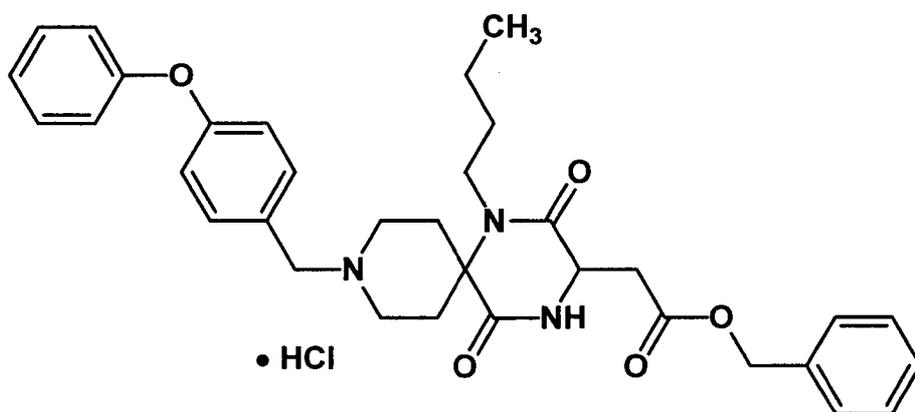


DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,52 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 9,35 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 8,35 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 8,27 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 8,24-8,16 (m, 1H), 8,04-7,96 (m, 1H), 4,76 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 4,00-3,85 (m, 2H), 3,68-3,55 (m, 2H), 3,55-3,43 (m, 2H), 2,76-2,56 (m, 2H), 2,27-2,05 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,05-0,83 (m, 2H), 0,92 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(11)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(benzyloxycarbonylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

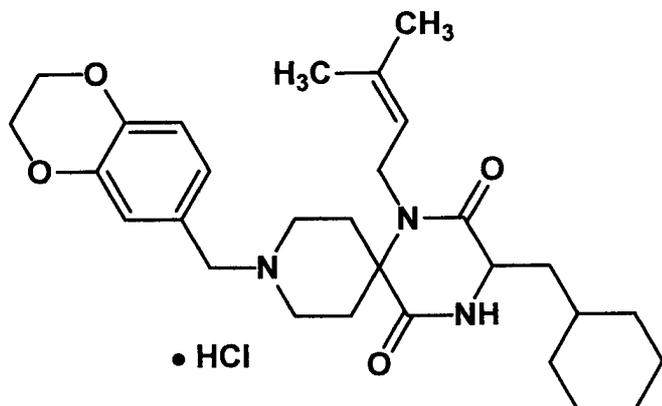


DC : Rf 0,74 (Chloroform : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 7,0 Hz, 2H), 7,40 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,33 (m, 5H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,05 (m, 4H), 5,12 (s, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,31 (m, 1H), 3,88 (m, 1H), 3,66 (m, 1H), 3,50-3,35 (m, 4H), 3,08 (dd, J = 17,7, 4,8 Hz, 1H), 2,86 (dd, J = 17,7, 3,0 Hz, 1H), 2,34 (m, 2H), 2,25 (m, 2H), 1,50 (m, 2H), 1,36 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(12)

1-(3-Methyl-2-butenyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

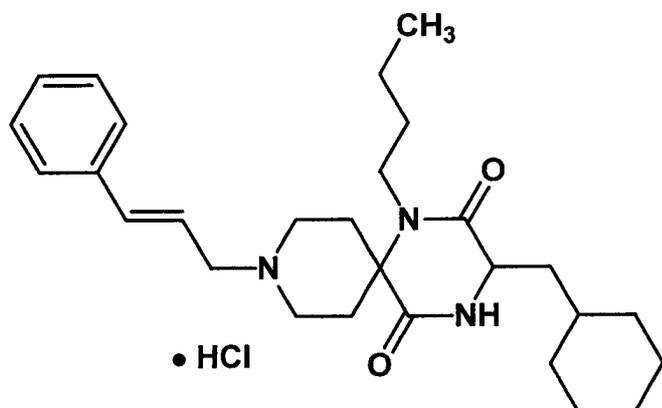


DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,96 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,96 (m, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,22 (s, 2H), 4,10-4,00 (m, 3H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,52-3,40 (m, 2H), 2,43-2,08 (m, 4H), 1,84-1,42 (m, 13H), 1,38-1,12 (m, 4H), 1,04-0,85 (m, 2H).

Beispiel 24(13)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-((2E)-3-phenyl-2-propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

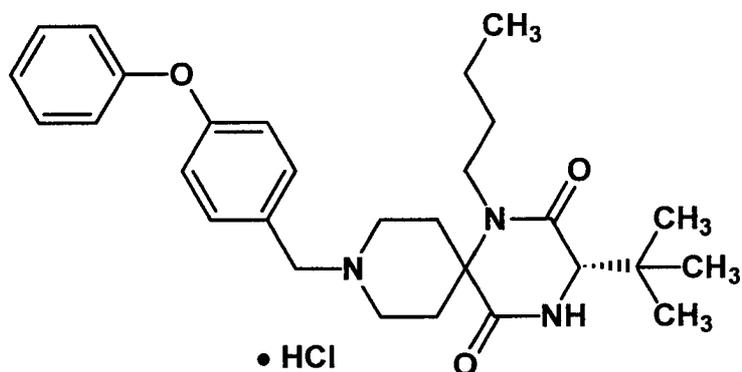


DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53-7,48 (m, 2H), 7,30-7,40 (m, 3H), 6,95 (d, J = 16,2 Hz, 1H), 6,36 (dd, J = 16,2, 8,1 Hz, 1H), 4,07 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 3,86-3,75 (m, 2H), 3,60-3,52 (m, 2H), 3,42-3,34 (m, 2H), 2,42-2,18 (m, 4H), 1,82-1,14 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(14)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1,1-dimethylethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

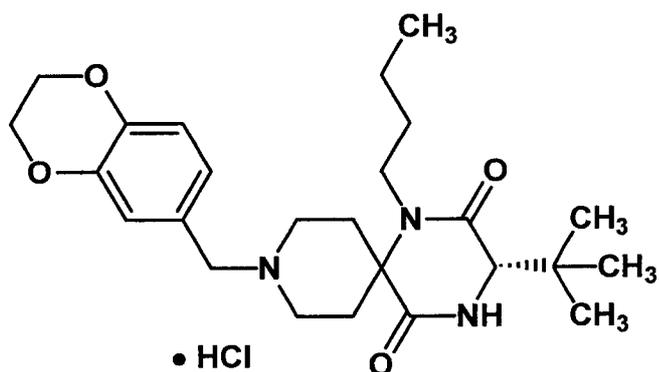


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,39 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,08-7,02 (m, 4H), 4,34 (s, 2H), 3,88 (m, 2H), 3,62 (s, 1H), 3,46 (m, 4H), 2,45 (m, 2H), 2,13 (m, 2H), 1,66-1,47 (m, 2H), 1,36 (m, 2H), 1,02 (s, 9H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(15)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1,1-dimethylethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

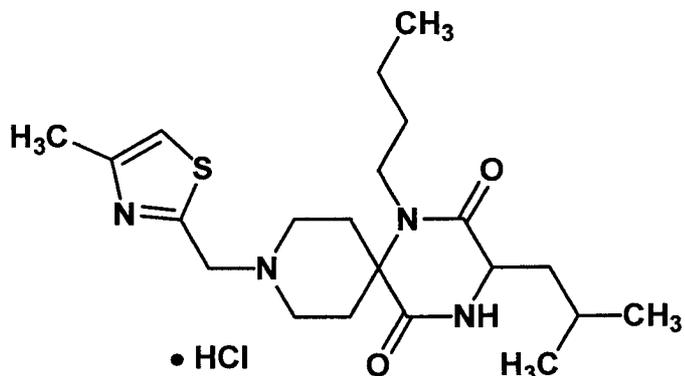


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,07 (m, 1H), 6,99 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 6,91 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 4,26 (m, 4H), 4,24 (s, 2H), 3,83 (m, 2H), 3,62 (s, 1H), 3,45 (m, 4H), 2,42 (m, 2H), 2,11 (m, 2H), 1,64-1,5 (m, 2H), 1,38 (m, 2H), 1,01 (s, 9H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(16)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

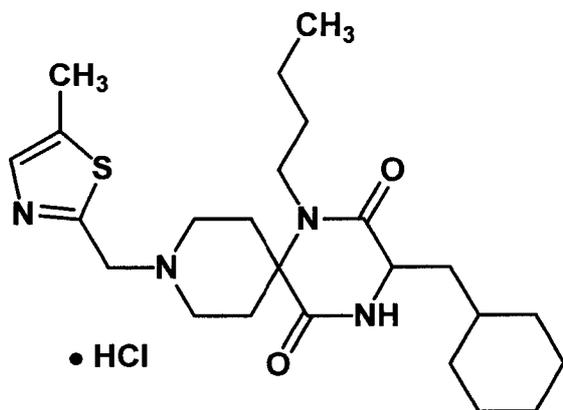


DC : Rf 0,67 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,34 (s, 1H), 4,73 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 8,0, 4,5 Hz, 1H), 3,93 (m, 2H), 3,65 (m, 2H), 3,41 (m, 2H), 2,53-2,41 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,23 (m, 2H), 1,85-1,52 (m, 5H), 1,38 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(17)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

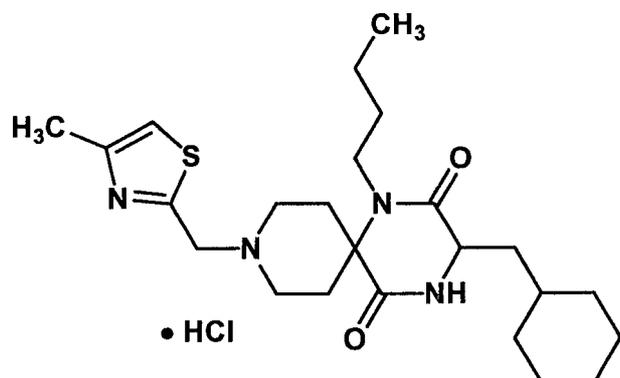


DC : Rf 0,66 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,34 (s, 1H), 4,72 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,86 (m, 2H), 3,67-3,63 (m, 2H), 3,44-3,38 (m, 2H), 2,56-2,42 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,30-2,14 (m, 2H), 1,84-1,18 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(18)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

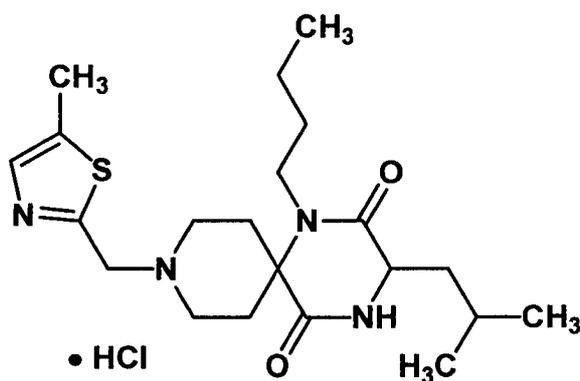


DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,63 (s, 1H), 4,69 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,3, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,82 (m, 2H), 3,72-3,58 (m, 2H), 3,42-3,37 (m, 2H), 2,52 (s, 3H), 2,56-2,36 (m, 2H), 2,28-2,12 (m, 2H), 1,80-1,12 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(19)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

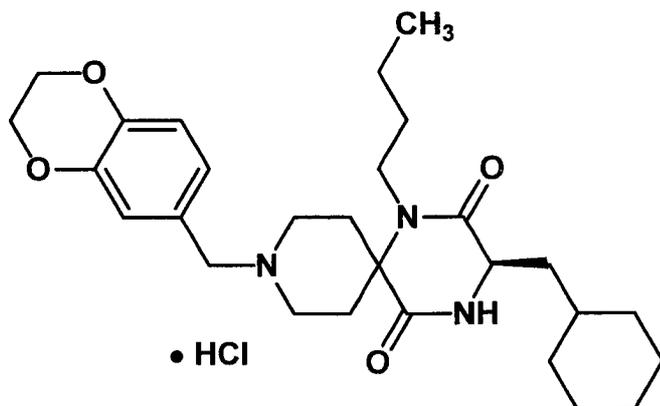


DC : Rf 0,70 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,63 (s, 1H), 4,69 (brs, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,99-3,83 (m, 2H), 3,70-3,58 (m, 2H), 3,44-3,34 (m, 2H), 2,53 (s, 3H), 2,50-2,33 (m, 2H), 2,32-2,12 (m, 2H), 1,88-1,46 (m, 5H), 1,45-1,31 (m, 2H), 1,01-0,90 (m, 9H).

Beispiel 24(20)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,5, 2,0 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,5 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,24 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 5,0 Hz, 1H), 3,76 (m, 2H), 3,46 (m, 4H), 2,39-2,11 (m, 4H), 1,78-1,17 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

HPLC-Bedingung

Säule: YMC CHIRAL-CD BR, 0,46 × 25 cm, YMC, DB12S05-2546WTI;

Durchflussrate: 0,5 ml/min;

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1M Kaliumdihydrogenphosphatlösung

Komponente B: Acetonitril

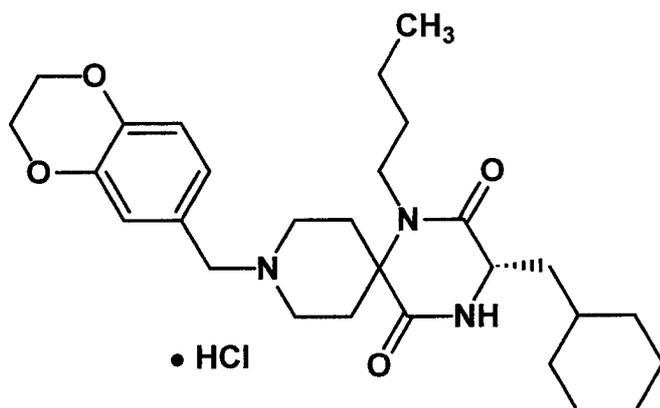
A : B = 84 : 16;

UV: 235 nm;

Retentionszeit: 18 min.

Beispiel 24(21)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,5, 2,0 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,5 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,24 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 5,0 Hz, 1H), 3,76 (m, 2H), 3,46 (m, 4H), 2,39-2,11 (m, 4H), 1,78-1,17 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

HPLC-Bedingung

Säule: YMC CHIRAL-CD BR, 0,46 × 25 cm, YMC, DB12S05-2546WTI;

Durchflussrate: 0,5 ml/min;

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,1 M Kaliumdihydrogenphosphatlösung

Komponente B: Acetonitril

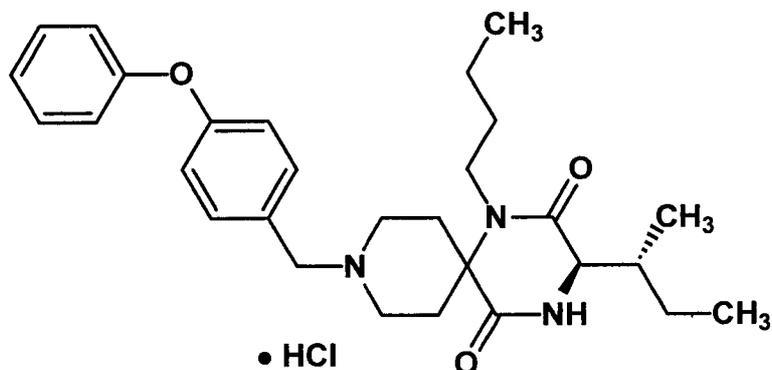
A : B = 84 : 16;

UV: 235 nm;

Retentionszeit: 20 min.

Beispiel 24(22)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

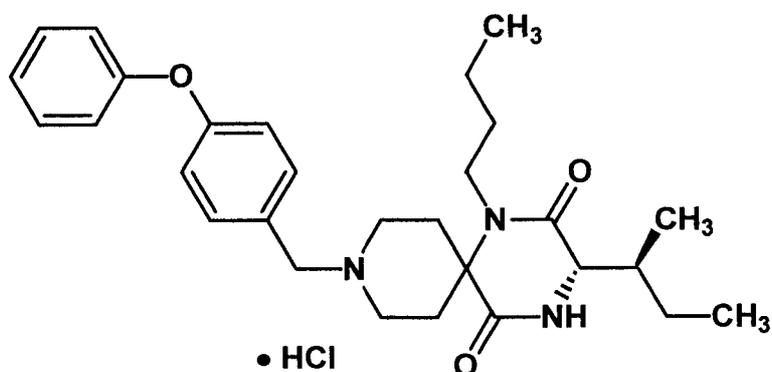


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,39 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,08-7,01 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 3,96 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 3,92 (m, 1H), 3,75 (m, 1H), 3,53-3,44 (m, 4H), 2,49-2,32 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 2,06-1,98 (m, 1H), 1,61-1,21 (m, 6H), 1,00-0,89 (m, 9H).

Beispiel 24(23)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

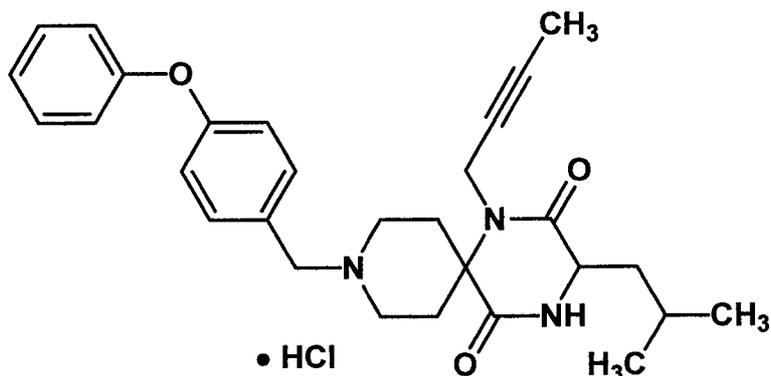


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,39 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,08-7,01 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 3,96 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 3,92 (m, 1H), 3,75 (m, 1H), 3,53-3,44 (m, 4H), 2,49-2,32 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 2,06-1,98 (m, 1H), 1,61-1,21 (m, 6H), 1,00-0,89 (m, 9H).

Beispiel 24(24)

1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

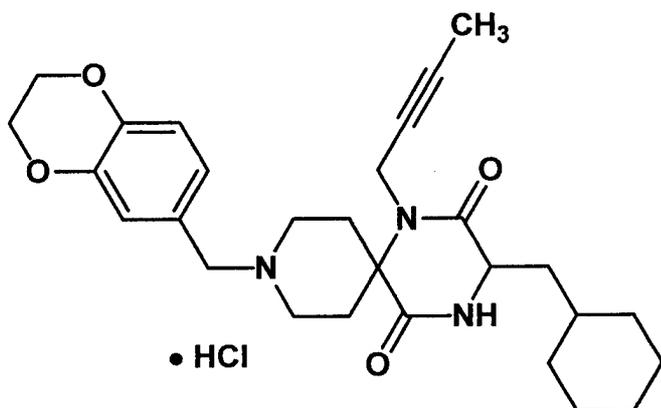


DC : Rf 0,70 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,2 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,09-7,00 (m, 4H), 4,33 (brs, 2H), 4,28-4,10 (m, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,70 (m, 2H), 3,56-3,43 (m, 2H), 2,59-2,40 (m, 2H), 2,34-2,15 (m, 2H), 1,89-1,57 (m, 6H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 24(25)

1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

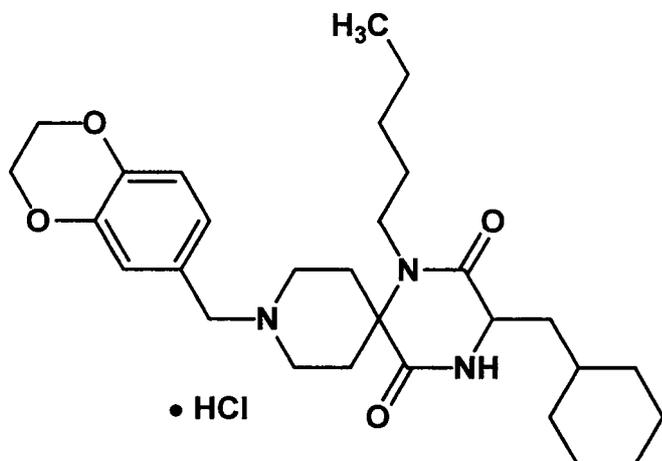


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,18 (brs, 2H), 4,07 (dd, J = 6,9, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,55-3,42 (m, 2H), 2,57-2,40 (m, 2H), 2,32-2,12 (m, 2H), 1,85-1,42 (m, 11H), 1,38-1,13 (m, 3H), 1,04-0,85 (m, 2H).

Beispiel 24(26)

1-Pentyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

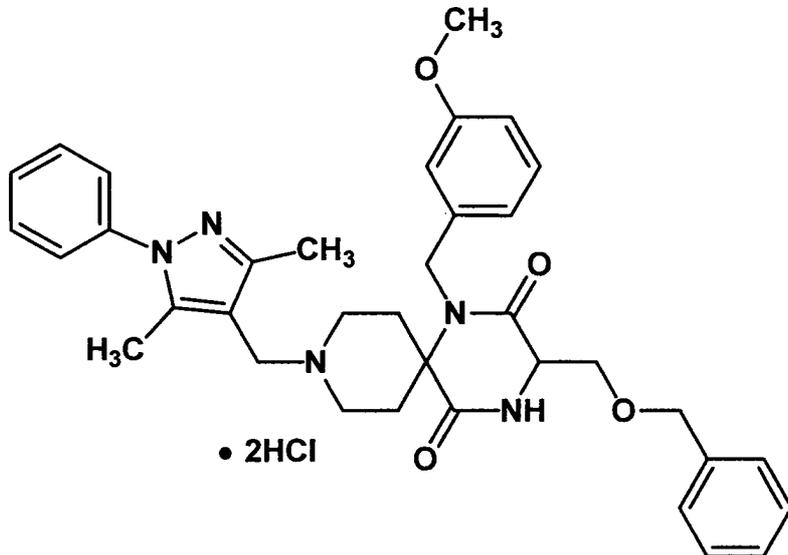


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,22 (brs, 2H), 4,03 (dd, J = 7,2, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,67 (m, 2H), 3,52-3,33 (m, 4H), 2,43-2,07 (m, 4H), 1,83-1,42 (m, 9H), 1,41-1,13 (m, 8H), 1,04-0,85 (m, 5H).

Beispiel 24(27)

1-(3-Methoxyphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(benzyloxymethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

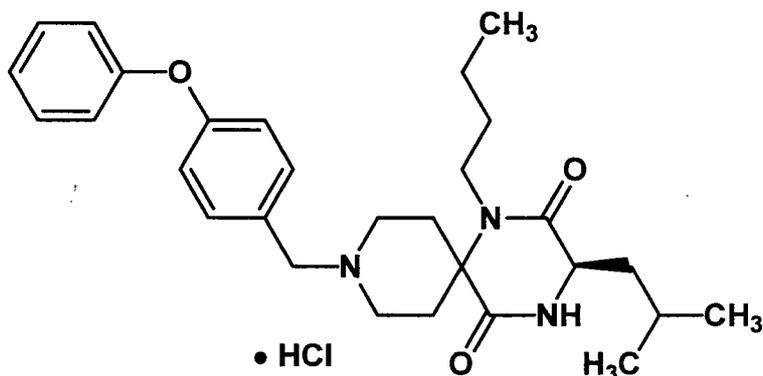


DC : Rf 0,45 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60-7,43 (m, 5H), 7,38-7,24 (m, 5H), 7,14 (t, J = 8,4 Hz, 1H), 6,83-6,72 (m, 3H), 4,96-4,70 (m, 2H), 4,60 (d, J = 11,4 Hz, 1H), 4,50 (d, J = 11,4 Hz, 1H), 4,29 (t, J = 2,4 Hz, 1H), 4,24 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 9,6, 2,4 Hz, 1H), 3,93-3,79 (m, 1H), 3,72 (s, 3H), 3,70 (dd, J = 9,6, 2,4 Hz, 1H), 3,70-3,60 (m, 1H), 3,55-3,44 (m, 1H), 3,35-3,23 (m, 1H), 2,58-2,05 (m, 10H).

Beispiel 24(28)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,42-7,36 (m, 2H), 7,18 (m, 1H), 7,05 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,05-7,02 (m, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,85-3,72 (m, 2H), 3,50-3,39 (m, 4H), 2,52-2,38 (m, 2H), 2,24-2,11 (m, 2H), 1,84-1,20 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

HPLC-Bedingung

Säule: CHIRALCEL OD-R, 0,46 × 25 cm, DAICEL, ODR0CEHD028;

Durchflussrate: 0,4 ml/min;

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,2 M Kaliumdihydrogenphosphatlösung

Komponente B: Acetonitril

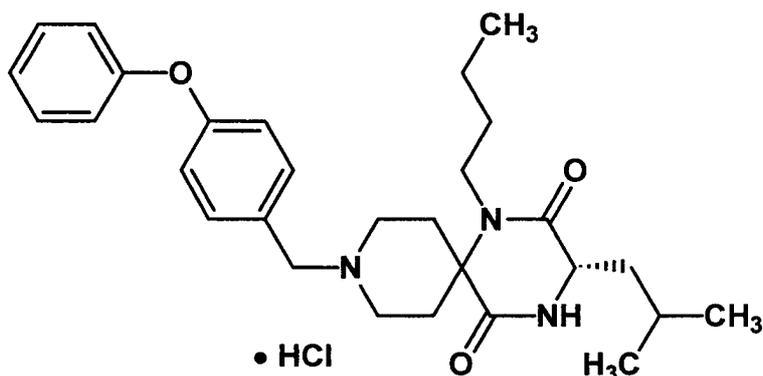
A : B = 64 : 36;

UV: 235 nm;

Retentionszeit: 30 min.

Beispiel 24(29)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,42-7,36 (m, 2H), 7,18 (m, 1H), 7,05 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,05-7,02 (m, 2H), 4,33 (s, 2H), 3,98 (dd, J = 8,1, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,72 (m, 2H), 3,53-3,37 (m, 4H), 2,47-2,36 (m, 2H), 2,24-2,12 (m, 2H), 1,80-1,30 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

HPLC-Bedingung

Säule: CHIRALCEL OD-R, 0,46 × 25 cm, DAICEL, ODR0CEHD028;

Durchflussrate: 0,4 ml/min;

Elutionsmittel

Komponente A: wässrige 0,2 M Kaliumdihydrogenphosphatlösung

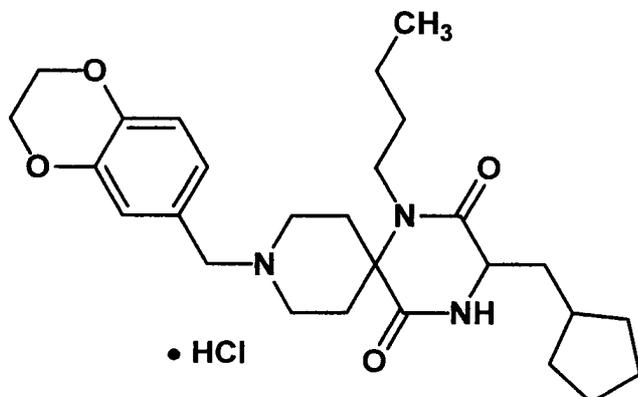
Komponente B: Acetonitril

A : B = 64 : 36;

UV: 235 nm;
Retentionszeit: 28 min.

Beispiel 24(30)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclopentylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

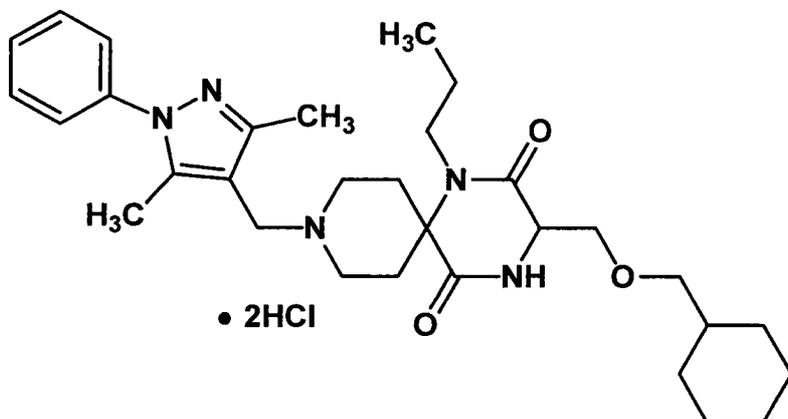


DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,05 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,5, 2,0 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,5 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 3,99 (t, J = 6,0 Hz, 1H), 3,77 (m, 2H), 3,46 (m, 2H), 3,37 (m, 2H), 2,36 (m, 2H), 2,15 (m, 2H), 1,96 (m, 1H), 1,81 (m, 4H), 1,59 (m, 6H), 1,36 (m, 2H), 1,15 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(31)

1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyloxymethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

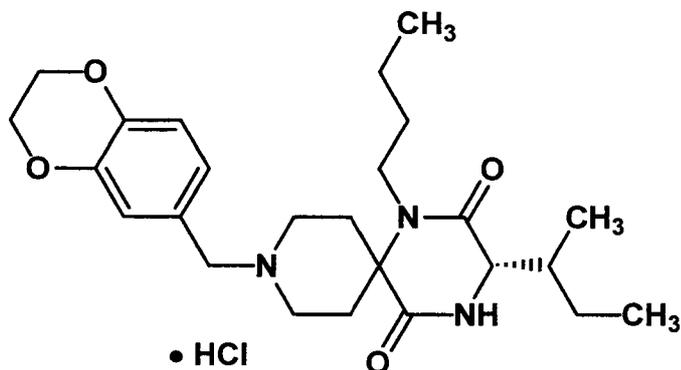


DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,46 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,08 (m, 1H), 4,00 (m, 1H), 3,83 (m, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,59 (m, 2H), 3,52 (m, 1H), 3,25 (d, J = 6,5 Hz, 2H), 2,53 (m, 2H), 2,42 (m, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,21 (m, 2H), 1,69 (m, 6H), 1,52 (m, 2H), 1,21 (m, 4H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,88 (m, 2H).

Beispiel 24(32)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

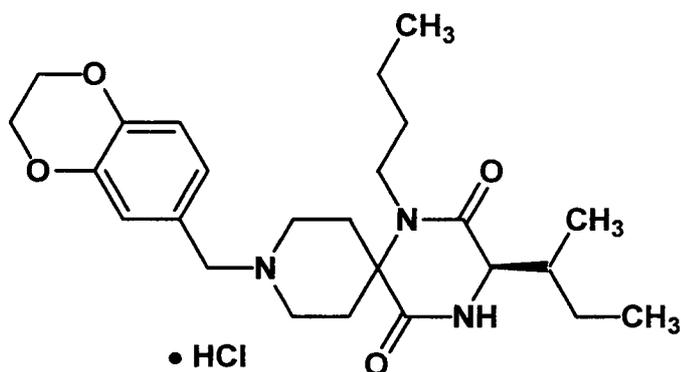


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06-6,90 (m, 3H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 3,95 (d, J = 3,3 Hz, 1H), 3,87 (m, 1H), 3,70 (m, 1H), 3,58-3,42 (m, 4H), 2,56-2,30 (m, 2H), 2,20-1,98 (m, 2H), 1,54-1,00 (m, 7H), 0,99 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,91 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(33)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

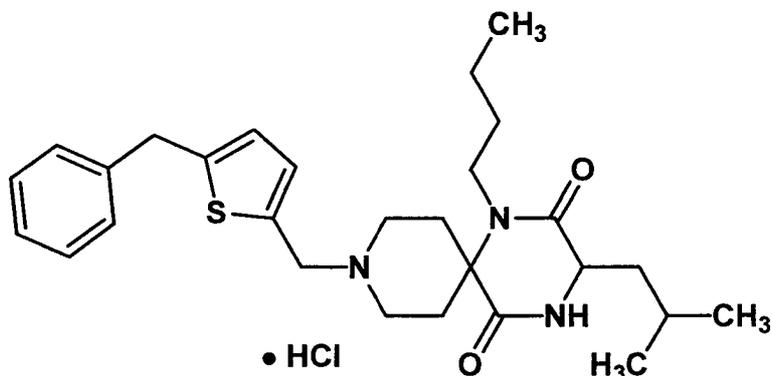


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06-6,91 (m, 3H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 3,95 (d, J = 3,3 Hz, 1H), 3,87 (m, 1H), 3,70 (m, 1H), 3,56-3,40 (m, 4H), 2,50-2,32 (m, 2H), 2,18-1,96 (m, 2H), 1,62-1,17 (m, 7H), 0,99 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,91 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(34)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylmethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

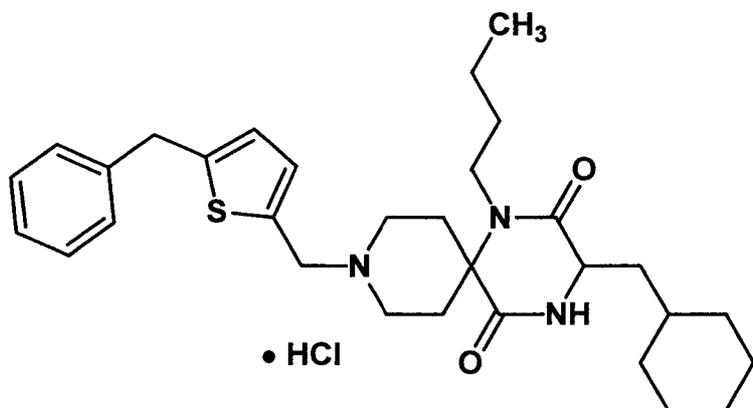


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,32-7,21 (m, 5H), 7,17 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 6,89 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,51 (s, 2H), 4,17 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8 Hz, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,72 (m, 2H), 3,56-3,44 (m, 2H), 3,38-3,32 (m, 2H), 2,42-2,14 (m, 4H), 1,84-1,30 (m, 7H), 0,95 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,92 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(35)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenylmethylthiophen-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

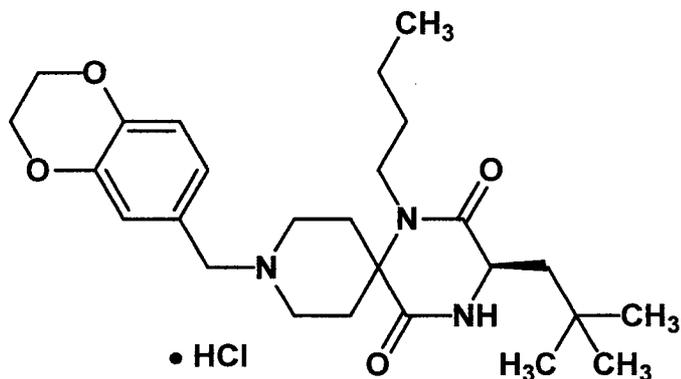


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,32-7,21 (m, 5H), 7,18 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 6,89 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,51 (s, 2H), 4,17 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,72 (m, 2H), 3,58-3,44 (m, 2H), 3,40-3,36 (m, 2H), 2,44-2,08 (m, 4H), 1,81-1,07 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 24(36)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

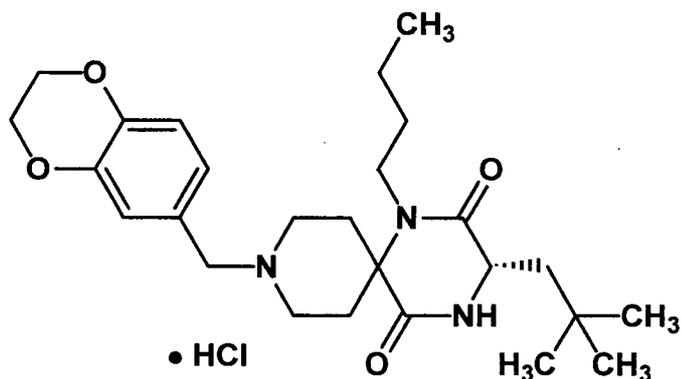


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,05 (s, 1H), 6,98 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,0, 3,0 Hz, 1H), 3,83-3,64 (m, 2H), 3,50 (m, 2H), 3,38 (m, 2H), 2,35 (m, 2H), 2,25 (m, 2H), 1,99 (m, 1H), 1,55 (m, 1H), 1,50 (m, 2H), 1,35 (m, 2H), 0,99 (s, 9H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H),

Beispiel 24(37)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

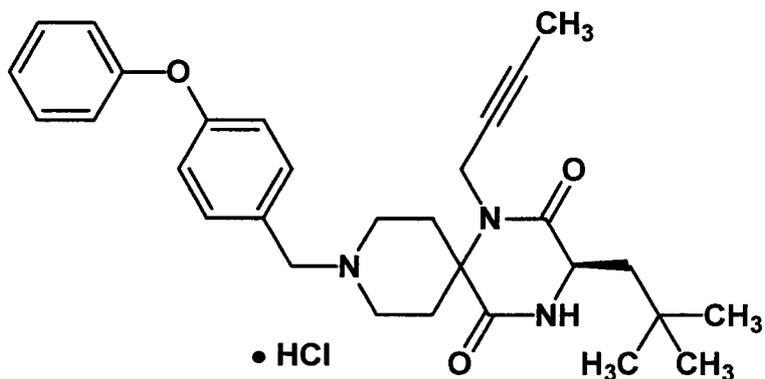


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,05 (s, 1H), 6,98 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,0, 3,0 Hz, 1H), 3,83-3,63 (m, 2H), 3,50 (m, 2H), 3,38 (m, 2H), 2,35 (m, 2H), 2,25 (m, 2H), 1,99 (dd, J = 14,0, 3,0 Hz, 1H), 1,55 (dd, J = 14,0, 7,0 Hz, 1H), 1,50 (m, 2H), 1,35 (m, 2H), 0,99 (s, 9H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(38)

(3R)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

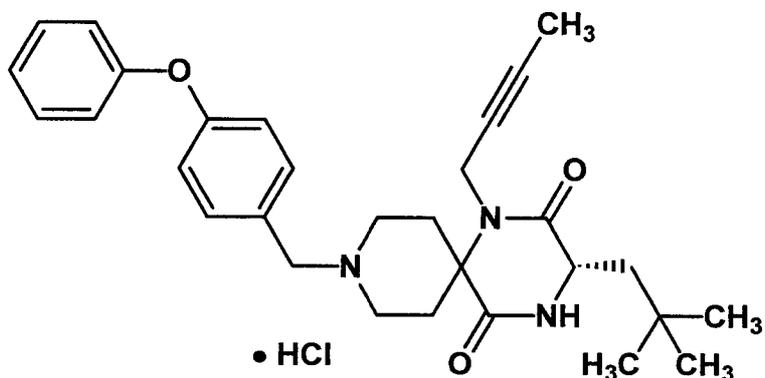


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (brs, 2H), 4,33-4,09 (m, 2H), 4,03 (dd, J = 6,9, 3,3 Hz, 1H), 3,85-3,68 (m, 2H), 3,58-3,43 (m, 2H), 2,59-2,41 (m, 2H), 2,40-2,20 (m, 2H), 2,03 (dd, J = 14,4, 3,3 Hz, 1H), 1,75 (brs, 3H), 1,56 (dd, J = 14,4, 6,9 Hz, 1H), 0,99 (s, 9H).

Beispiel 24(39)

(3S)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

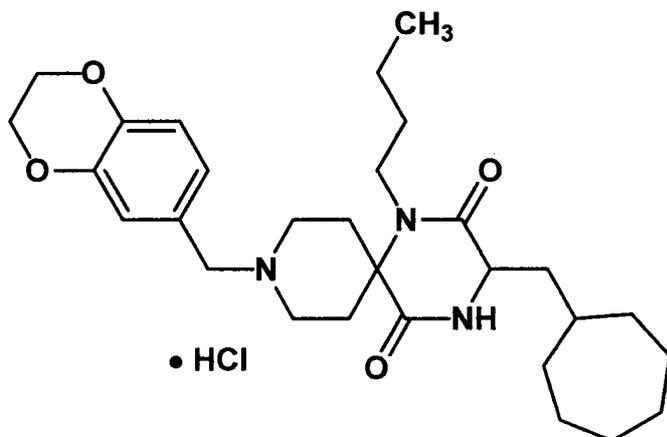


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (brs, 2H), 4,33-4,09 (m, 2H), 4,03 (dd, J = 6,9, 3,3 Hz, 1H), 3,85-3,68 (m, 2H), 3,58-3,43 (m, 2H), 2,59-2,41 (m, 2H), 2,40-2,20 (m, 2H), 2,03 (dd, J = 14,4, 3,3 Hz, 1H), 1,75 (brs, 3H), 1,56 (dd, J = 14,4, 6,9 Hz, 1H), 0,99 (s, 9H).

Beispiel 24(40)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cycloheptylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

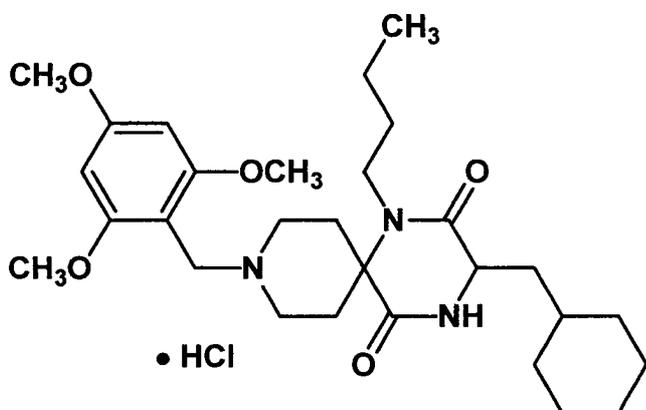


DC : Rf 0,70 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,24 (s, 2H), 3,99 (dd, J = 8,1, 4,2 Hz, 1H), 3,84-3,70 (m, 2H), 3,45 (m, 2H), 3,36 (m, 2H), 2,37-2,11 (m, 4H), 1,80-1,49 (m, 15H), 1,36 (m, 2H), 1,22 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H),

Beispiel 24(41)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,4,6-trimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

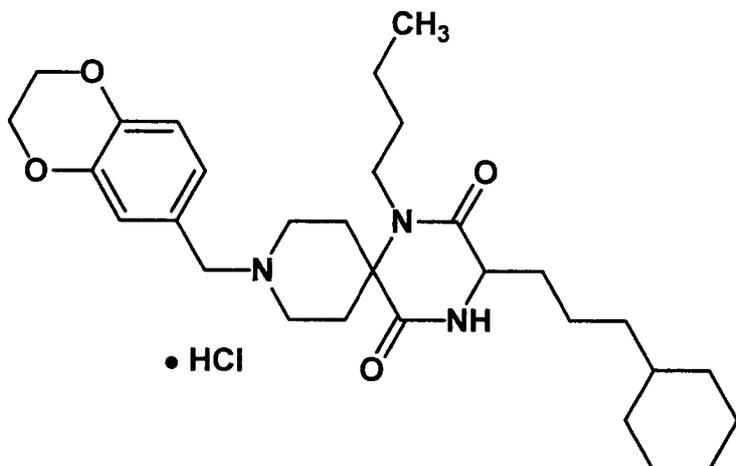


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 6,31 (s, 2H), 4,26 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,89 (s, 6H), 3,84 (s, 3H), 3,84-3,73 (m, 2H), 3,54-3,33 (m, 4H), 2,44-2,25 (m, 2H), 2,24-2,03 (m, 2H), 1,84-1,12 (m, 15H), 1,06-0,85 (m, 5H).

Beispiel 24(42)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-cyclohexylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

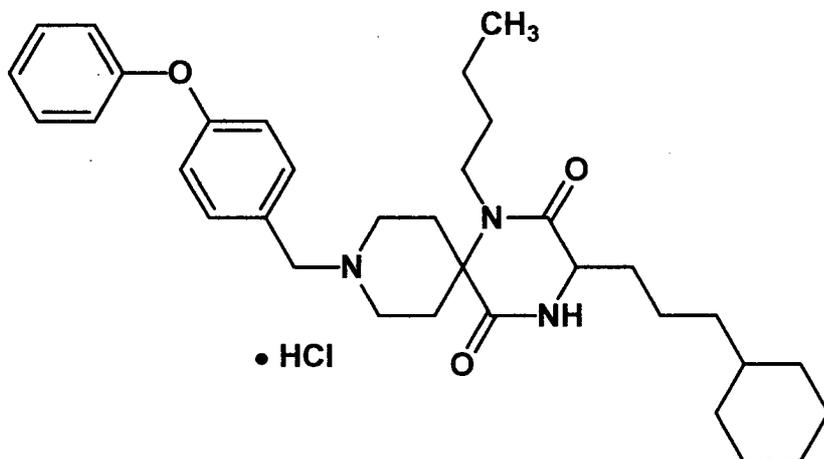


DC : Rf 0,71 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,05-6,91 (m, 3H), 4,26 (s, 4H), 4,22 (s, 2H), 4,04 (t, J = 5,4 Hz, 1H), 3,84 (m, 1H), 3,67 (m, 1H), 3,54-3,40 (m, 3H), 3,35 (m, 1H), 2,44-2,08 (m, 4H), 1,90-1,16 (m, 19H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H),

Beispiel 24(43)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-cyclohexylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

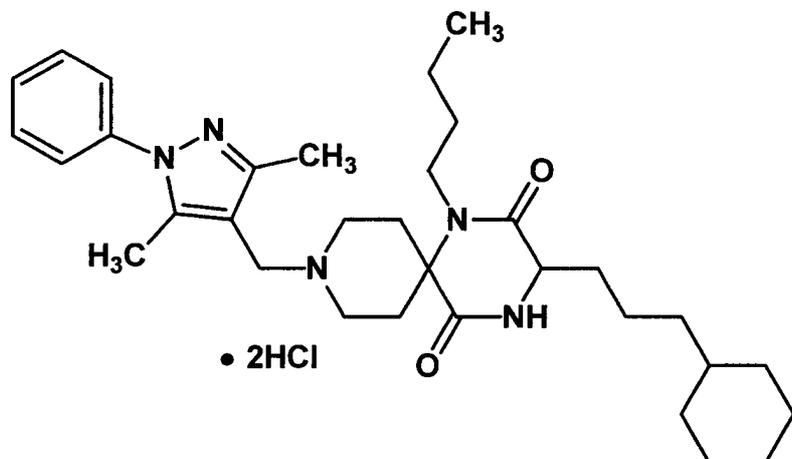


DC : Rf 0,76 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53-7,49 (m, 2H), 7,42-7,36 (m, 2H), 7,18 (m, 1H), 7,10-7,02 (m, 4H), 4,32 (s, 2H), 4,04 (t, J = 4,8 Hz, 1H), 3,87 (m, 1H), 3,71 (m, 1H), 3,56-3,40 (m, 3H), 3,35 (m, 1H), 2,48-2,12 (m, 4H), 1,86-1,10 (m, 19H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 24(44)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-cyclohexylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

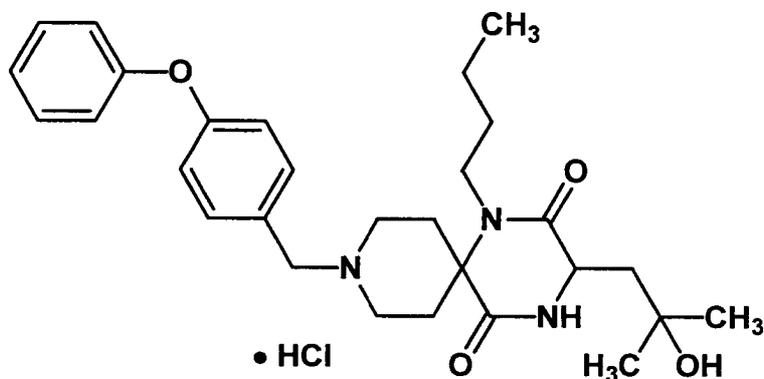


DC : Rf 0,64 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,45 (m, 5H), 4,31 (s, 2H), 4,06 (t, J = 5,0 Hz, 1H), 3,92 (m, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,63-3,37 (m, 4H), 2,44 (m, 2H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,21 (m, 2H), 1,85-1,68 (m, 7H), 1,54 (m, 2H), 1,39 (m, 4H), 1,23 (m, 6H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,89 (m, 2H).

Beispiel 24(45)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

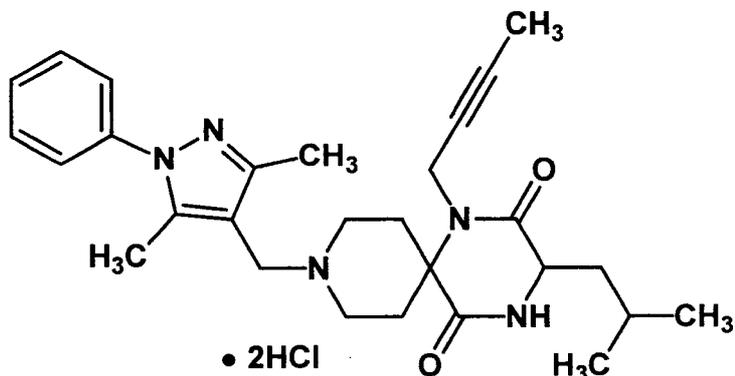


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,09-7,00 (m, 4H), 4,32 (brs, 2H), 4,29 (dd, J = 9,9, 3,0 Hz, 1H), 4,04-3,88 (m, 2H), 3,59-3,40 (m, 4H), 2,46-2,21 (m, 4H), 2,18 (dd, J = 14,4, 3,0 Hz, 1H), 1,75 (dd, J = 14,4, 9,9 Hz, 1H), 1,61-1,43 (m, 2H), 1,42-1,29 (m, 2H), 1,28 (s, 6H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(46)

1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

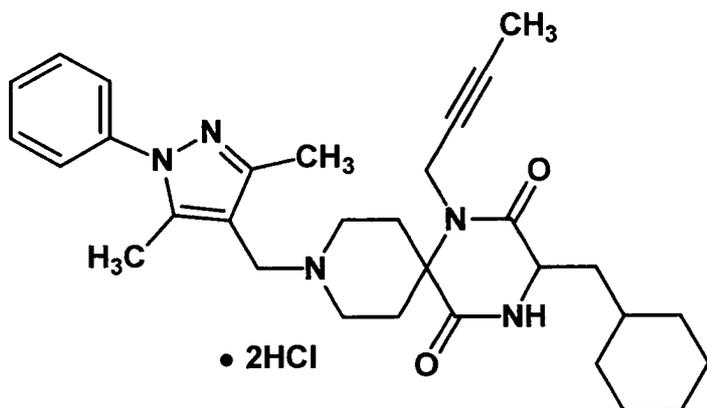


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD): δ 7,61-7,45 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,31-4,18 (m, 2H), 4,06 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,77 (m, 2H), 3,68-3,57 (m, 2H), 2,72-2,57 (m, 2H), 2,40 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,36-2,16 (m, 2H), 1,92-1,59 (m, 6H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H),

Beispiel 24(47)

1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

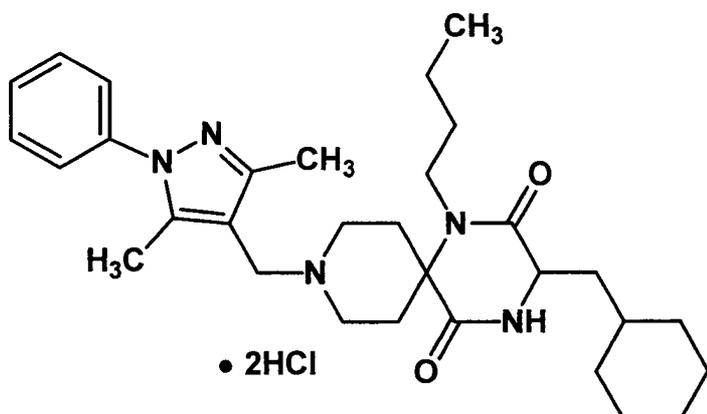


DC : Rf 0,37 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD): 7,60-7,43 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,23 (d, J = 2,1 Hz, 2H), 4,09 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,78 (m, 2H), 3,68-3,56 (m, 2H), 2,66-2,51 (m, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 2,36-2,16 (m, 2H), 1,83-1,60 (m, 10H), 1,59-1,43 (m, 1H), 1,38-1,12 (m, 3H), 1,06-0,87 (m, 2H).

Beispiel 24(48)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

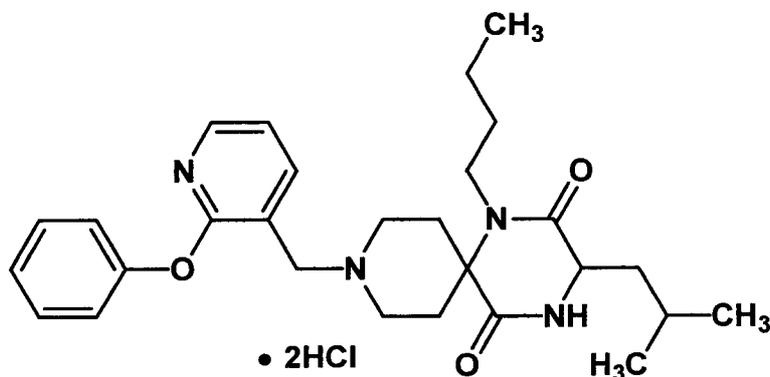


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,63-7,48 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,74 (m, 2H), 3,67-3,56 (m, 2H), 3,48 (m, 2H), 2,72-2,58 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,30-2,07 (m, 2H), 1,84-1,10 (m, 15 H), 1,02-0,92 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(49)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenyloxypyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

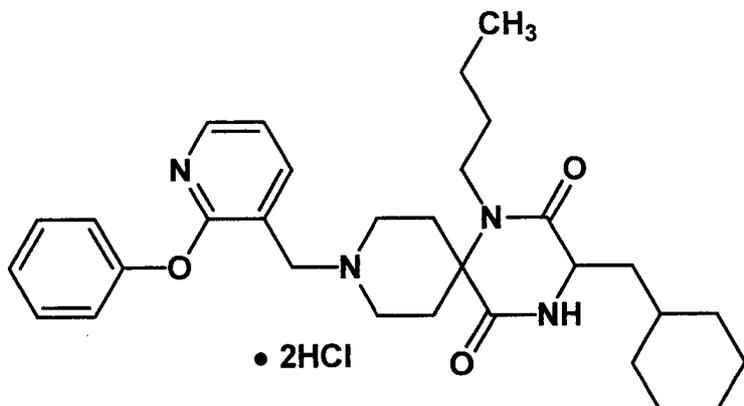


DC : Rf 0,23 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,19 (m, 1H), 8,07 (m, 1H), 7,47-7,42 (m, 2H), 7,29-7,19 (m, 4H), 4,55 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,94 (m, 2H), 3,64 (m, 2H), 3,38 (m, 2H), 2,54-2,16 (m, 4H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(50)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenyloxy-pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

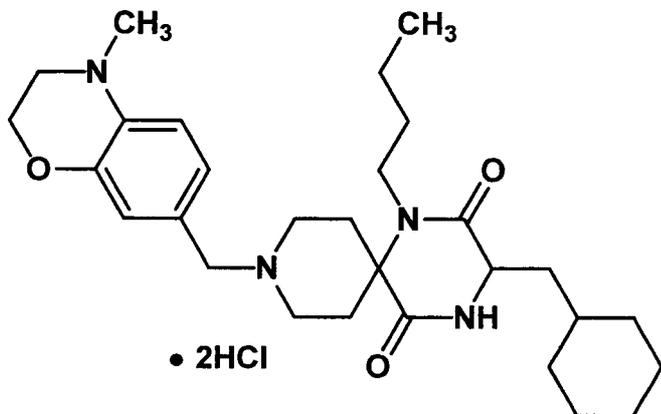


DC : Rf 0,62 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,19 (m, 1H), 8,09 (m, 1H), 7,47-7,42 (m, 2H), 7,29-7,19 (m, 4H), 4,55 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,96 (m, 2H), 3,64 (m, 2H), 3,42 (m, 2H), 2,48 (m, 2H), 2,36-2,16 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95-0,84 (m, 2H).

Beispiel 24(51)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylbenzomorpholin-7-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

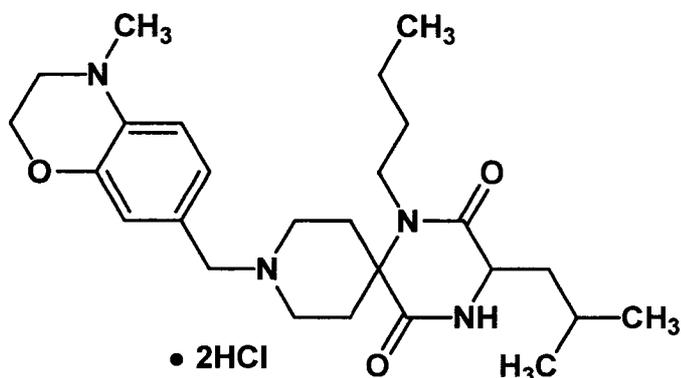


DC : Rf 0,69 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CDCl₃) : δ 6,93 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 6,86 (s, 1H), 6,75 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 4,28-4,25 (m, 2H), 4,17 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,80-3,65 (m, 2H), 3,50-3,40 (m, 2H), 3,40-3,30 (m, 2H), 2,91 (s, 3H), 2,38-2,06 (m, 4H), 1,78-1,63 (m, 8H), 1,63-1,42 (m, 3H), 1,40-1,18 (m, 6H), 1,05-0,90 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(52)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylbenzomorpholin-7-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

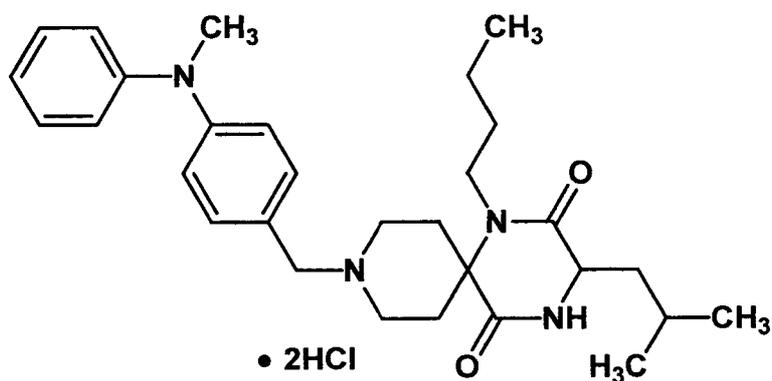


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CDCl₃): δ 7,00 (d, J = 7,2 Hz, 1H), 6,94 (s, 1H), 6,85 (d, J = 7,2 Hz, 1H), 4,31-4,29 (m, 2H), 4,19 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,79-3,66 (m, 2H), 3,47-3,34 (m, 6H), 2,97 (s, 3H), 2,45-2,34 (m, 2H), 2,22-2,10 (m, 2H), 1,84-1,75 (m, 1H), 1,71-1,46 (m, 4H), 1,42-1,32 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(53)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(N-methyl-N-phenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

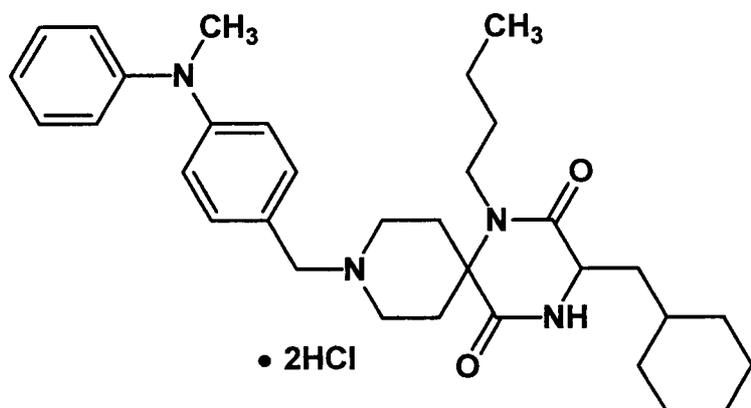


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD): δ 7,40-7,28 (m, 4H), 7,19-7,10 (m, 3H), 6,94-6,86 (m, 2H), 4,23 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,63 (m, 2H), 3,55-3,30 (m, 4H), 3,31 (s, 3H), 2,46-2,27 (m, 2H), 2,26-2,06 (m, 2H), 1,90-1,42 (m, 5H), 1,44-1,26 (m, 2H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 24(54)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(N-methyl-N-phenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

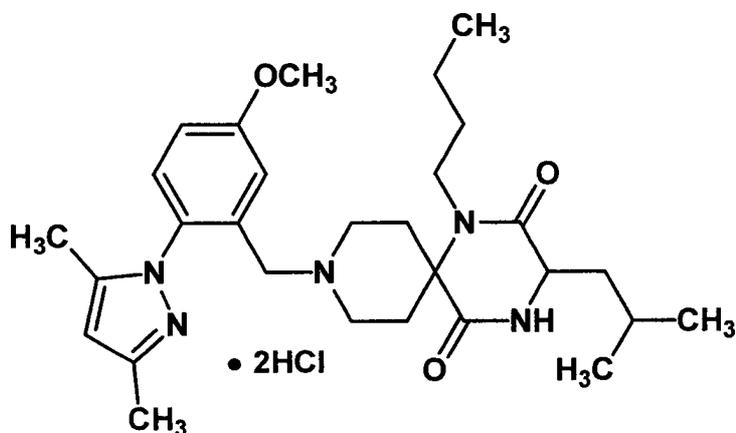


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,28 (m, 4H), 7,20-7,12 (m, 3H), 6,93-6,86 (m, 2H), 4,24 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,85-3,66 (m, 2H), 3,55-3,40 (m, 2H), 3,40-3,30 (m, 2H), 3,32 (s, 3H), 2,44-2,07 (m, 4H), 1,84-1,40 (m, 10H), 1,40-1,10 (m, 5H), 1,06-0,85 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(55)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)-5-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

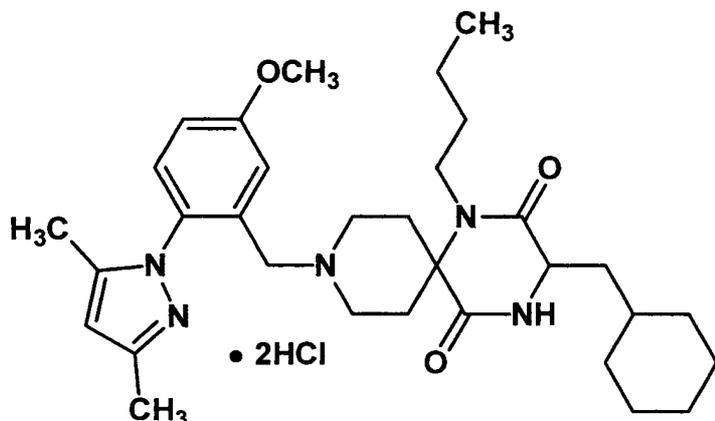


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 3,0 Hz, 1H), 7,44 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,22 (dd, J = 8,7, 3,0 Hz, 1H), 6,29 (s, 1H), 4,09 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,74 (m, 2H), 3,42 (m, 4H), 2,44 (m, 2H), 2,37 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 2,22 (m, 2H), 1,86-1,30 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(56)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)-5-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

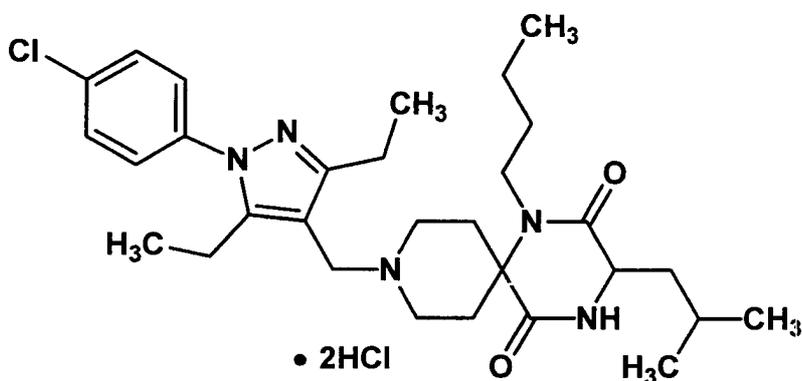


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,43 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,40 (d, J = 2,7 Hz, 1H), 7,22 (dd, J = 8,7, 2,7 Hz, 1H), 6,22 (s, 1H), 4,09 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,2 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 3,80 (m, 2H), 3,42 (m, 4H), 2,38 (m, 2H), 2,34 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 2,20 (m, 2H), 1,80-1,16 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(57)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-diethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

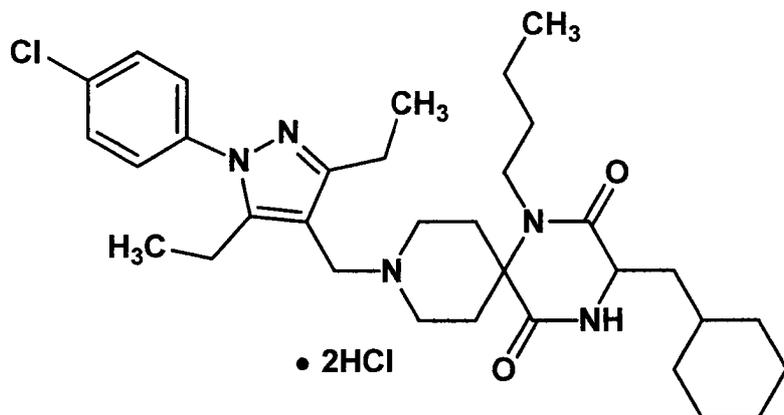


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,49 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,73 (m, 2H), 3,65-3,54 (m, 2H), 3,49-3,38 (m, 2H), 2,88 (q, J = 7,5 Hz, 2H), 2,77 (q, J = 7,5 Hz, 2H), 2,58-2,38 (m, 2H), 2,30-2,12 (m, 2H), 1,90-1,56 (m, 5H), 1,55-1,30 (m, 2H), 1,31 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,99-0,94 (m, 12H).

Beispiel 24(58)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-diethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

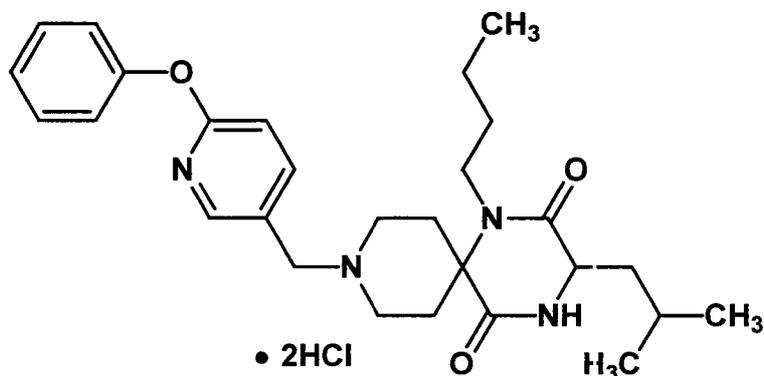


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,58 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,48 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,73 (m, 2H), 3,65-3,54 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 2H), 2,88 (q, J = 7,5 Hz, 2H), 2,77 (q, J = 7,5 Hz, 2H), 2,60-2,40 (m, 2H), 2,28-2,09 (m, 2H), 1,85-1,10 (m, 15H), 1,31 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 1,04-0,85 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,94 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(59)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenyloxy-pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

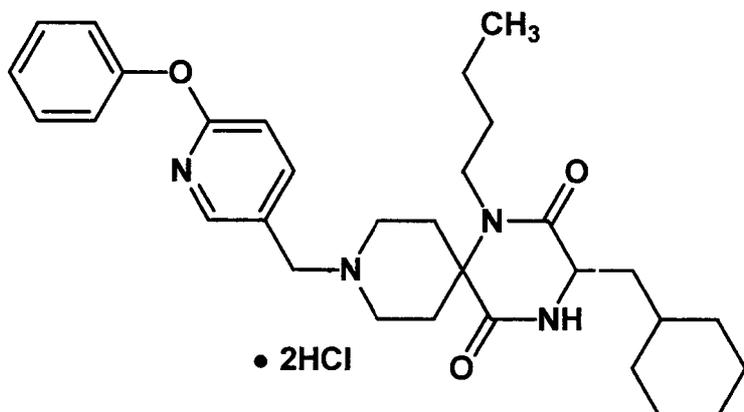


DC : Rf 0,65 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,32 (s, 1H), 8,06 (m, 1H), 7,44 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,26 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,14 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 4,39 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,53-3,41 (m, 4H), 2,45 (m, 2H), 2,25-2,12 (m, 2H), 1,78 (m, 1H), 1,72-1,50 (m, 4H), 1,36 (m, 2H), 0,97-0,93 (m, 9H).

Beispiel 24(60)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-phenyloxy-pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

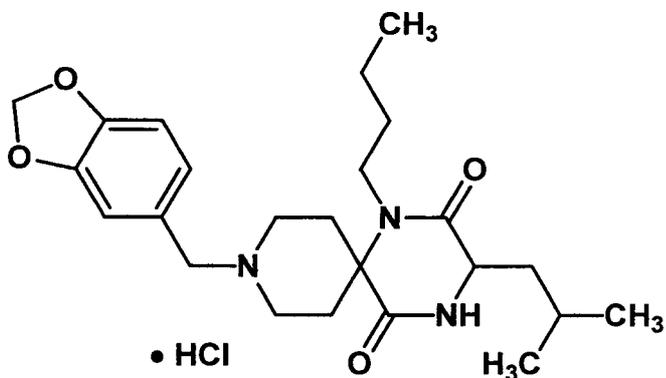


DC : Rf 0,67 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,31 (s, 1H), 8,07 (d, J = 8,3 Hz, 1H), 7,44 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,26 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,14 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 7,06 (d, J = 8,3 Hz, 1H), 4,39 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,6 Hz, 1H), 3,90-3,76 (m, 2H), 3,52-3,38 (m, 4H), 2,58-2,36 (m, 2H), 2,25-2,11 (m, 2H), 1,80-1,42 (m, 10H), 1,42-1,17 (m, 5H), 1,05-0,85 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(61)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

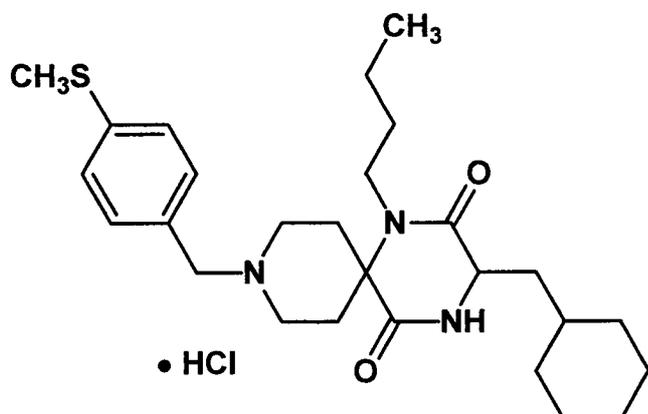


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,05-7,00 (m, 2H), 6,92 (m, 1H), 6,03 (s, 2H), 4,26 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 4H), 2,42-2,10 (m, 4H), 1,88-1,32 (m, 7H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(64)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylthiophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

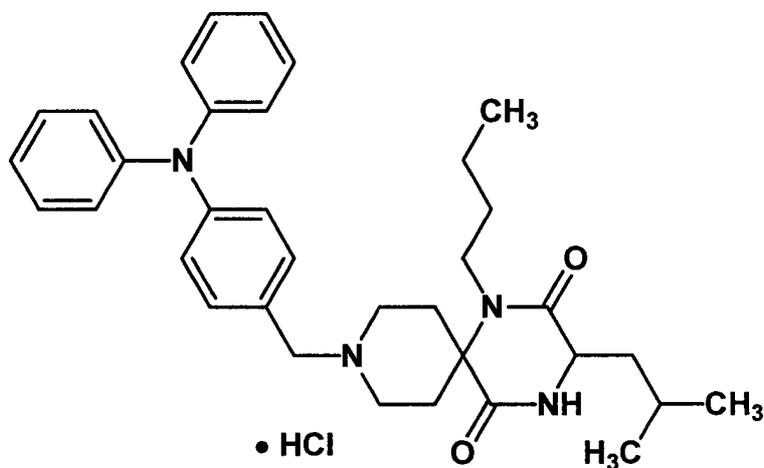


DC : Rf 0,83 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,44 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,36 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,49 (m, 2H), 3,34 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,36-2,11 (m, 4H), 1,69 (m, 10H), 1,39-1,23 (m, 5H), 0,95 (m, 5H).

Beispiel 24(65)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(N,N-diphenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

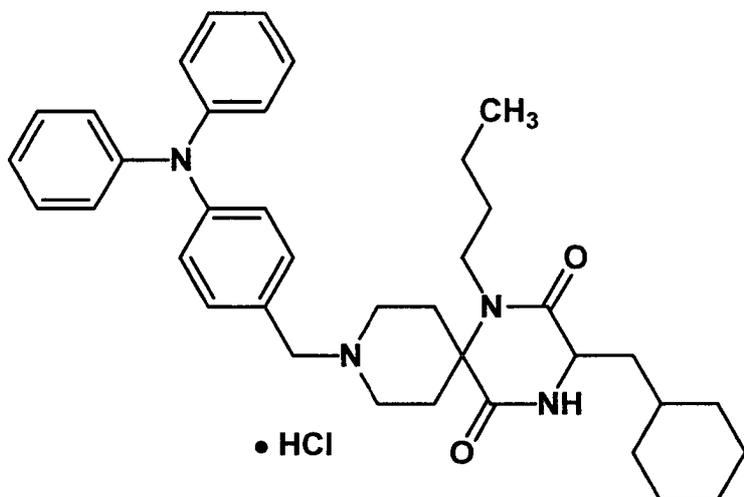


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,25 (m, 6H), 7,13-7,01 (m, 8H), 4,27 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,87-3,68 (m, 2H), 3,56-3,44 (m, 2H), 3,44-3,32 (m, 2H), 2,48-2,32 (m, 2H), 2,29-2,10 (m, 2H), 1,90-1,44 (m, 5H), 1,44-1,30 (m, 2H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(66)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(N,N-diphenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

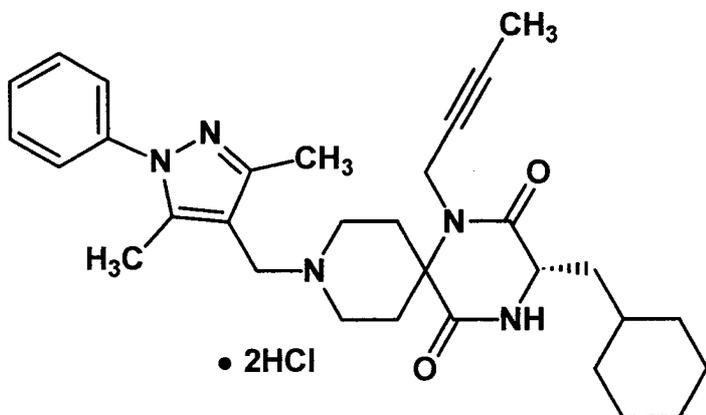


DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,41-7,26 (m, 6H), 7,14-7,00 (m, 8H), 4,27 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,57-3,45 (m, 2H), 3,44-3,36 (m, 2H), 2,48-2,32 (m, 2H), 2,28-2,07 (m, 2H), 1,84-1,44 (m, 10H), 1,44-1,14 (m, 5H), 1,00-0,90 (m, 2H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 24(67)

(3S)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

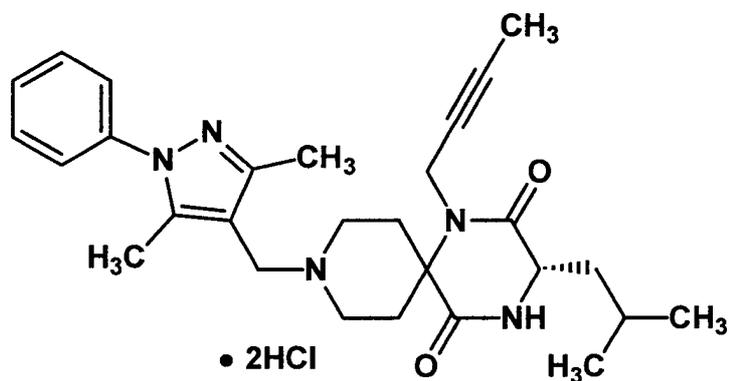


DC : Rf 0,32 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,46 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,24 (s, 2H), 4,09 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86 (m, 2H), 3,65 (m, 2H), 2,60 (m, 2H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,26 (m, 2H), 1,88-1,66 (m, 10H), 1,53 (m, 1H), 1,25 (m, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(68)

(3S)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

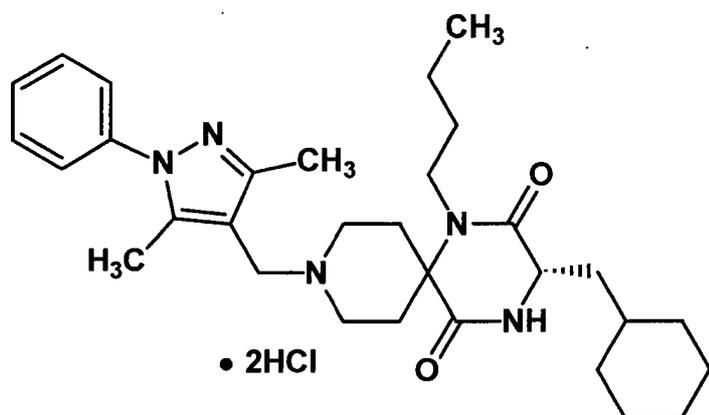


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60-7,46 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,26 (m, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,85 (m, 2H), 3,62 (m, 2H), 2,60 (m, 2H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,27 (m, 2H), 1,89-1,61 (m, 6H), 0,95 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 24(69)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

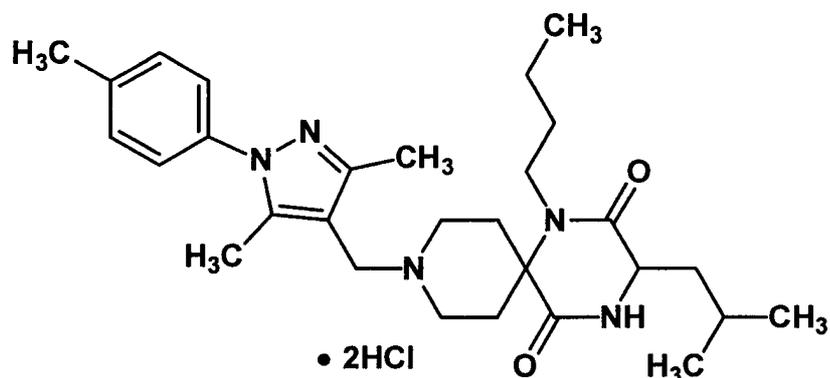


DC : Rf 0,57 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,45 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,85 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,43 (m, 2H), 2,53-2,44 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,32-2,16 (m, 2H), 1,80-1,17 (m, 15H), 1,02-0,93 (m, 2H), 0,96 (d, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(70)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

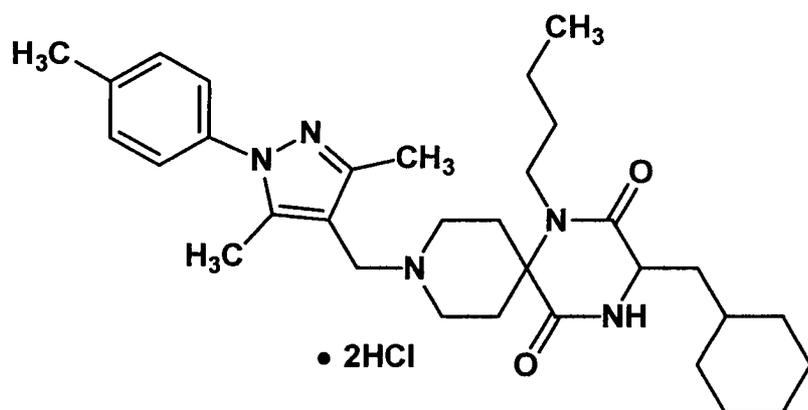


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,36 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,31 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,38 (m, 2H), 2,42 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 2,52-2,18 (m, 4H), 1,90-1,32 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(71)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

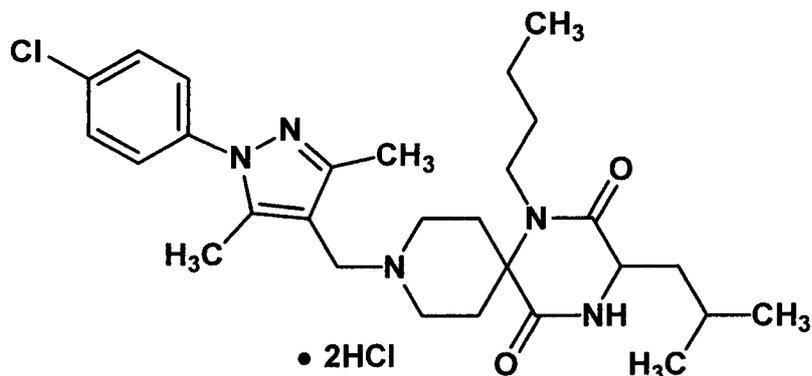


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,38 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,33 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,82 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,42 (m, 2H), 2,43 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 2,56-2,14 (m, 3H), 1,84-1,16 (m, 15H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,97 (m, 2H).

Beispiel 24(72)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

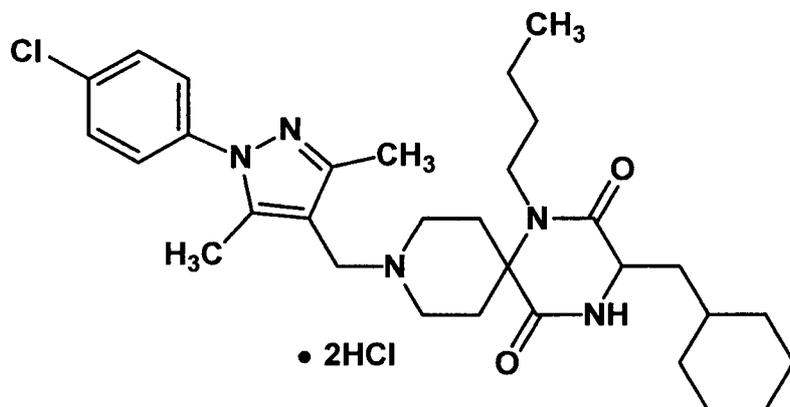


DC : Rf 0,30 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,49 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,91-3,80 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,46 (m, 2H), 2,52 (m, 2H), 2,40 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,27-2,15 (m, 2H), 1,86-1,81 (m, 1H), 1,76-1,51 (m, 4H), 1,44-1,32 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,0 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(73)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

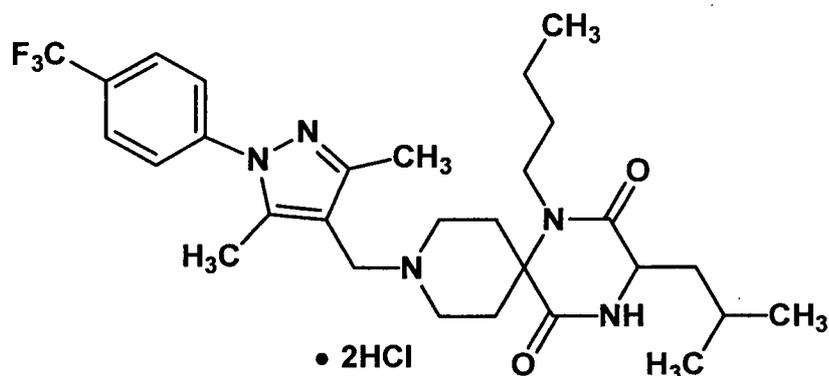


DC : Rf 0,27 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,48 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,91-3,77 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,45 (m, 2H), 2,50 (m, 2H), 2,39 (s, 6H), 2,27-2,14 (m, 2H), 1,80-1,51 (m, 9H), 1,44-1,17 (m, 6H), 1,03-0,89 (m, 5H).

Beispiel 24(74)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-trifluoromethylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

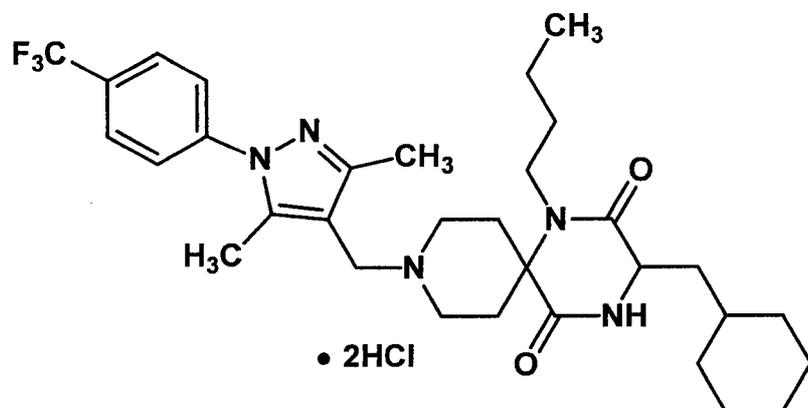


DC : Rf 0,23 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,87 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,72 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,78 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,43 (m, 2H), 2,50 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,29-2,16 (m, 2H), 1,86-1,77 (m, 1H), 1,74-1,54 (m, 4H), 1,44-1,34 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,0 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(75)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-trifluoromethylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

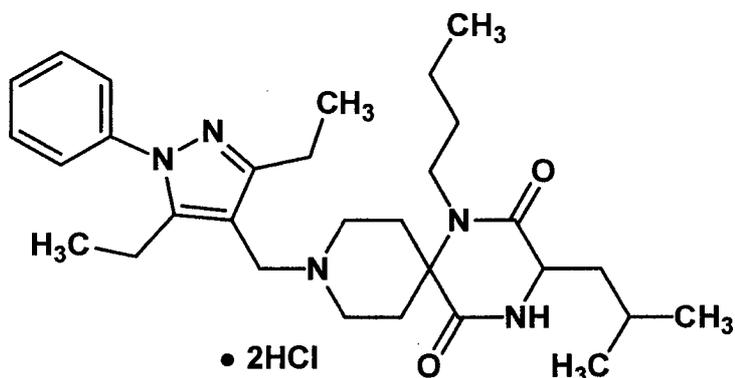


DC : Rf 0,37 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,87 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,72 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,78 (m, 2H), 3,60 (m, 2H), 3,45 (m, 2H), 2,50 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,28-2,15 (m, 2H), 1,80-1,51 (m, 9H), 1,44-1,21 (m, 6H), 1,03-0,93 (m, 5H).

Beispiel 24 (76)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-diethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

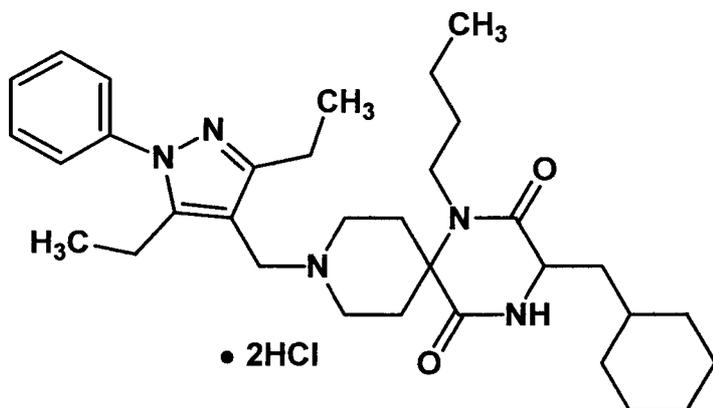


DC : Rf 0,70 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,53 (m, 3H), 7,53-7,46 (m, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,79 (m, 2H), 3,65-3,58 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 2H), 2,85-2,75 (m, 4H), 2,47 (br, 2H), 2,28-2,16 (m, 2H), 1,83-1,46 (m, 3H), 1,41-1,29 (m, 4H), 0,98-0,91 (m, 15H).

Beispiel 24(77)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-diethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

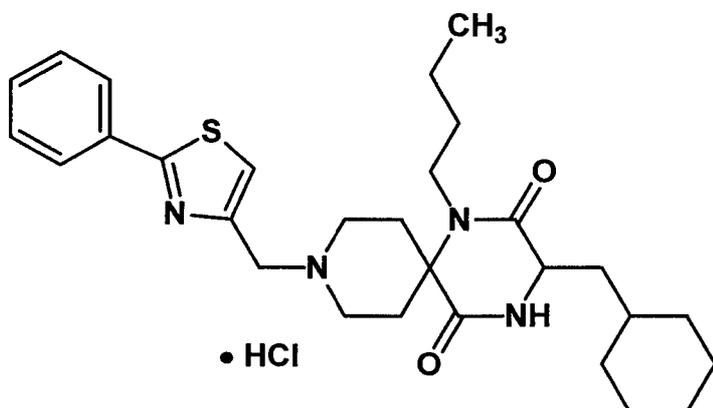


DC : Rf 0,67 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,53 (m, 3H), 7,53-7,46 (m, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,79 (m, 2H), 3,70-3,55 (m, 2H), 3,47-3,31 (m, 2H), 2,91-2,75 (m, 4H), 2,60-2,45 (m, 2H), 2,30-2,14 (m, 2H), 1,80-1,43 (m, 9H), 1,43-1,15 (m, 8H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 24(78)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenylthiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

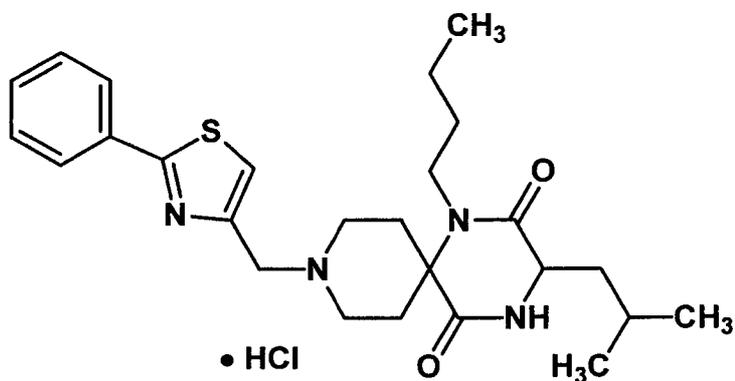


DC : Rf 0,62 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,03-8,00 (m, 2H), 7,87 (s, 1H), 7,52-7,49 (m, 3H), 4,54 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,6, 4,8 Hz, 1H), 4,04-3,87 (m, 2H), 3,70-3,58 (m, 2H), 3,51-3,39 (m, 2H), 2,58-2,38 (m, 2H), 2,26-2,13 (m, 2H), 1,78-1,43 (m, 9H), 1,40-1,15 (m, 6H), 1,10-0,90 (m, 5H).

Beispiel 24(79)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylthiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

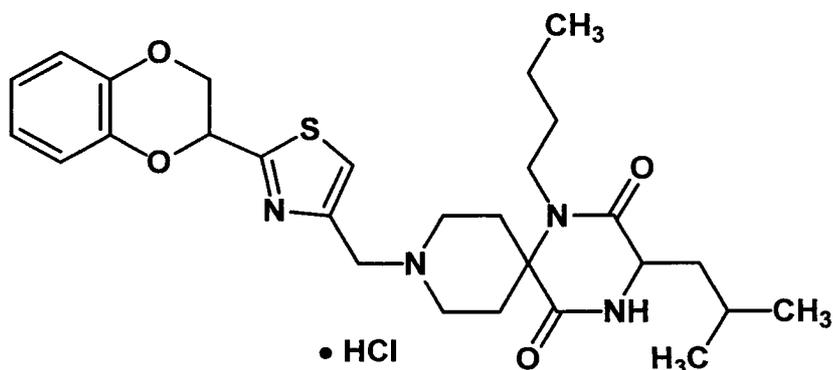


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,02-8,01 (m, 2H), 7,85 (s, 1H), 7,51-7,50 (m, 3H), 4,55 (s, 2H), 4,03-3,86 (m, 3H), 3,68-3,59 (m, 2H), 3,45-3,36 (m, 2H), 2,50-2,34 (m, 2H), 2,29-2,16 (m, 2H), 1,88-1,45 (m, 5H), 1,36 (q, J = 7,2 Hz, 2H), 0,97-0,93 (m, 9H).

Beispiel 24(80)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(1,4-benzodioxan-2-yl)thiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

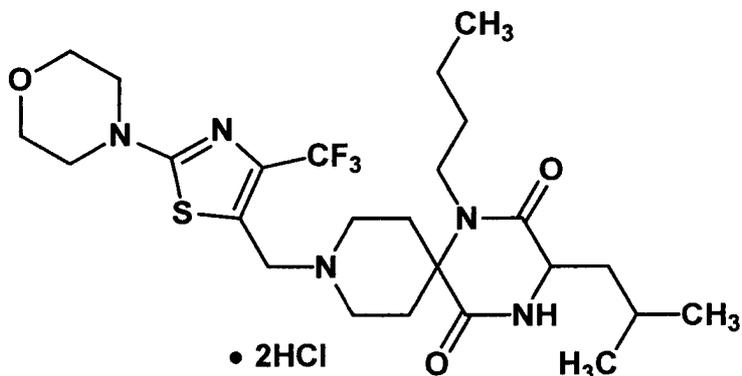


DC : Rf 0,36 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,88 (s, 1H), 7,00 (m, 1H), 6,94-6,87 (m, 3H), 5,66 (dd, J = 6,0, 2,7 Hz, 1H), 4,62 (dd, J = 11,7, 2,7 Hz, 1H), 4,51 (s, 2H), 4,42 (dd, J = 11,7, 6,0 Hz, 1H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88 (m, 2H), 3,58 (m, 2H), 3,40 (m, 2H), 2,48-2,16 (m, 4H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,97 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(81)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-trifluormethyl-2-(morpholin-1-yl)thiazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

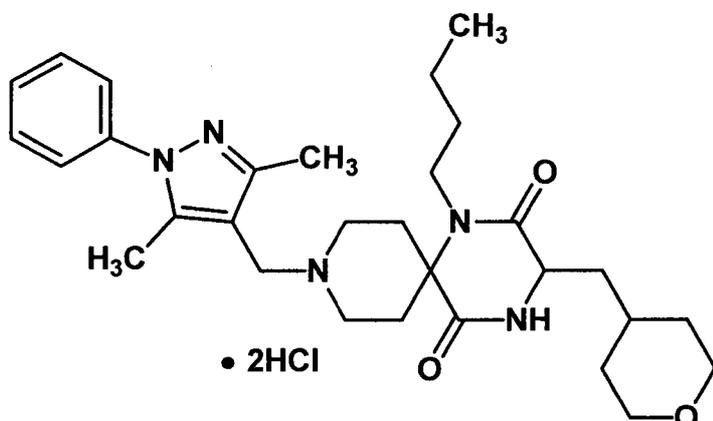


DC : Rf 0,78 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,63 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,78 (m, 6H), 3,58 (m, 6H), 3,40 (m, 2H), 2,44 (m, 2H), 2,22 (m, 2H), 1,88-1,32 (m, 8H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 24(82)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(tetrahydropyran-4-ylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

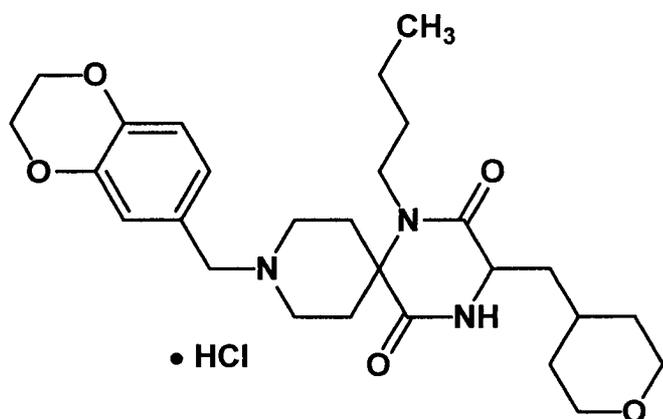


DC : Rf 0,31 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60-7,46 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,09 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,78 (m, 4H), 3,68-3,56 (m, 2H), 3,50-3,36 (m, 4H), 2,58-2,16 (m, 4H), 2,40 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,84-1,20 (m, 11H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(83)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(tetrahydropyran-4-ylmethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

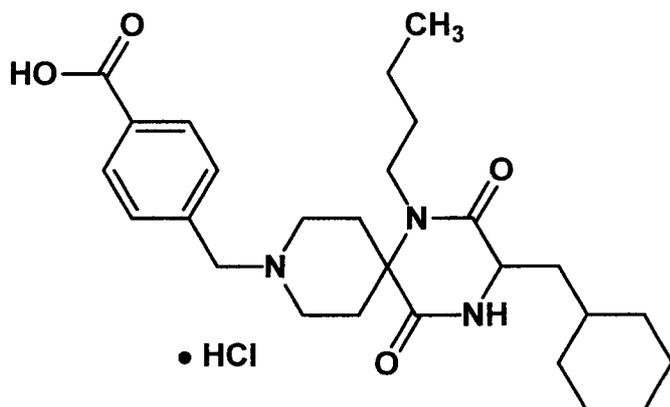


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06-6,92 (m, 3H), 4,27 (s, 4H), 4,24 (s, 2H), 4,07 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,86 (m, 2H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 6H), 2,44-2,10 (m, 4H), 1,82-1,22 (m, 11H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(84)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-carboxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

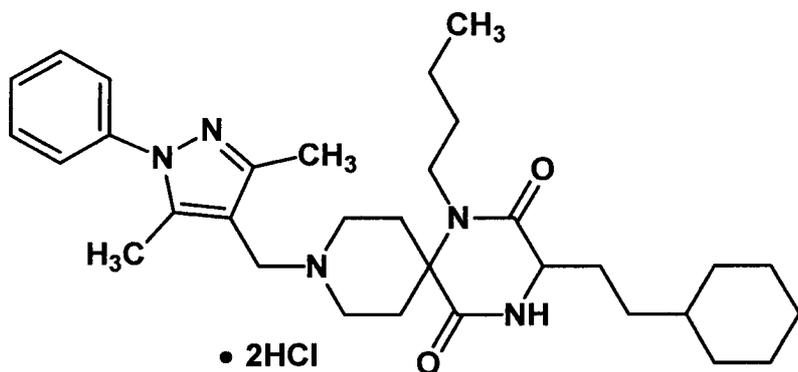


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 20 : 2 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,14 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,68 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,45 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,76 (m, 2H), 3,56-3,43 (m, 2H), 3,43-3,34 (m, 2H), 2,50-2,31 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,84-1,12 (m, 15H), 1,06-0,90 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 24(85)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-cyclohexylethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

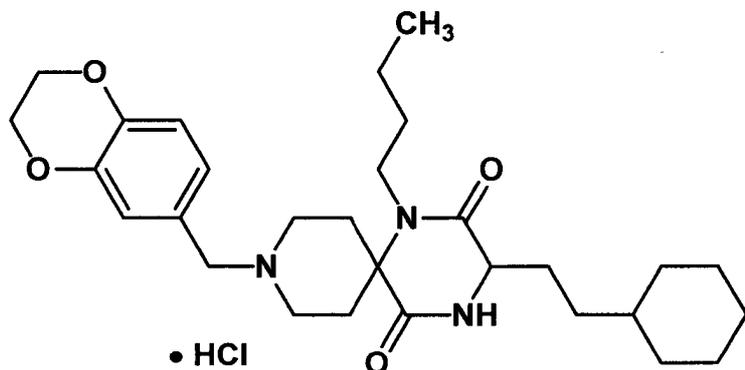


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,56-7,45 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (t, J = 4,8 Hz, 1H), 3,98-3,85 (m, 1H), 3,85-3,70 (m, 1H), 3,65-3,56 (m, 2H), 3,56-3,42 (m, 1H), 3,42-3,30 (m, 1H), 2,55-2,37 (m, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,30-2,13 (m, 2H), 1,92-1,78 (m, 2H), 1,78-1,60 (m, 5H), 1,60-1,48 (m, 2H), 1,48-1,32 (m, 2H), 1,32-1,08 (m, 6H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96-0,85 (m, 2H).

Beispiel 24(86)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-cyclohexylethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

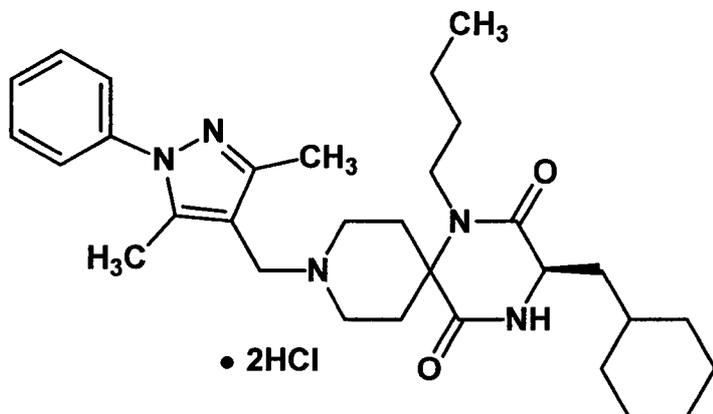


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,05 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,03 (t, J = 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,79 (m, 1H), 3,76-3,62 (m, 1H), 3,50-3,38 (m, 3H), 3,38-3,30 (m, 1H), 2,43-2,06 (m, 4H), 1,92-1,78 (m, 2H), 1,78-1,60 (m, 5H), 1,60-1,45 (m, 2H), 1,42-1,30 (m, 2H), 1,30-1,08 (m, 6H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,97-0,88 (m, 2H).

Beispiel 24(87)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

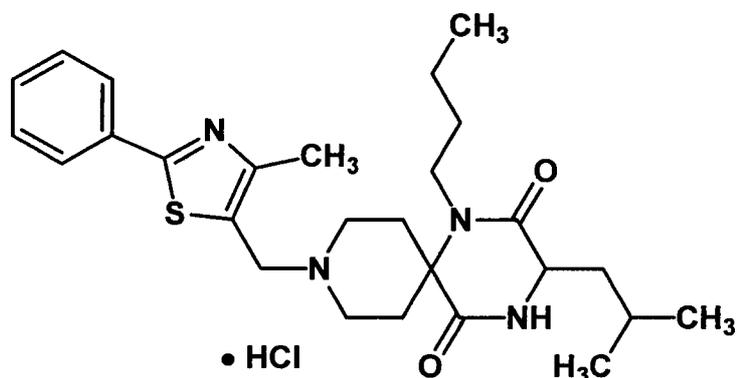


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,48 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,78 (m, 2H), 3,68-3,58 (m, 2H), 3,50-3,40 (m, 2H), 2,62-2,45 (m, 2H), 2,42 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,30-2,12 (m, 2H), 1,82-1,12 (m, 15H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,97 (m, 2H).

Beispiel 24(88)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methyl-2-phenylthiazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

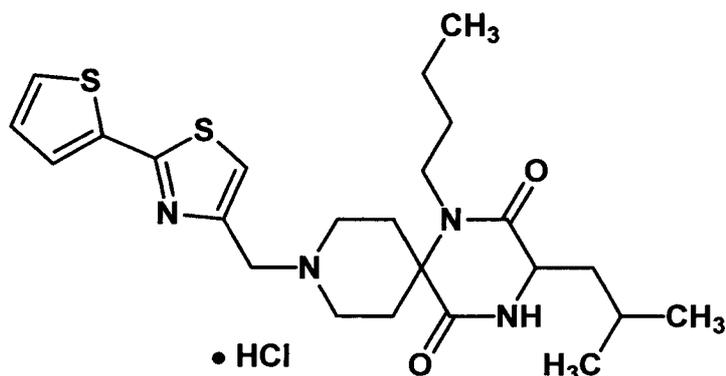


DC : Rf 0,75 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,98-7,95 (m, 2H), 7,55-7,50 (m, 3H), 4,69 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,78 (m, 2H), 3,65-3,56 (m, 2H), 3,50-3,40 (m, 2H), 2,58 (s, 3H), 2,60-2,48 (m, 2H), 2,27-2,14 (m, 2H), 1,88-1,48 (m, 5H), 1,48-1,30 (m, 2H), 0,97-0,93 (m, 9H).

Beispiel 24(89)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(thiophen-1-yl)thiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

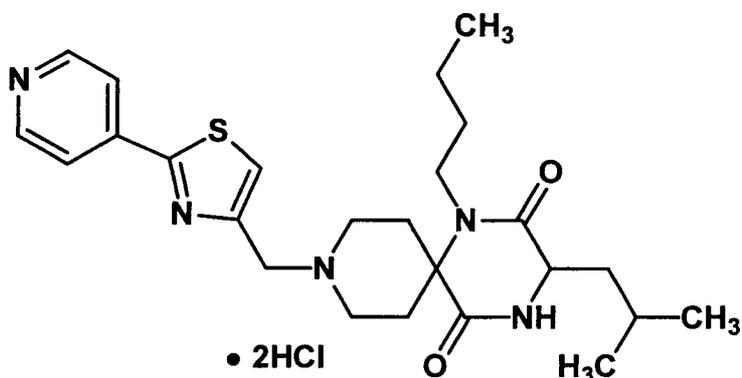


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,81 (s, 1H), 7,67 (d, J = 3,9 Hz, 1H), 7,60 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,14 (dd, J = 5,4, 3,9 Hz, 1H), 4,49 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,82 (m, 2H), 3,62-3,55 (m, 2H), 3,42 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,86-1,42 (m, 5H), 1,46-1,30 (m, 2H), 0,97-0,93 (m, 9H).

Beispiel 24(90)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(pyridin-4-yl)thiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

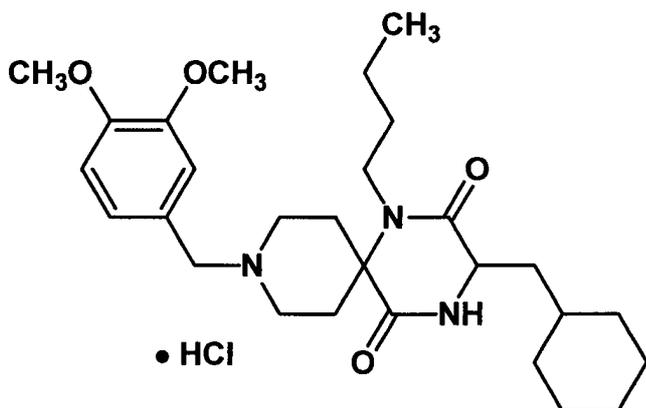


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,98 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 8,71 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 8,37 (s, 1H), 4,66 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 4,00-3,87 (m, 2H), 3,70-3,59 (m, 2H), 3,50 (t, J = 7,8 Hz, 2H), 2,72-2,58 (m, 2H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,88-1,46 (m, 5H), 1,46-1,35 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(91)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,4-dimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

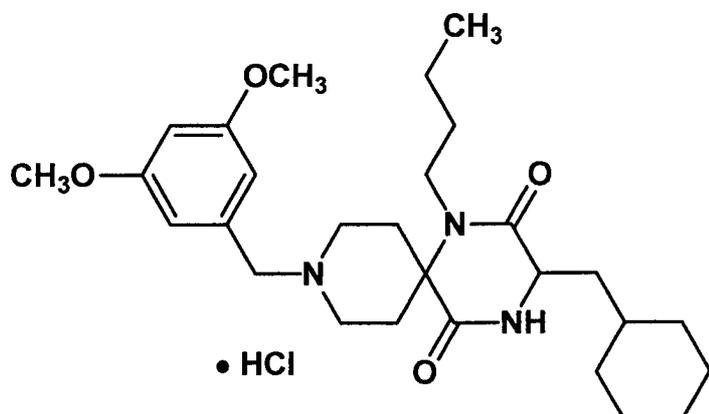


DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,23 (s, 1H), 7,09 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,03 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,29 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,86 (s, 3H), 3,88-3,64 (m, 2H), 3,56-3,38 (m, 4H), 2,58-2,37 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(92)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

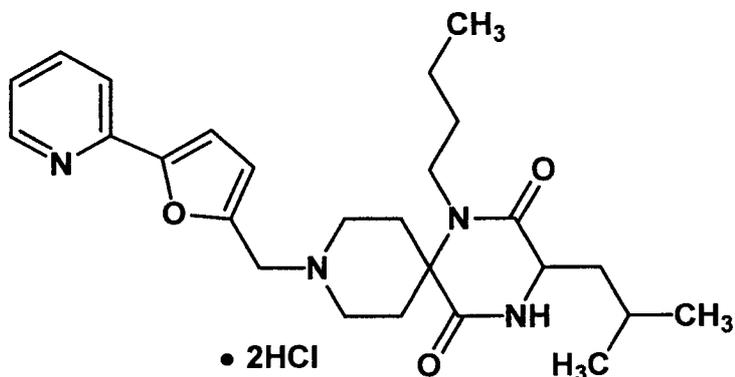


DC : Rf 0,31 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 6,74 (d, J = 1,8 Hz, 2H), 6,60 (t, J = 1,8 Hz, 1H), 4,28 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,70 (m, 2H), 3,83 (s, 6H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,52-2,36 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(93)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(pyridin-2-yl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

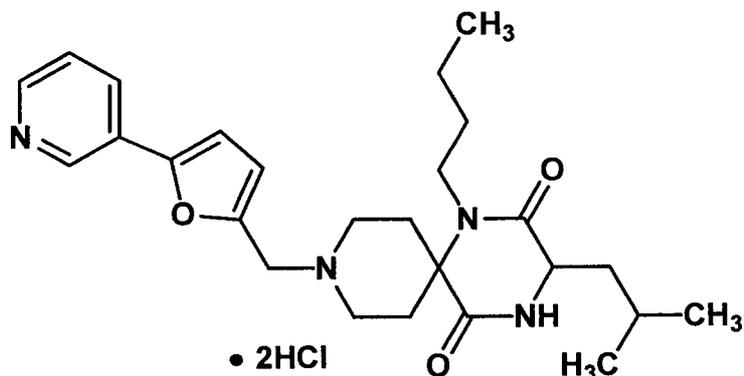


DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,76 (dd, J = 5,4, 1,5 Hz, 1H), 8,51 (ddd, J = 8,1, 7,5, 1,5 Hz, 1H), 8,39 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 7,85 (dd, J = 8,1, 5,4 Hz, 1H), 7,61 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 7,08 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,63 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,81 (m, 2H), 3,65-3,55 (m, 2H), 3,49 (t, J = 8,1 Hz, 2H), 2,72-2,55 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,90-1,27 (m, 7H), 1,00-0,89 (m, 9H).

Beispiel 24(94)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(pyridin-3-yl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

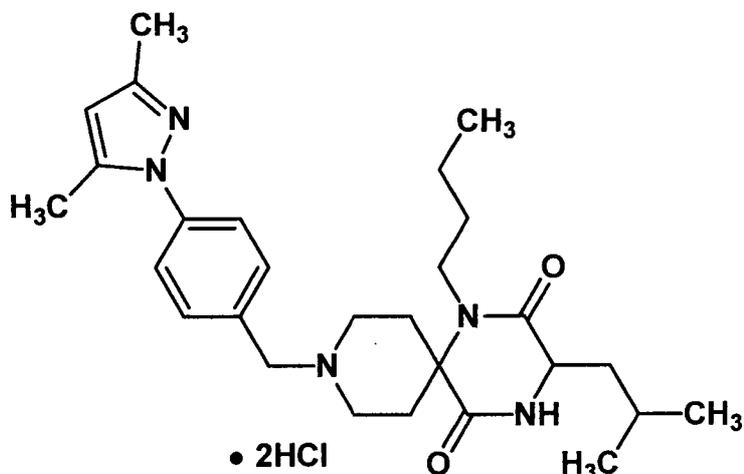


DC : Rf 0,45 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,34 (d, J = 1,8 Hz, 1H), 8,94 (dd, J = 8,1, 1,8 Hz, 1H), 8,75 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 8,10 (dd, J = 8,1, 5,4 Hz, 1H), 7,34 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 6,98 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,57 (s, 2H), 9,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,77 (m, 2H), 3,63-3,43 (m, 4H), 2,73-2,55 (m, 2H), 2,28-2,09 (m, 2H), 1,89-1,27 (m, 7H), 1,00-0,89 (m, 9H).

Beispiel 24(95)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

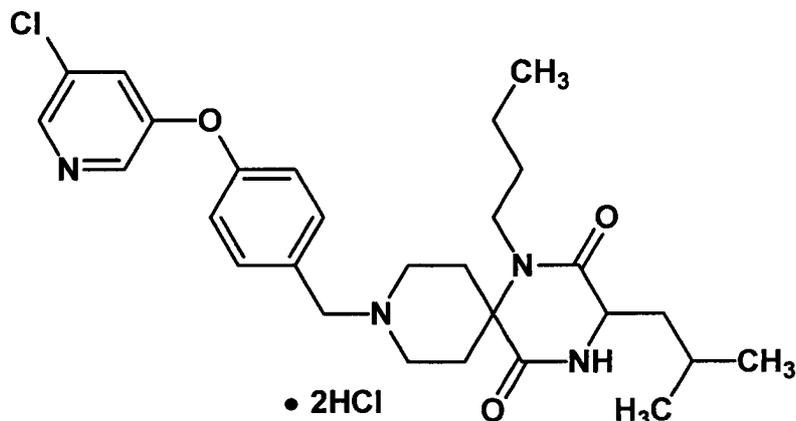


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,94 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,71 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 6,51 (s, 1H), 4,49 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,85-3,76 (m, 2H), 3,58-3,48 (m, 4H), 2,72-2,58 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,23-2,06 (m, 2H), 1,88-1,45 (m, 5H), 1,45-1,34 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(96)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(5-chloropyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

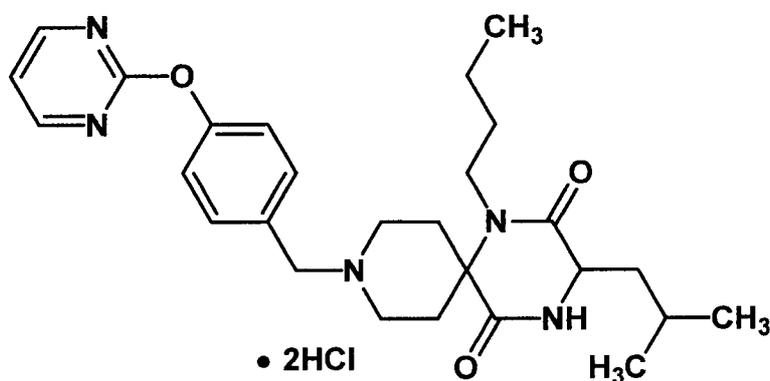


DC : Rf 0,57 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,54 (bs, 1H), 8,45 (bs, 1H), 7,87 (bs, 1H), 7,71 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,26 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,73 (m, 2H), 3,56-3,40 (m, 4H), 2,64-2,46 (m, 2H), 2,24-2,09 (m, 2H), 1,86-1,42 (m, 5H), 1,42-1,30 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(97)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrimidin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

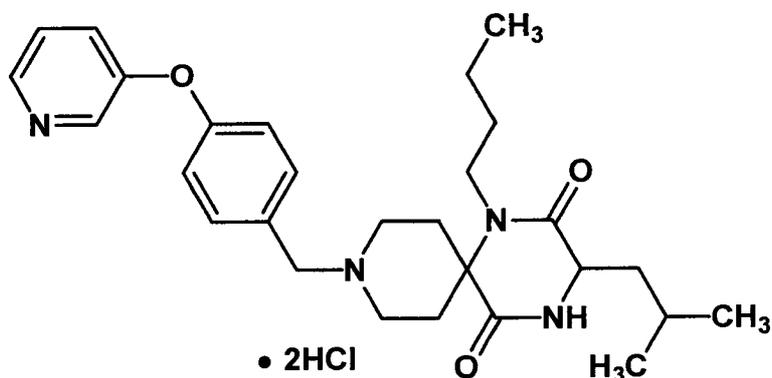


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,62 (d, J = 4,8 Hz, 2H), 7,68 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,32 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,26 (t, J = 4,8 Hz, 1H), 4,40 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,72 (m, 2H), 3,60-3,35 (m, 4H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,28-2,07 (m, 2H), 1,90-1,45 (m, 5H), 1,45-1,36 (m, 2H), 0,98-0,90 (m, 9H).

Beispiel 24(98)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

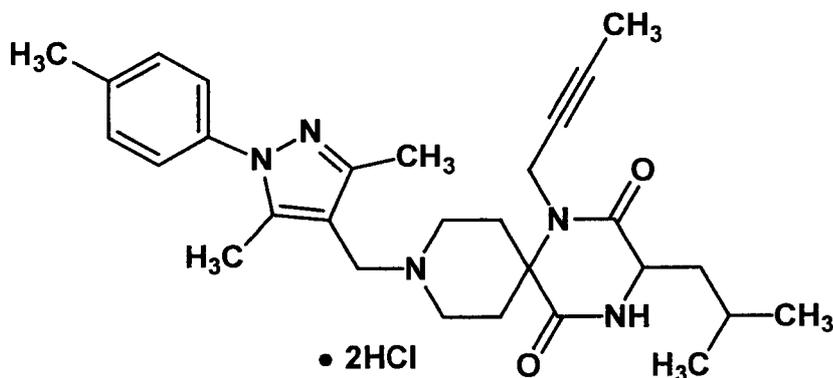


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,76 (d, J = 2,7 Hz, 1H), 8,63 (d, J = 5,7 Hz, 1H), 8,28 (dd, J = 8,7, 2,7 Hz, 1H), 8,07 (dd, J = 8,7, 5,7 Hz, 1H), 7,78 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,35 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,72 (m, 2H), 3,58-3,40 (m, 4H), 2,68-2,48 (m, 2H), 2,26-2,06 (m, 2H), 1,90-1,46 (m, 5H), 1,46-1,30 (m, 2H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 24(99)

1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

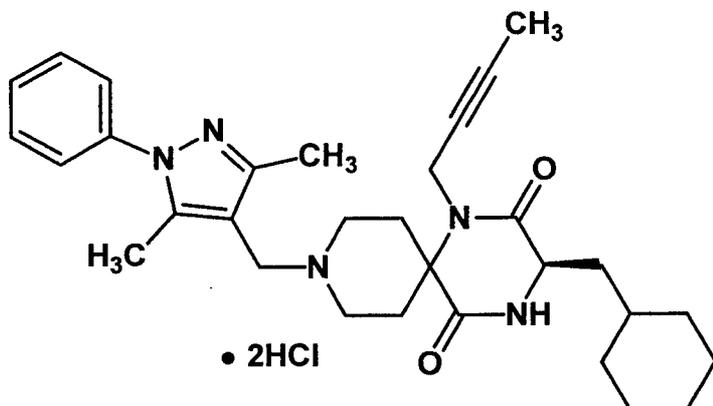


DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,39-7,29 (m, 4H), 4,31 (s, 2H), 4,27-4,20 (m, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,84 (m, 2H), 3,62 (m, 2H), 2,59 (m, 2H), 2,42 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 2,28 (m, 2H), 1,92-1,60 (m, 6H), 0,96 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 24(100)

(3R)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

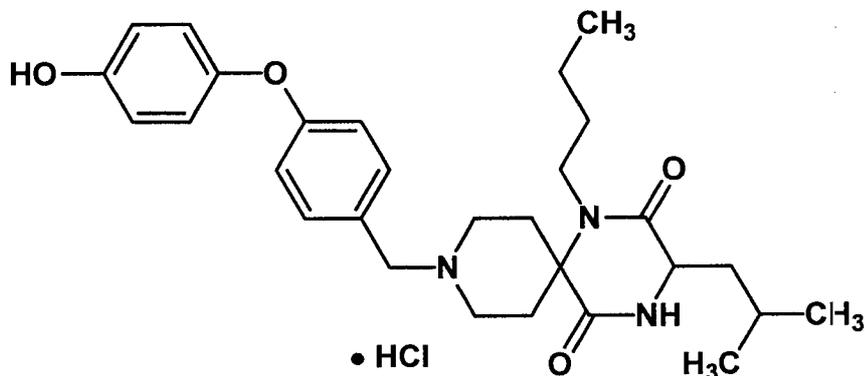


DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,43 (m, 5H), 4,31 (s, 2H), 4,25 (q, J = 2,1 Hz, 2H), 4,09 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 3,85 (dt, J = 3,0, 12,3 Hz, 2H), 3,68-3,56 (m, 2H), 2,61 (m, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,26 (m, 2H), 1,83-1,43 (m, 8H), 1,75 (t, J = 2,1 Hz, 3H), 1,38-1,12 (m, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 24(101)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-hydroxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

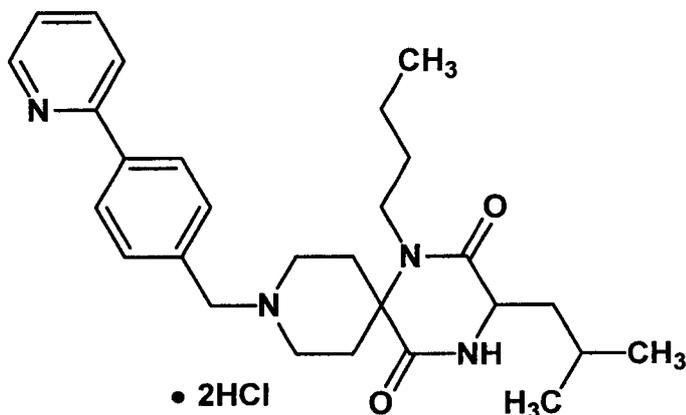


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,97 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,88 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,80 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,70 (m, 2H), 3,52-3,34 (m, 4H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,88-1,44 (m, 5H), 1,44-1,28 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(102)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-2-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

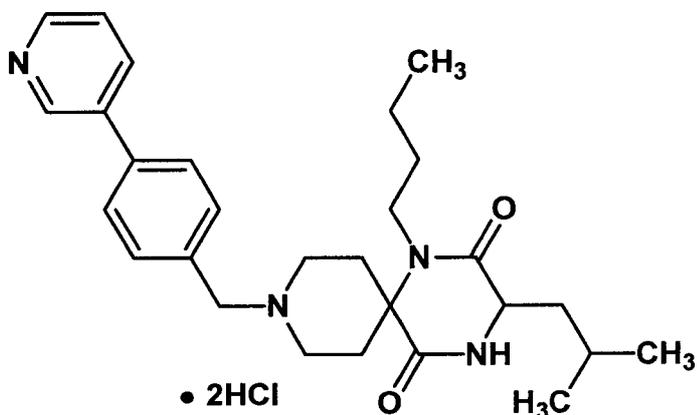


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,89 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 8,70 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 8,43 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 8,10-8,06 (m, 3H), 7,98 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,51 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,78 (m, 2H), 3,56-3,45 (m, 4H), 2,72-2,58 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,84-1,44 (m, 5H), 1,44-1,34 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(103)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-3-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

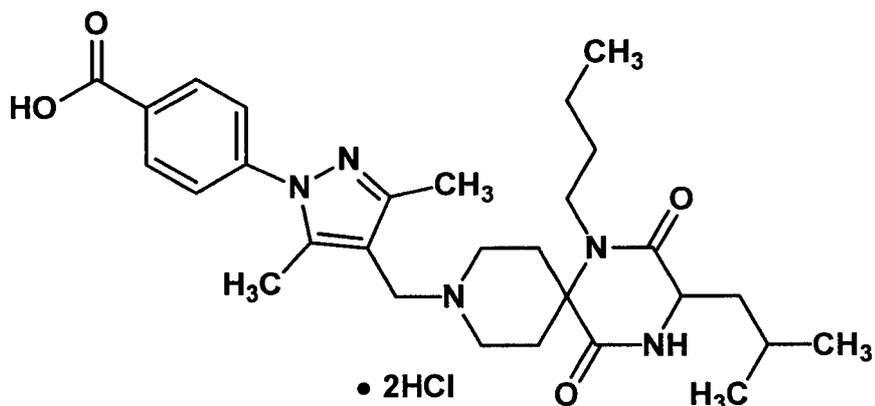


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,24 (s, 1H), 8,98 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 8,88 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 8,21 (dd, J = 8,4, 5,7 Hz, 1H), 7,96 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,87 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,47 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,75 (m, 2H), 3,58-3,44 (m, 4H), 2,64-2,50 (m, 2H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,88-1,48 (m, 5H), 1,48-1,32 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(104)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

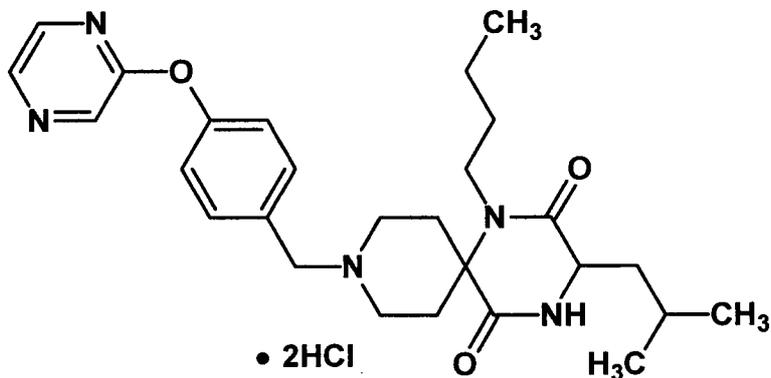


DC : Rf 0,27 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,19 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,74 (m, 2H), 3,66-3,55 (m, 2H), 3,48-3,36 (m, 2H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,32-2,14 (m, 2H), 1,90-1,46 (m, 5H), 1,46-1,30 (m, 2H), 0,99-0,95 (m, 9H).

Beispiel 24(105)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrazin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

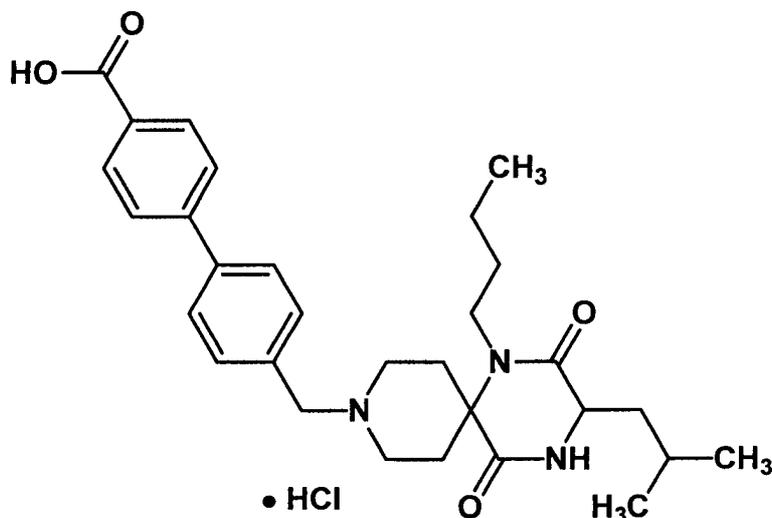


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,47 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 8,32 (d, J = 2,7 Hz, 1H), 8,13 (dd, J = 2,7, 1,5 Hz, 1H), 7,65 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,32 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,73 (m, 2H), 3,58-3,46 (m, 2H), 3,44-3,34 (m, 2H), 2,52-2,34 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,90-1,43 (m, 5H), 1,43-1,26 (m, 2H), 0,99-0,90 (m, 9H).

Beispiel 24(106)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-carboxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

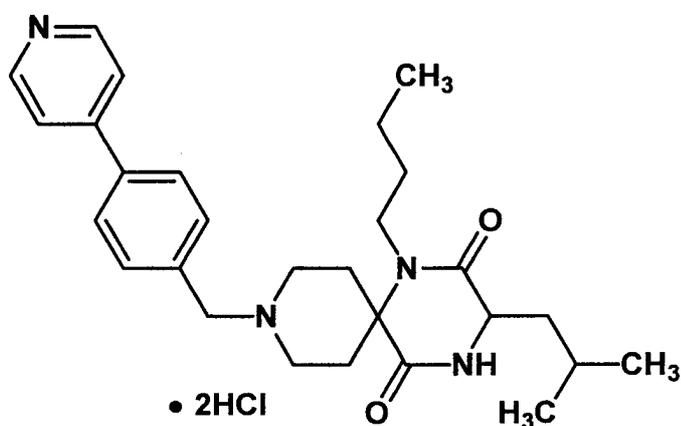


DC : Rf 0,20 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,11 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,83 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,77 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,69 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,43 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,74 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,55-2,38 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,88-1,44 (m, 5H), 1,44-1,30 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 24(107)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-4-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

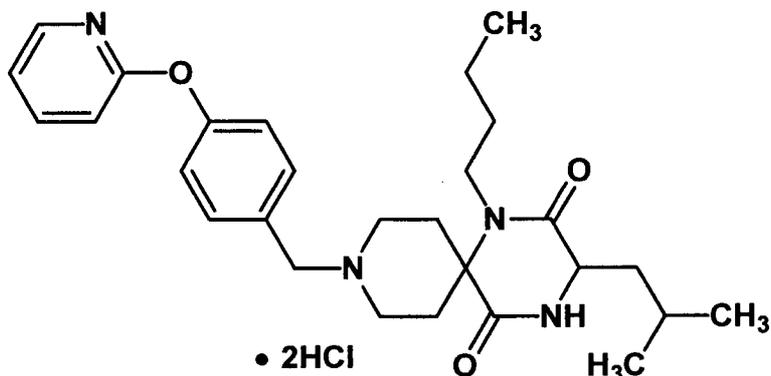


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,91 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 8,45 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 8,11 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 7,91 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 4,49 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,78 (m, 2H), 3,58-3,40 (m, 4H), 2,64-2,48 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,96-0,93 (m, 9H).

Beispiel 24(108)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

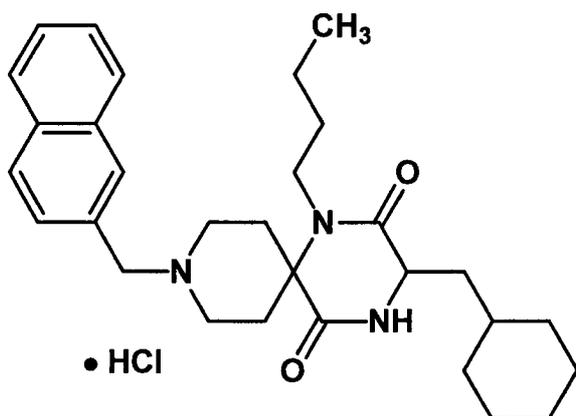


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,44-8,15 (m, 2H), 7,82 (d, J = 7,2 Hz, 2H), 7,60-7,40 (m, 1H), 7,42 (d, J = 7,2 Hz, 2H), 7,27-7,24 (m, 1H), 4,43 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,70 (m, 2H), 3,58-3,40 (m, 4H), 2,64-2,42 (m, 2H), 2,28-2,06 (m, 2H), 1,92-1,28 (m, 7H), 0,97-0,94 (m, 9H).

Beispiel 24(109)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(naphthalin-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

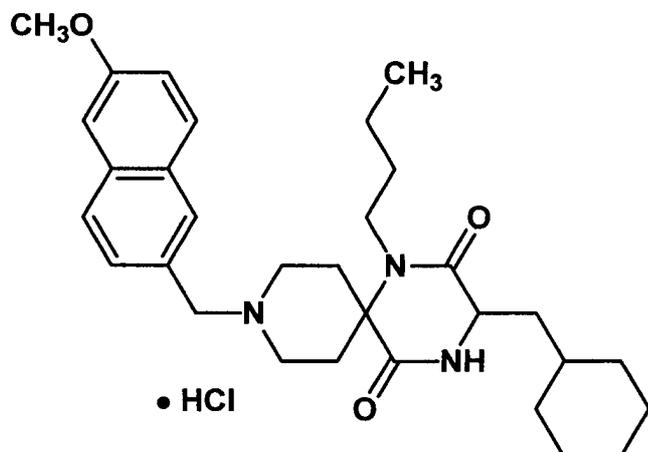


DC : Rf 0,71 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,08-7,93 (m, 4H), 7,64-7,57 (m, 3H), 4,54 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,80 (m, 2H), 3,60-3,44 (m, 2H), 3,42-3,36 (m, 2H), 2,42-2,08 (m, 4H), 1,82-1,16 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 24(110)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-methoxynaphthalin-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

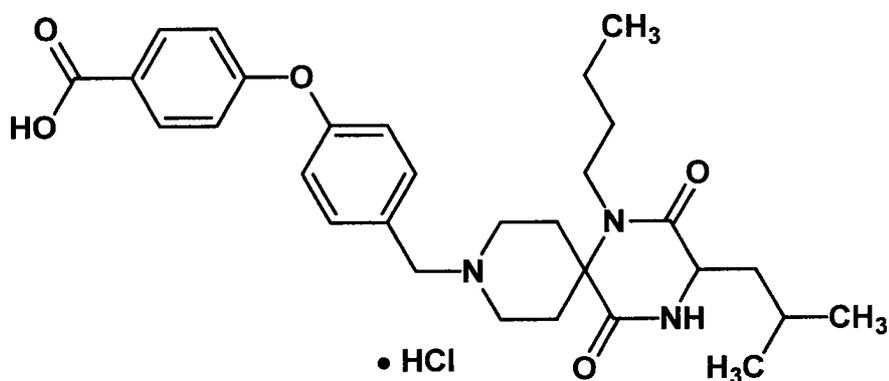


DC : Rf 0,75 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,98 (s, 1H), 7,91 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,85 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,58 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,31 (d, J = 2,4 Hz, 1H), 7,22 (dd, J = 8,7, 2,4 Hz, 1H), 4,48 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,94-3,78 (m, 2H), 3,93 (s, 3H), 3,58-3,44 (m, 2H), 3,42-3,36 (m, 2H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 24(111)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-carboxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

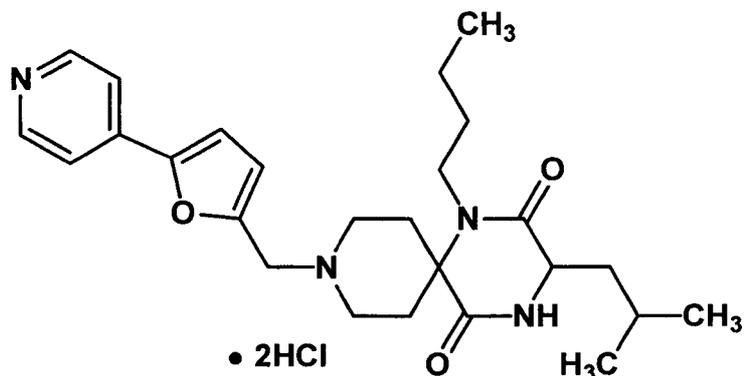


DC : Rf 0,27 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,03 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,63 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,17 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,37 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,56-2,38 (m, 2H), 2,25-2,10 (m, 2H), 1,84-1,44 (m, 5H), 1,44-1,39 (m, 2H), 0,98-0,93 (m, 9H).

Beispiel 24(112)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(pyridin-4-yl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

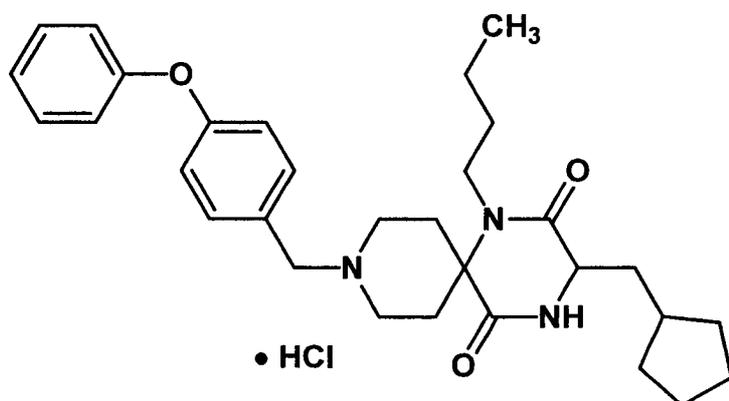


DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,80 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 8,39 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 7,69 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 7,08 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,62 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5, Hz, 1H), 3,99-3,79 (m, 2H), 3,65-3,43 (m, 4H), 2,72-2,54 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,88-1,26 (m, 7H), 1,00-0,84 (m, 9H).

Beispiel 24(113)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclopentylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

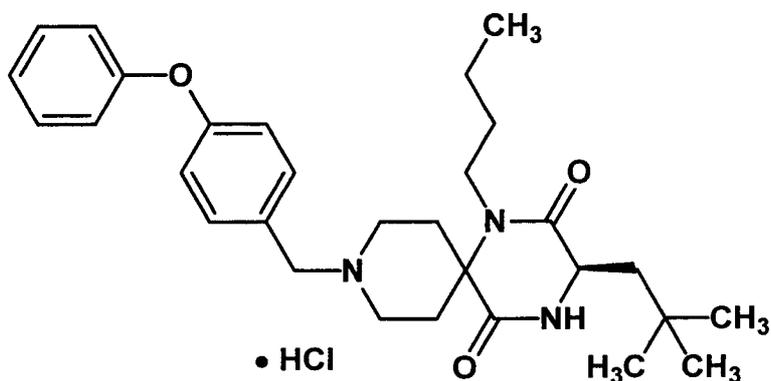


DC : Rf 0,66 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,40 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,05 (m, 4H), 4,34 (s, 2H), 4,00 (t, J = 6,0 Hz, 1H), 3,82 (m, 2H), 3,49 (m, 2H), 3,39 (m, 2H), 2,37 (m, 2H), 2,17 (m, 2H), 1,96 (m, 1H), 1,81 (m, 4H), 1,58 (m, 6H), 1,38 (m, 2H), 1,17 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(114)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

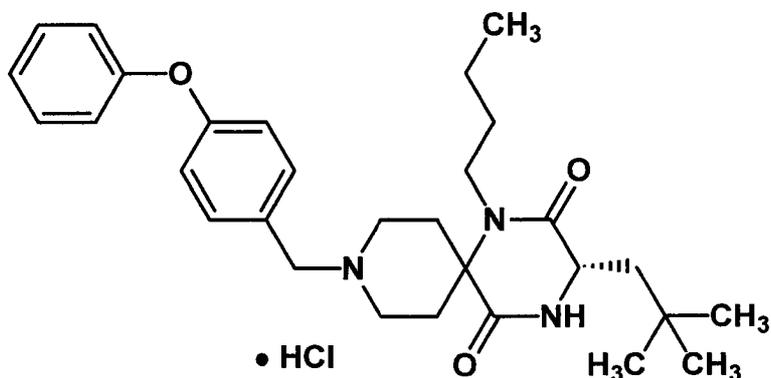


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,40 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,04 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,2, 3,3 Hz, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,71 (m, 1H), 3,50 (m, 2H), 3,43 (m, 2H), 2,38 (m, 2H), 2,24 (m, 2H), 2,00 (dd, J = 14,0, 3,3 Hz, 1H), 1,55 (dd, J = 14,0, 7,2 Hz, 1H), 1,50 (m, 2H), 1,36 (m, 2H), 0,99 (s, 9H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(115)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

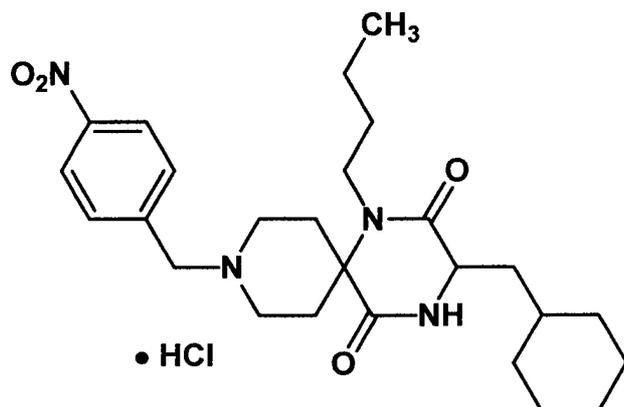


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,40 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,04 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,2, 3,3 Hz, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,71 (m, 1H), 3,50 (m, 2H), 3,43 (m, 2H), 2,38 (m, 2H), 2,24 (m, 2H), 2,00 (dd, J = 14,0, 3,3 Hz, 1H), 1,55 (dd, J = 14,0, 7,2 Hz, 1H), 1,50 (m, 2H), 1,36 (m, 2H), 0,99 (s, 9H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 24(116)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-nitrophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

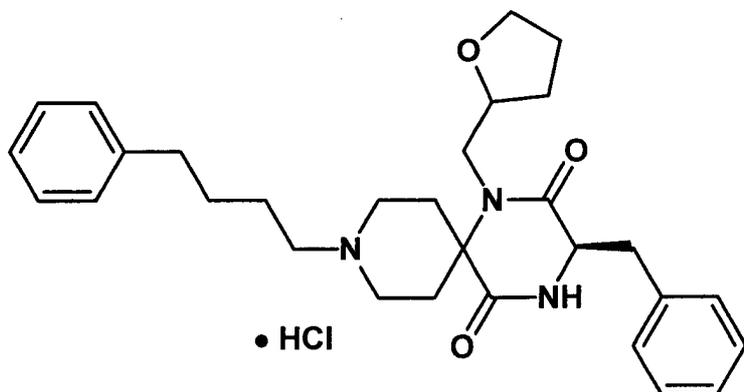


DC : Rf 0,68 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,33 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,78 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,49 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,76 (m, 2H), 3,55-3,43 (m, 2H), 3,40-3,31 (m, 2H), 2,45-2,28 (m, 2H), 2,27-2,08 (m, 2H), 1,83-1,14 (m, 15H), 1,04-0,86 (m, 5H).

Beispiel 24(117)

(3R)-1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

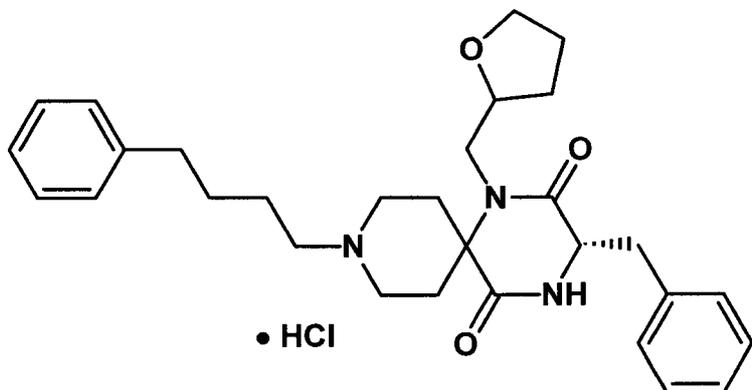


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CDCl₃): δ 7,38-7,14 (m, 10H), 6,00-5,75 (m, 1H), 4,40-4,15 (m, 2H), 3,92-3,58 (m, 3H), 3,58-2,25 (m, 13H), 2,18-1,45 (m, 10H).

Beispiel 24(118)

(3S)-1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

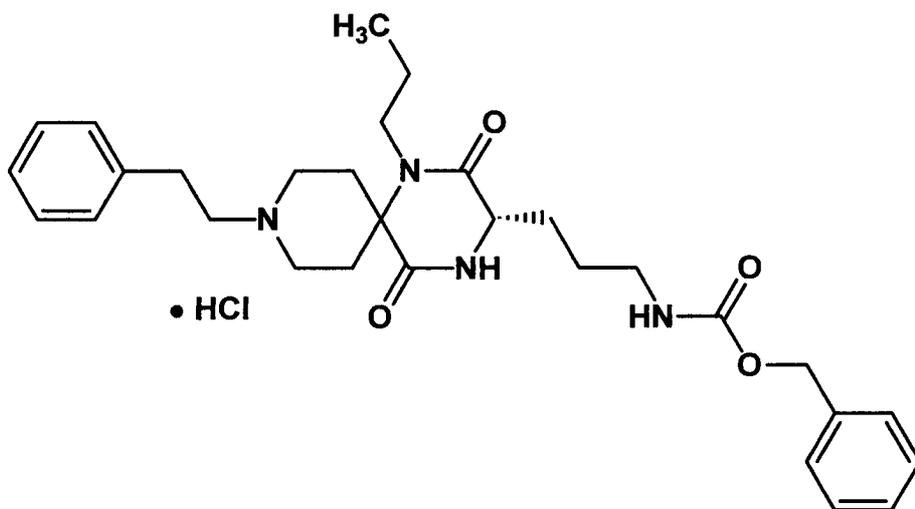


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CDCl₃): δ 7,40-7,15 (m, 10 H), 6,05-5,80 (m, 1H), 4,40-4,10 (m, 2H), 3,90-3,55 (m, 3H), 3,55-2,20 (m, 13H), 2,18-1,45 (m, 10H).

Beispiel 24(119)

(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

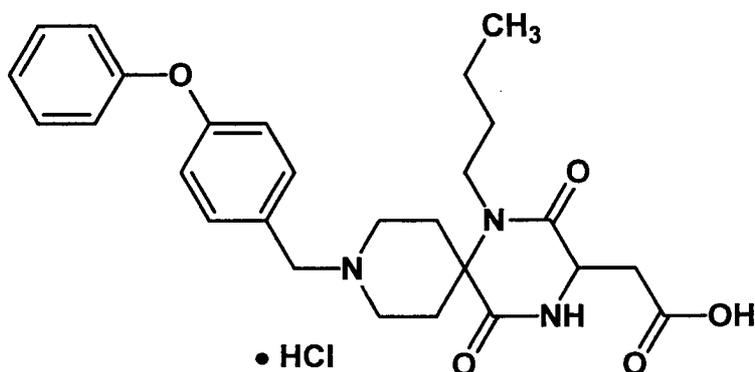


DC : Rf 0,32 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,20 (m, 10 H), 5,06 (s, 2H), 4,09 (dd, J = 5,2, 4,6 Hz, 1H), 4,00-3,70 (m, 2H), 3,70-3,55 (m, 2H), 3,50-3,30 (m, 4H), 3,20-3,00 (m, 4H), 2,65-2,35 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 2,00-1,75 (m, 2H), 1,70-1,40 (m, 4H), 0,96 (t, J = 7,4 Hz, 3H).

Beispiel 25

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(carboxymethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0231] Zu einer Lösung der in Beispiel 24(11) hergestellten Verbindung (173 mg) in Methanol (5 ml) wurde eine wässrige 2N Natriumhydroxidlösung (2 ml) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 3 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde durch die Zugabe von 2N Salzsäure auf einen pH-Wert von 4 angesäuert und mit Ethylacetat extrahiert. Der Extrakt wurde mit einer gesättigten wässrigen Natriumchloridlösung gewaschen, über wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet und eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde in 1,4-Dioxan gelöst und mit einer 4N Salzsäure-1,4-Dioxan-Lösung versetzt. Das Reaktionsgemisch wurde eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde mit Diethylether gewaschen und getrocknet, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (127 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol: Essigsäure = 20. 4. 1);

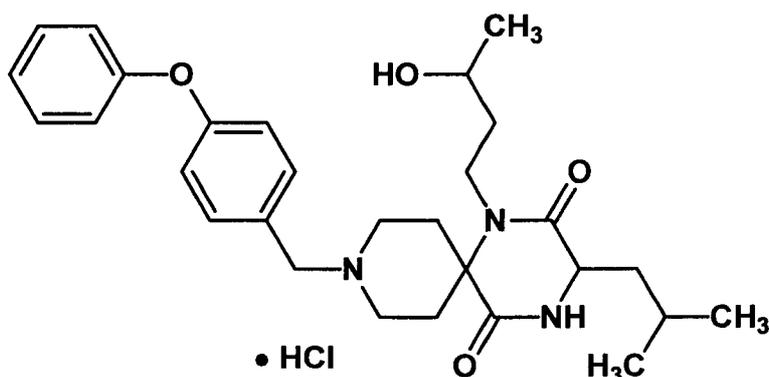
NMR (CD₃OD) : 7,55-7,53 (m, 2H), 7,42-7,36 (m, 2H), 7,20-7,15 (m, 1H), 7,07-7,02 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,27 (t, J = 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,90 (m, 1H), 3,72-3,66 (m, 1H), 3,54-3,38 (m, 4H), 2,97 (dd, J = 18,0, 4,8 Hz, 1H), 2,79 (dd, J = 18,0, 4,8 Hz, 1H), 2,50-2,36 (m, 3H), 2,27-2,16 (m, 1H), 1,62-1,48 (m, 2H), 1,41-1,30 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 26(1) ~ 26(3)

[0232] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) und von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon unter Verwendung der jeweiligen entsprechenden Verbindungen anstelle n-Propylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 5 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 7 unter Verwendung der entsprechenden Verbindung anstelle von 3,5-Dimethyl-1-phenyl-4-formylpyrazol und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 25 wegen der Acetylierung eines Teils einer Hydroxygruppe wurden die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 26(1)

1-(3-Hydroxybutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

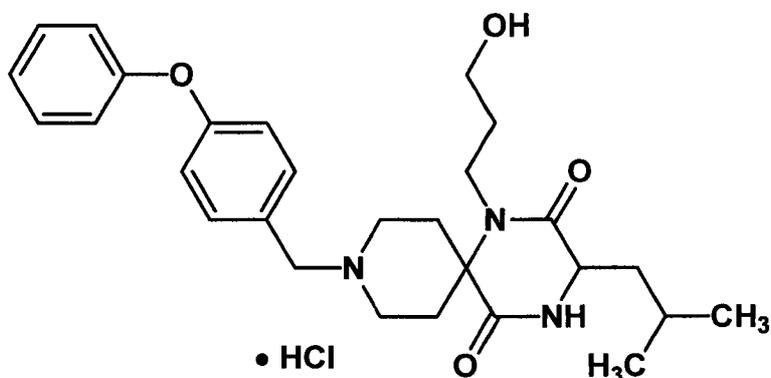


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,39 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,04 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,02 (m, 1H), 3,80 (m, 3H), 3,51 (m, 4H), 2,46 (m, 2H), 2,19 (m, 2H), 1,85-1,57 (m, 5H), 1,17 (d, J = 6,0 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 9,0 Hz, 6H).

Beispiel 26(2)

1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

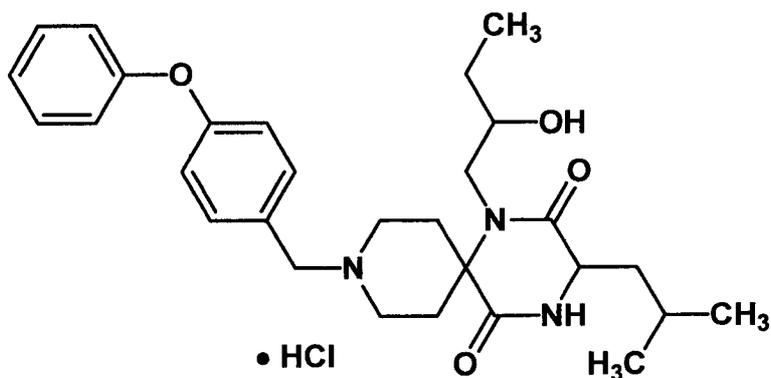


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,40 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,04 (m, 4H), 4,34 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,0 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,60 (t, J = 6,0 Hz, 2H), 3,48 (m, 4H), 2,40 (m, 2H), 2,20 (m, 2H), 1,82-1,58 (m, 5H), 0,94 (d, J = 6,0 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,0 Hz, 3H).

Beispiel 26(3)

1-(2-Hydroxybutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

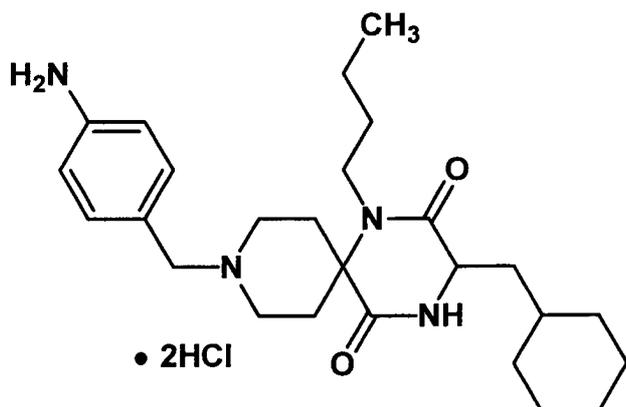


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 8,1, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,41 (m, 6H), 3,27-3,14 (m, 1H), 2,68-2,53 (m, 1H), 2,37-2,26 (m, 3H), 1,94-1,24 (m, 5H), 1,08-0,82 (m, 9H).

Beispiel 27

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-aminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid



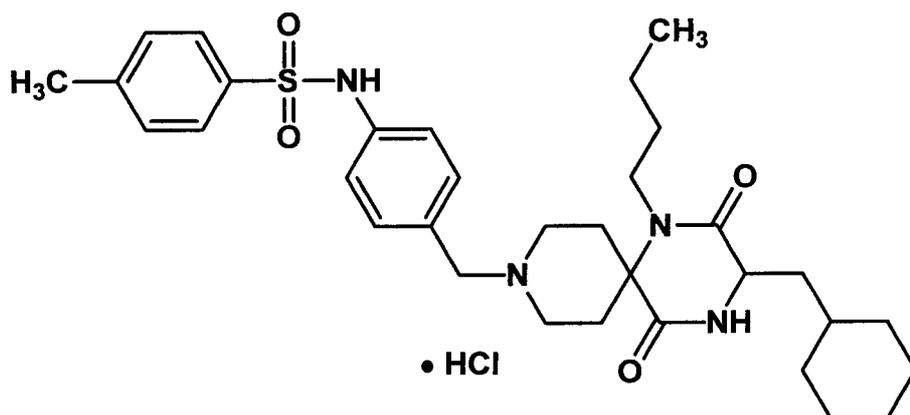
[0233] Unter Argonatmosphäre wurde zu einer Lösung der in Beispiel 24(116) hergestellten Verbindung (50 mg) in Methanol 5% Palladium-auf-Kohle (10 mg) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde unter Wasserstoffatmosphäre 20 min bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde über Celite (Warenzeichen) filtriert. Das Filtrat wurde eingeeengt. Der Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Chloroform : Methanol = 50 : 1 → 30 : 1 → 20 : 1). Die erhaltene Verbindung wurde in Methanol gelöst und eine 4N-Salzsäure/Ethylacetat-Lösung wurde zugegeben. Es wurde eingeeengt. Der erhaltene Rückstand wurde mit Diethylether gewaschen und getrocknet, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (34 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,21 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,80 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,47 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,74 (m, 2H), 3,52-3,45 (m, 4H), 2,65-2,52 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,80-1,16 (m, 15H), 0,94 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,94 (m, 2H).

Beispiel 28

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-((4-methylphenyl)sulfonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0234] Zu einer Lösung der in Beispiel 28 hergestellten Verbindung (33 mg) in Pyridin (2 ml) wurde p-Toluolsulfonylchlorid (21 mg) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 27 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde eingeeengt und eine gesättigte wässrige Natriumhydrogencarbonatlösung wurde zugegeben. Es wurde mit Ethylacetat extrahiert. Der Extrakt wurde mit gesättigter wässriger Natriumchloridlösung gewaschen, über wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet und eingeeengt. Der Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Chloroform : Methanol = 10 : 1). Die erhaltene Verbindung wurde in Methanol gelöst und mit einer 4N Salzsäure/Ethylacetat-Lösung versetzt, und es wurde eingeeengt. Der Rückstand wurde mit Diethylether gewaschen und getrocknet, wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (27 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

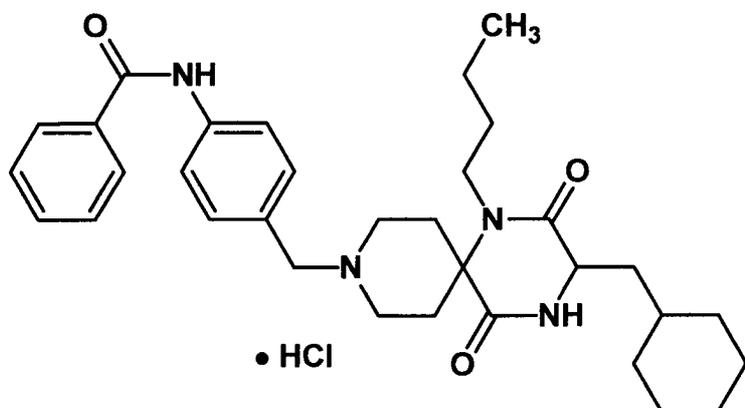
DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,70 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,41 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,22 (d, J = 8,4

Hz, 2H), 4,25 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,2, 4,5 Hz, 1H), 3,78 (m, 2H), 3,42 (m, 4H), 2,42-2,06 (m, 4H), 2,37 (s, 3H), 1,82-1,10 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 28(1)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(phenylcarbonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid



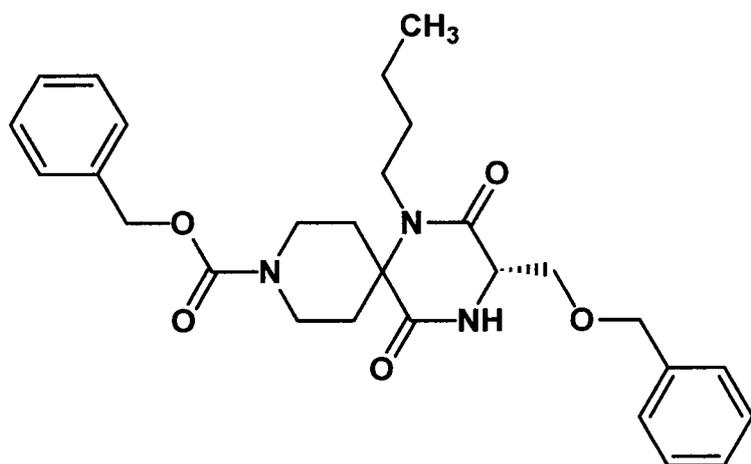
[0235] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 28 wurde unter Verwendung von Benzoylchlorid anstelle von p-Toluolsulfonylchlorid die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,93 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,88 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,61-7,50 (m, 5H), 4,34 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,42 (m, 4H), 2,24 (m, 4H), 1,82-1,16 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 29

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



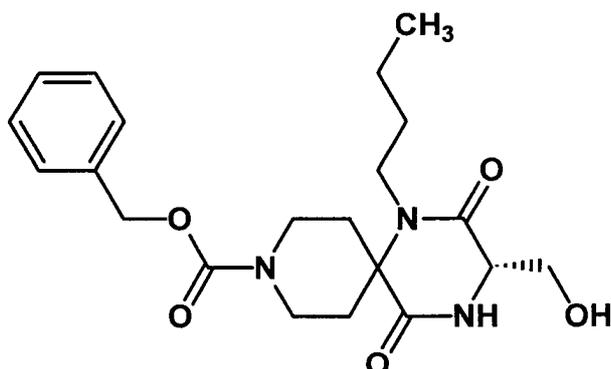
[0236] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) und von N-Benzyloxycarbonyl-4-piperidon, O-Benzyl-N-(t-butylloxycarbonyl)-L-serin wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,66 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CDCl₃): δ 7,40-7,25 (m, 10H), 6,09 (brs, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,54 (s, 2H), 4,20-3,98 (br, 2H), 4,18 (dd, J = 8,4, 3,6 Hz, 1H), 3,93 (dd, J = 9,3, 3,6 Hz, 1H), 3,80-3,56 (br, 1H), 3,66 (dd, J = 9,3, 8,4, Hz, 1H), 3,45-3,12 (m, 3H), 2,02-1,75 (m, 4H), 1,57-1,39 (m, 2H), 1,38-1,20 (m, 2H), 0,91 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 30

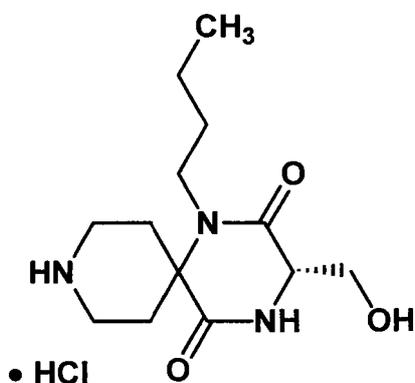
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0237] Zu einer Lösung der in Beispiel 29 hergestellten Verbindung (245 mg) in Dichlormethan (5 ml) wurde eine 1M Lösung von Tribromboran in Dichlormethan (1,4 ml) bei -40°C gegeben, und es wurde 3 h bei -20°C gerührt. Zu dem Reaktionsgemisch wurden Wasser und eine gesättigte wässrige Natriumhydrogencarbonatlösung gegeben, und es wurde mit Ethylacetat extrahiert. Der Extrakt wurde mit Wasser und einer gesättigten wässrigen Natriumchloridlösung gewaschen, über wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet und eingeeengt. Der Rückstand wurde durch Säulenchromatographie auf Silicagel gereinigt (Chloroform : Methanol = 30 : 1), wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (173 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde. DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 20 : 1); NMR (CDCl_3): δ 7,42-7,27 (m, 5H), 6,26-6,15 (br, 1H), 5,16 (s, 2H), 4,26-4,00 (m, 2H), 3,98-3,82 (m, 2H), 3,84-3,60 (br, 1H), 3,43-3,13 (m, 4H), 2,80-2,68 (br, 1H), 2,05-1,75 (m, 4H), 1,58-1,40 (m, 2H), 1,40-1,20 (m, 2H), 0,92 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 31

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



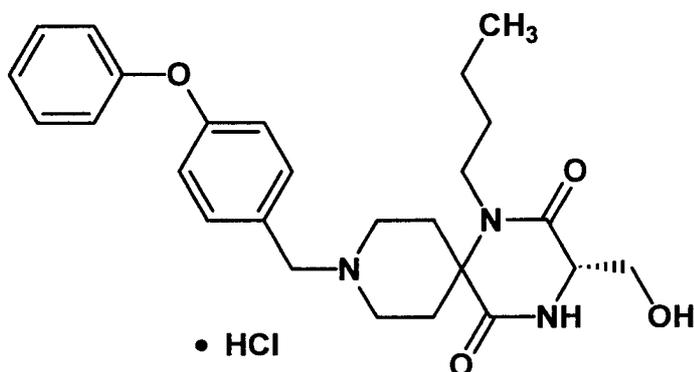
[0238] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 unter Verwendung der in Beispiel 30 hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,21 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 20 : 4 : 1);

NMR (d_6 -DMSO): δ 7,83 (brs, 1H), 5,10-4,90 (br, 1H), 3,88-3,78 (m, 1H), 3,76-3,65 (m, 1H), 3,58-3,48 (m, 1H), 3,28-3,18 (m, 1H), 3,18-3,04 (m, 3H), 2,88-2,75 (m, 2H), 1,94-1,83 (m, 1H), 1,83-1,64 (m, 3H), 1,56-1,42 (m, 1H), 1,42-1,20 (m, 3H), 0,88 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 32(1)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



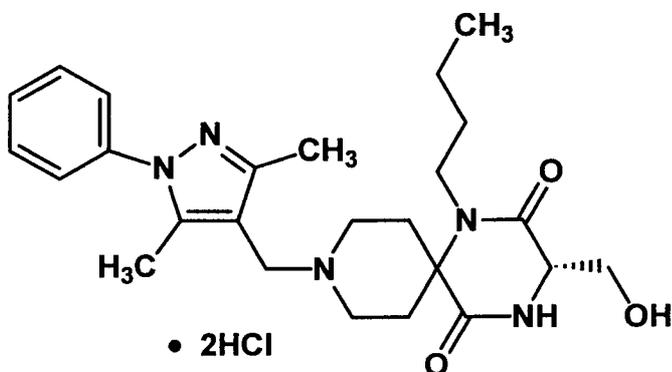
[0239] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 unter Verwendung von 4-Phenyloxybenzaldehyd und der in Beispiel 31 hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,35 (m, 2H), 7,22-7,14 (m, 1H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,06-7,00 (m, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,03-3,90 (m, 3H), 3,79-3,66 (m, 1H), 3,65 (dd, J = 10,5, 2,4 Hz, 1H), 3,61-3,42 (m, 3H), 3,30-3,18 (m, 1H), 2,50-2,24 (m, 3H), 2,24-2,12 (m, 1H), 1,76-1,58 (m, 1H), 1,54-1,26 (m, 3H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 32(2)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

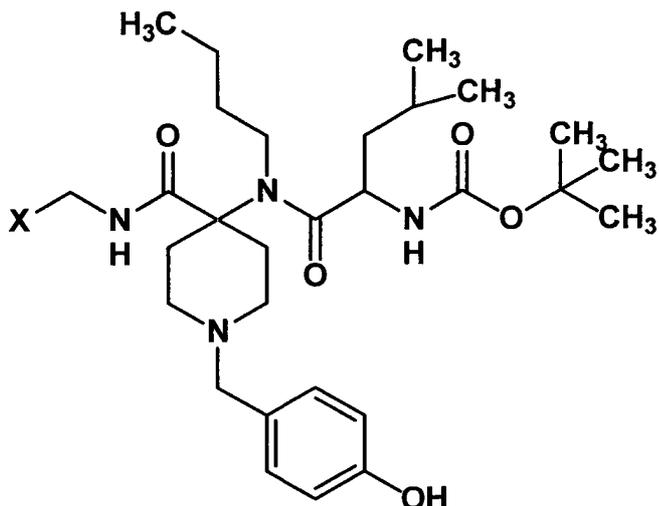


[0240] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 unter Verwendung von 1-Phenyl-3,5-dimethyl-4-formylpyrazol und der in Beispiel 31 hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

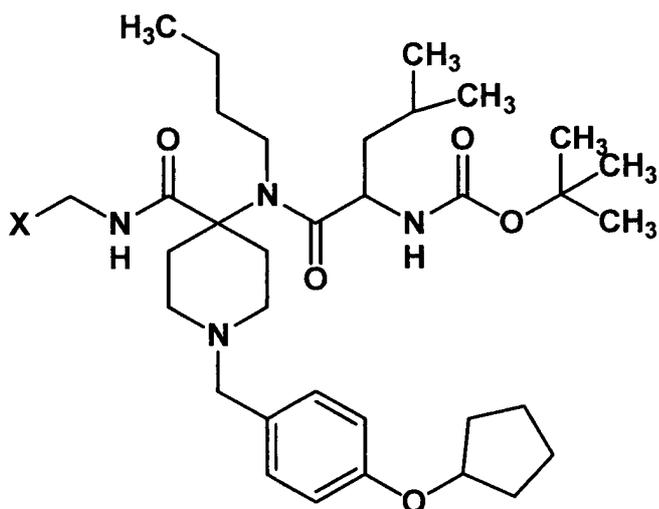
NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,46 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,08-3,92 (m, 3H), 3,83-3,70 (m, 1H), 3,66 (dd, J = 10,5, 2,4 Hz, 1H), 3,66-3,52 (m, 3H), 3,40-3,25 (m, 1H), 2,64-2,50 (m, 1H), 2,50-2,40 (m, 2H), 2,41 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,28-2,15 (m, 1H), 1,80-1,58 (m, 1H), 1,58-1,30 (m, 3H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Referenzbeispiel 11: Herstellung der Verbindung (7)



[0241] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) und von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, n-Butylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Referenzbeispiel 5 unter Verwendung von 4-Hydroxybenzaldehyd anstelle von 3,5-Dimethyl-1-phenyl-4-formylpyrazol wurde die Verbindung (7) erhalten.

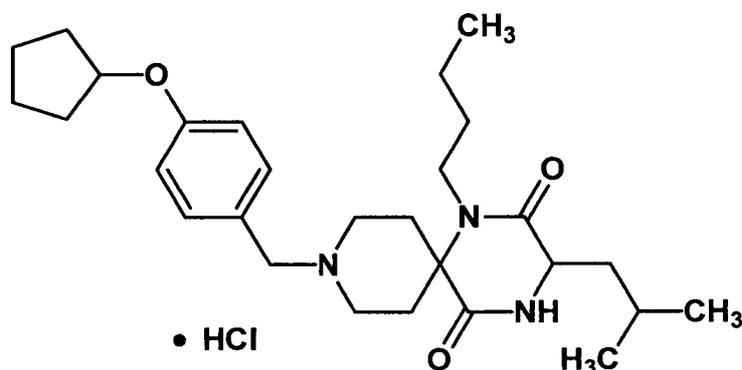
Referenzbeispiel 12: Herstellung der Verbindung (8)



[0242] Zu einer Suspension der in Referenzbeispiel 11 hergestellten Verbindung (60 mg) in Dichlormethan (2 ml) wurden Triphenylphosphin (80 mg), eine 1M Cyclopentanol-Dichlormethan-Lösung (0,302 ml) und Diethylazodicarboxylat (0,137 ml) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 18 h bei Raumtemperatur gerührt. Die Reaktionslösung wurde filtriert. Das erhaltene Harz wurde mit Dichlormethan (2 ml × 4), Methanol (2 ml × 3) und Dichlormethan (3 ml × 4) gewaschen, wobei die Verbindung (8) erhalten wurde.

Beispiel 33

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0243] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung der in Referenzbeispiel 12 hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

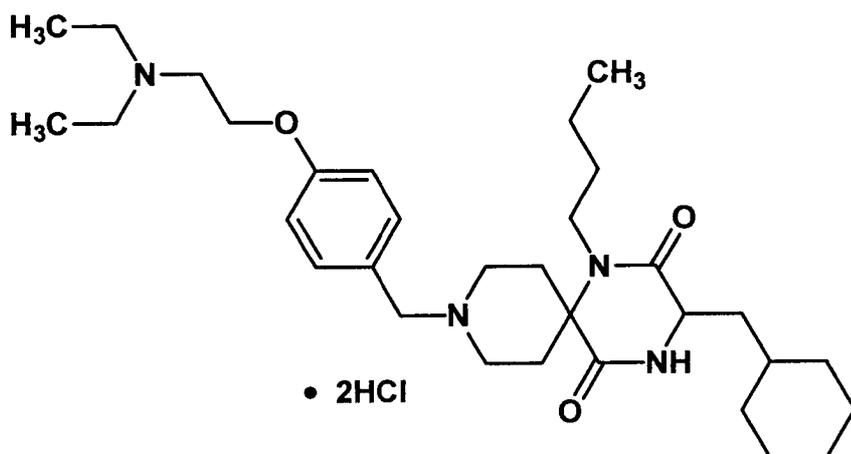
NMR (CD₃OD) : δ 7,41 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,98 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,83 (m, 1H), 4,25 (brs, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,65 (m, 2H), 3,53-3,27 (m, 4H), 2,40-2,06 (m, 4H), 2,02-1,43 (m, 13H), 1,43-1,24 (m, 2H), 1,01-0,90 (m, 9H).

Beispiel 33(1) ~ 33(6)

[0244] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 11 unter Verwendung der entsprechenden Verbindungen anstelle von n-Butylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)leucin und nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 12 → Beispiel 33 unter Verwendung der entsprechenden Verbindungen anstelle von Cyclopentanol wurden die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 33(1)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-diethylaminoethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

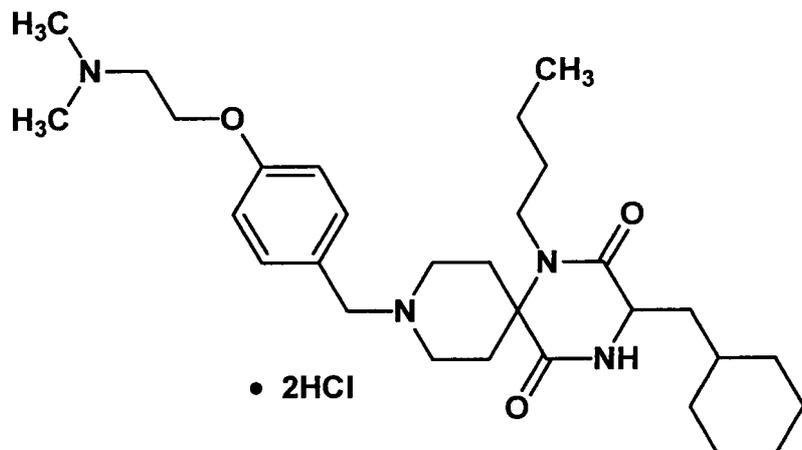


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol : 28% NH₄OH = 80 : 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,40 (t, J = 4,8 Hz, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 5,1 Hz, 1H), 3,84-3,67 (m, 2H), 3,63 (t, J = 4,8 Hz, 2H), 3,50-3,40 (m, 4H), 3,40-3,31 (m, 4H), 2,58-2,41 (m, 2H), 2,23-2,04 (m, 2H), 1,82-1,42 (m, 10H), 1,41-1,12 (m, 11H), 1,04-0,87 (m, 5H).

Beispiel 33(2)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-dimethylaminoethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

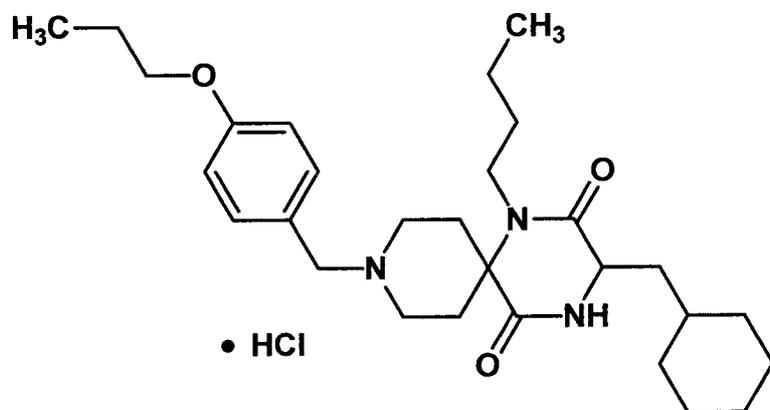


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol : 28% NH₄OH = 80 : 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,39 (t, J = 4,8 Hz, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,67 (m, 2H), 3,61 (t, J = 4,8 Hz, 2H), 3,50-3,38 (m, 4H), 2,98 (s, 6H), 2,59-2,42 (m, 2H), 2,24-2,03 (m, 2H), 1,83-1,12 (m, 15H), 1,04-0,86 (m, 5H).

Beispiel 33(3)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

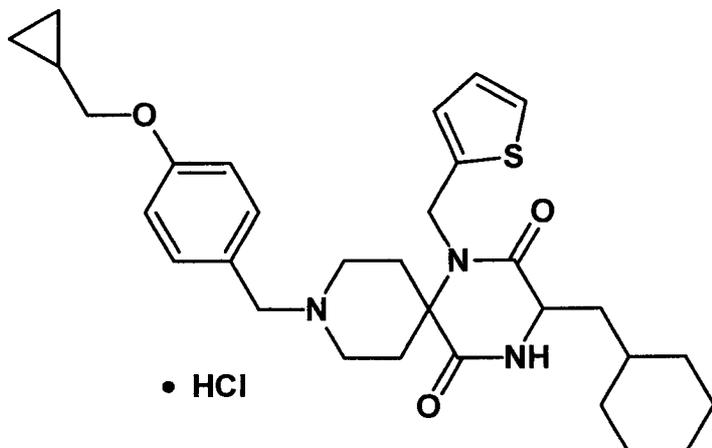


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,43 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,01 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,27 (brs, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 3,85-3,67 (m, 2H), 3,53-3,33 (m, 4H), 2,45-2,27 (m, 2H), 2,26-2,07 (m, 2H), 1,86-1,14 (m, 17H), 1,03 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 1,00-0,89 (m, 5H).

Beispiel 33(4)

1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclopropylmethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

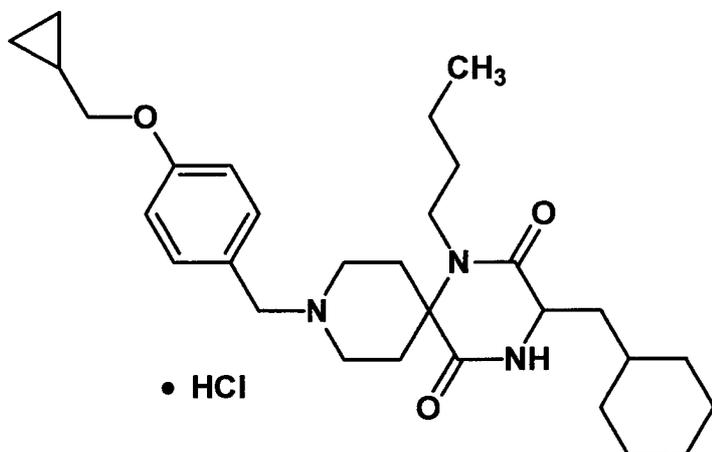


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,42 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,27 (dd, J = 5,4, 0,9 Hz, 1H), 7,06-6,97 (m, 3H), 6,91 (dd, J = 5,4, 3,6 Hz, 1H), 4,95-4,85 (m, 2H), 4,27 (brs, 2H), 4,14 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,84 (d, J = 6,6 Hz, 2H), 3,84-3,66 (m, 2H), 3,51-3,39 (m, 2H), 2,59-2,36 (m, 2H), 2,24-2,07 (m, 2H), 1,84-1,44 (m, 8H), 1,35-1,12 (m, 4H), 1,04-0,85 (m, 2H), 0,66-0,57 (m, 2H), 0,38-0,31 (m, 2H).

Beispiel 33(5)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclopropylmethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

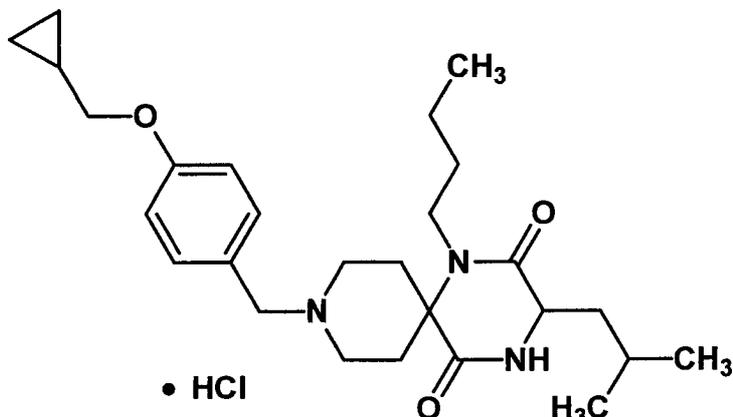


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,42 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,01 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,26 (brs, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 3,83-3,66 (m, 2H), 3,51-3,33 (m, 4H), 2,44-2,26 (m, 2H), 2,25-2,06 (m, 2H), 1,82-1,12 (m, 16H), 1,04-0,86 (m, 5H), 0,66-0,57 (m, 2H), 0,38-0,31 (m, 2H).

Beispiel 33(6)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclopropylmethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

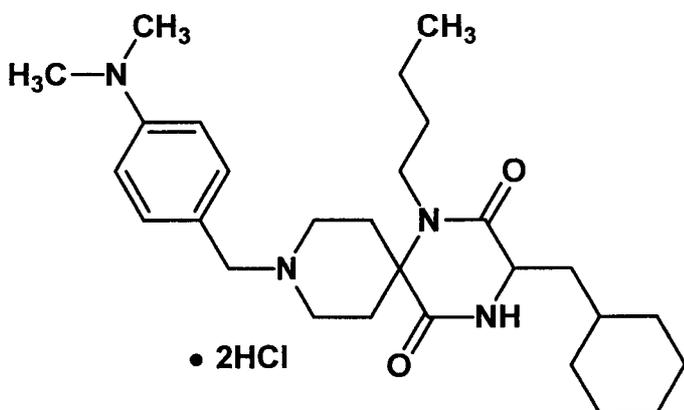


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,42 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,01 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,26 (brs, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,84 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 3,84-3,66 (m, 2H), 3,50-3,33 (m, 4H), 2,43-2,26 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,89-1,43 (m, 5H), 1,43-1,17 (m, 3H), 1,00-0,88 (m, 9H), 0,66-0,58 (m, 2H), 0,38-0,31 (m, 2H).

Beispiel 34

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(dimethylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid



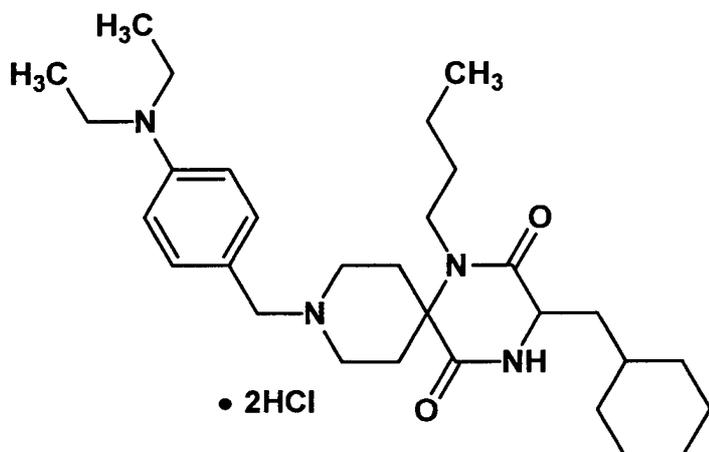
[0245] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 unter Verwendung von 4-Dimethylaminobenzaldehyd und der in Beispiel 9(1) hergestellten Verbindung wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,26 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,78 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,59 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,52-3,40 (m, 4H), 3,26 (s, 6H), 2,64-2,47 (m, 2H), 2,24-2,04 (m, 2H), 1,82-1,12 (m, 15H), 1,04-0,88 (m, 5H).

Beispiel 34(1)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(diethylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid



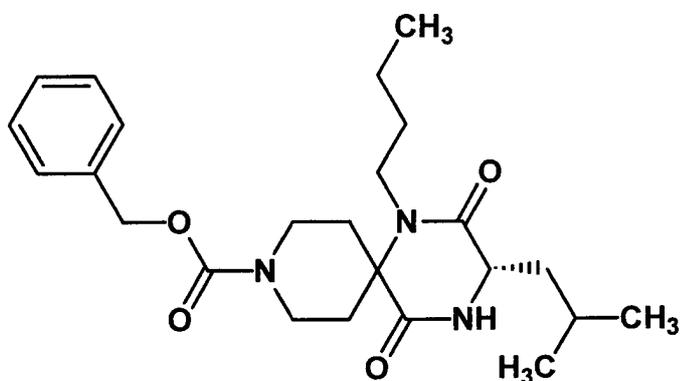
[0246] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 34 wurde unter Verwendung von 4-Diethylaminobenzaldehyd anstelle von 4-Dimethylaminobenzaldehyd die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,94-7,78 (m, 2H), 7,72-7,52 (m, 2H), 4,43 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,73 (m, 2H), 3,73-3,60 (m, 4H), 3,54-3,40 (m, 4H), 2,63-2,45 (m, 2H), 2,25-2,05 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 21 H), 1,04-0,86 (m, 5H).

Beispiel 35

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



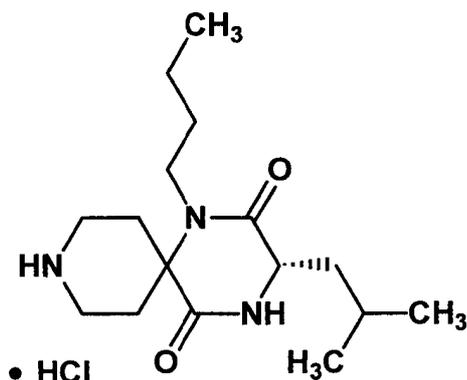
[0247] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-Benzyloxycarbonyl-4-piperidon, n-Butylamin und N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-leucin wurde die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,67 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,35 (m, 5H), 6,50 (brs, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,08 (m, 2H), 3,96 (m, 1H), 3,62 (brs, 1H), 3,44 (brs, 1H), 3,26 (m, 2H), 1,95-1,76 (m, 4H), 1,61-1,45 (m, 5H), 1,31 (m, 2H), 0,96 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,91 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 36

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0248] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 wurde unter Verwendung der in Beispiel 35 hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,18 (Chloroform : Methanol = 4 : 1);

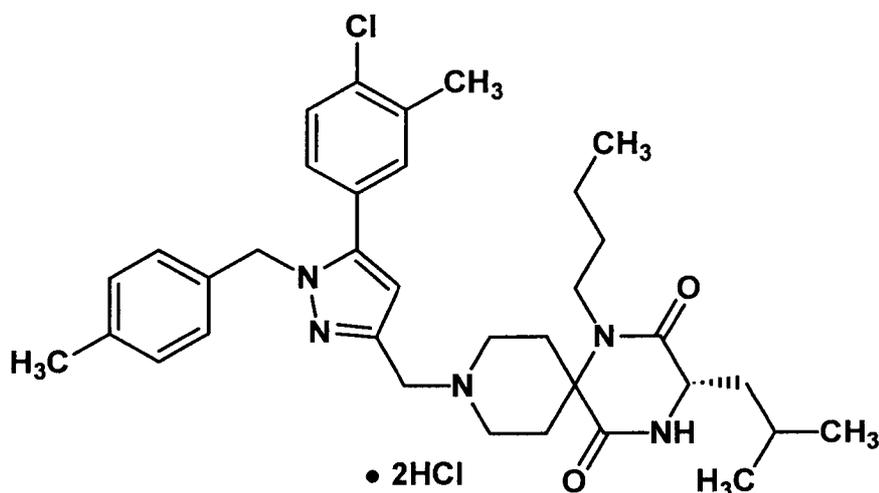
NMR (CD₃OD) : δ 4,02 (dd, J = 7,8, 4,6 Hz, 1H), 3,80 (dd, J = 12,5, 4,0 Hz, 1H), 3,72 (dd, J = 12,5, 4,0 Hz, 1H), 3,39 (m, 4H), 2,34-2,09 (m, 4H), 1,88-1,50 (m, 5H), 1,37 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(1) ~ 37(88)

[0249] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 36 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydderivate die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 37(1)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-methyl-4-chlorophenyl)-1-(4-methylphenylmethyl)pyrazol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

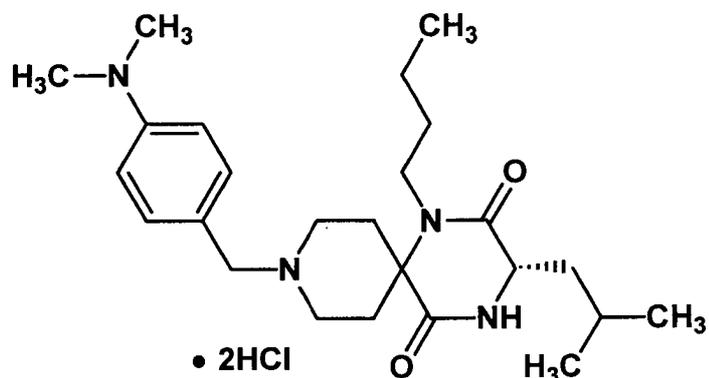


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,42 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 7,28 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 7,19 (dd, J = 8,1, 1,5 Hz, 1H), 7,11 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 6,65 (s, 1H), 5,35 (s, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,97-3,76 (m, 2H), 3,64-3,52 (m, 2H), 3,46-3,35 (m, 2H), 2,56-2,38 (m, 2H), 2,35 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,91-1,46 (m, 5H), 1,46-1,30 (m, 2H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 6H).

Beispiel 37(2)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-dimethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

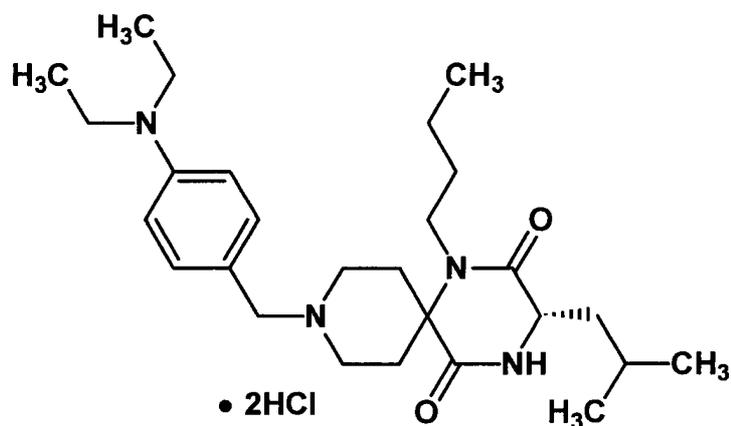


DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,78 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,58 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,82 (m, 2H), 3,42 (m, 4H), 3,26 (s, 6H), 2,56 (m, 2H), 2,18 (m, 2H), 1,88-1,30 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(3)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-diethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

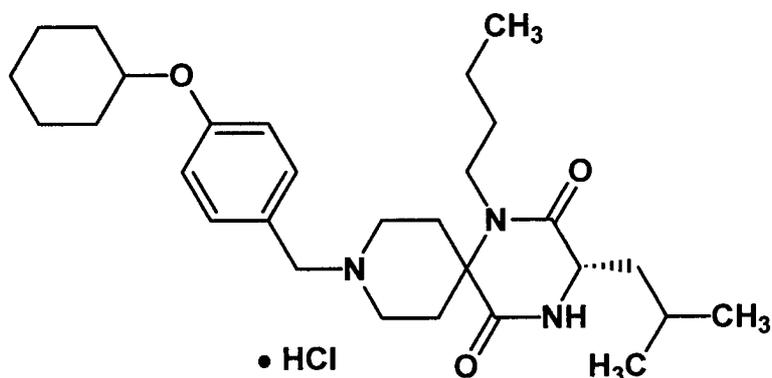


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,96-7,82 (m, 2H), 7,74-7,55 (m, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,60 (m, 6H), 3,55-3,40 (m, 4H), 2,65-2,48 (m, 2H), 2,25-2,06 (m, 2H), 1,89-1,26 (m, 7H), 1,15 (t, J = 7,2 Hz, 6H), 1,00-0,87 (m, 9H).

Beispiel 37(4)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclohexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

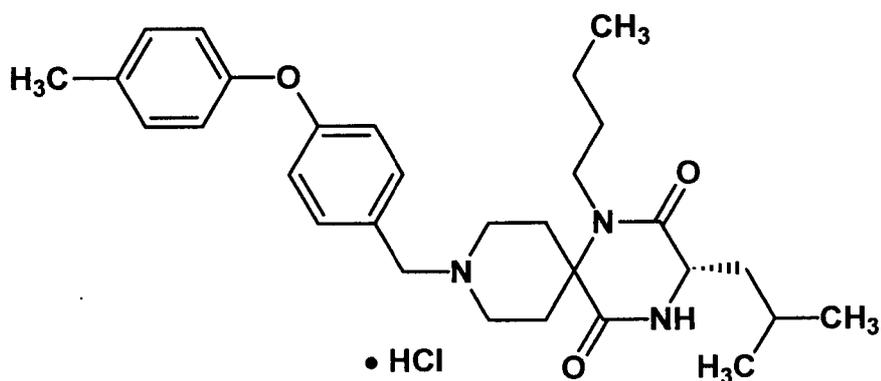


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,45-7,42 (m, 2H), 7,02-6,99 (m, 2H), 4,40-4,31 (m, 1H), 4,27 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 8,0, 4,5 Hz, 1H), 3,83-3,70 (m, 2H), 3,47 (brd, 2H), 3,42-3,35 (m, 2H), 2,43-2,32 (m, 2H), 2,24-2,11 (m, 2H), 2,00-1,93 (m, 2H), 1,86-1,32 (m, 15H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(5)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

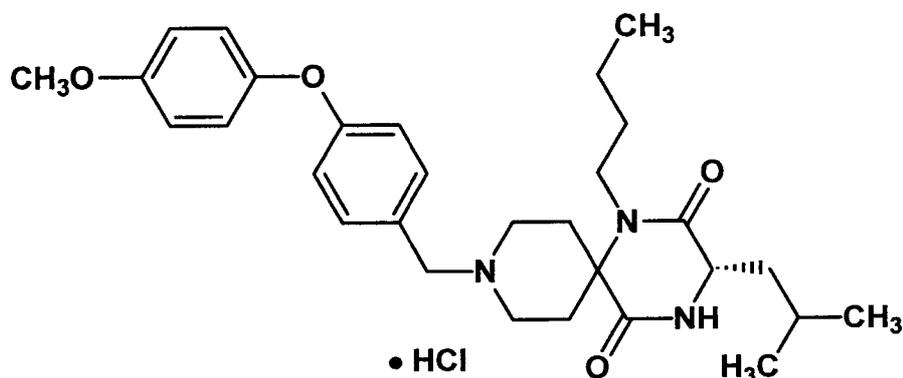


DC : Rf 0,70 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52-7,47 (m, 2H), 7,22-7,19 (m, 2H), 7,04-7,00 (m, 2H), 6,94-6,90 (m, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 8,0, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,73 (m, 2H), 3,48 (brd, 2H), 3,42-3,34 (m, 2H), 2,45-2,33 (m, 5H), 2,25-2,12 (m, 2H), 1,85-1,48 (m, 5H), 1,41-1,31 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(6)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

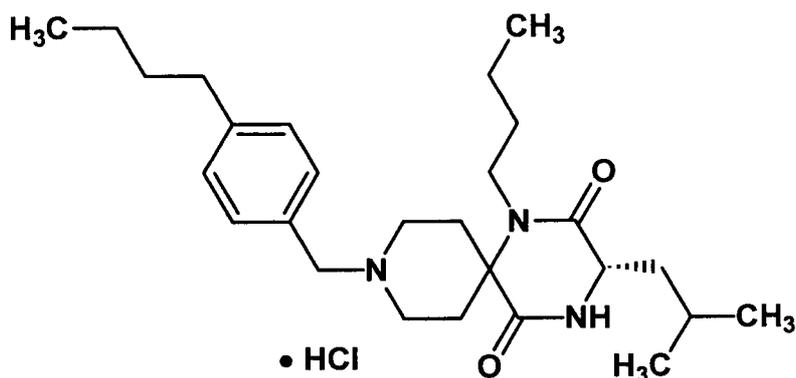


DC : Rf 0,65 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49-7,46 (m, 2H), 7,00-6,94 (m, 6H), 4,31 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 8,0, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,71 (m, 5H), 3,48 (brd, 2H), 3,40-3,31 (m, 2H), 2,42-2,30 (m, 2H), 2,25-2,12 (m, 2H), 1,83-1,48 (m, 5H), 1,41-1,30 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(7)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-butylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

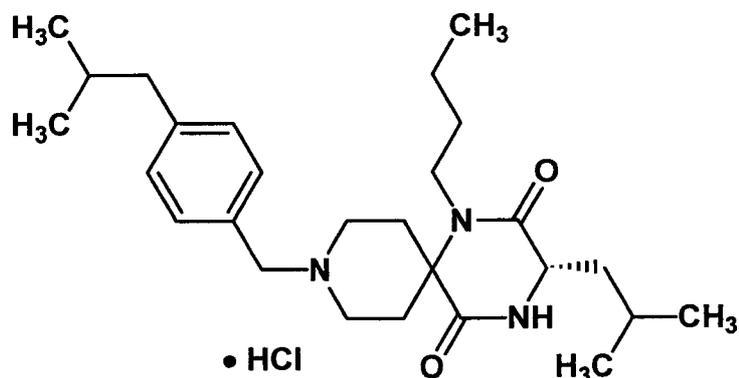


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,32 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,54-3,36 (m, 4H), 2,67 (t, J = 7,8 Hz, 2H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 11H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 37(8)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-methylpropyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

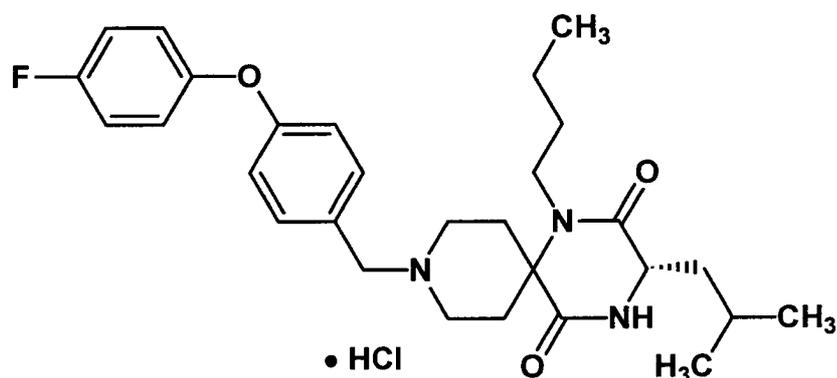


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 6,9 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,56-3,34 (m, 4H), 2,53 (d, J = 7,2 Hz, 2H), 2,53-2,30 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,96-1,26 (m, 8H), 0,95 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,91 (d, J = 6,6 Hz, 6H).

Beispiel 37(9)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-fluorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

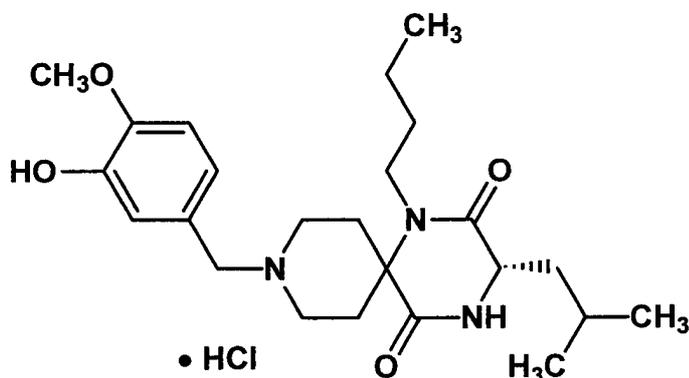


DC : Rf 0,36 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,17 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,16-7,04 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,46-2,10 (m, 4H), 1,90-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(10)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-hydroxy-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

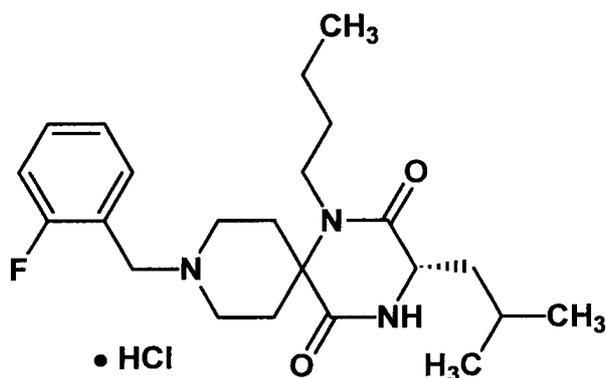


DC : Rf 0,20 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,03-6,94 (m, 3H), 4,23 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,42-2,08 (m, 4H), 1,88-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(11)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

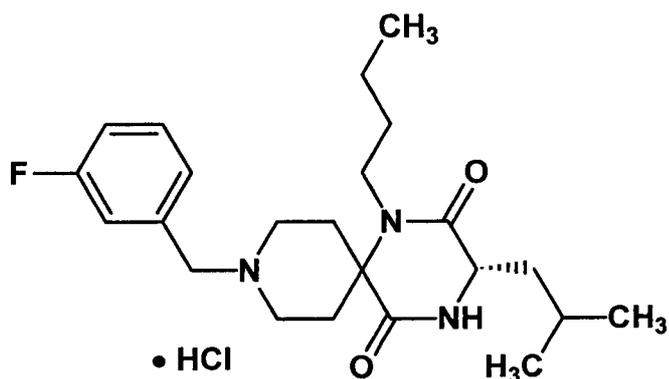


DC : Rf 0,48 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,64-7,54 (m, 2H), 7,37-7,27 (m, 2H), 4,45 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,81 (m, 2H), 3,54 (m, 2H), 3,36 (m, 2H), 2,38 (m, 2H), 2,19 (m, 2H), 1,82-1,49 (m, 5H), 1,35 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(12)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

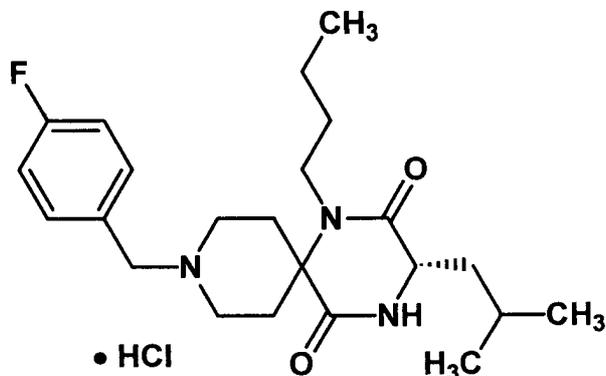


DC : Rf 0,52 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (dt, J = 8,3, 6,0 Hz, 1H), 7,41-7,37 (m, 2H), 7,26 (t, J = 8,3 Hz, 1H), 4,39 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,89-3,76 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 4H), 2,48-2,38 (m, 2H), 2,25-2,12 (m, 2H), 1,84-1,75 (m, 1H), 1,72-1,46 (m, 4H), 1,42-1,28 (m, 2H), 0,99-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(13)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

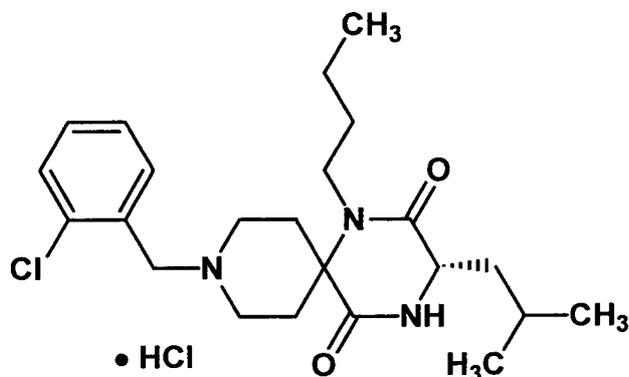


DC : Rf 0,33 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60 (dd, J = 8,7, 5,4 Hz, 2H), 7,24 (t, J = 8,7 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 3,99 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,78 (m, 2H), 3,49-3,35 (m, 4H), 2,44-2,13 (m, 4H), 1,84-1,46 (m, 5H), 1,37 (m, 2H), 0,99-0,95 (m, 9H).

Beispiel 37(14)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

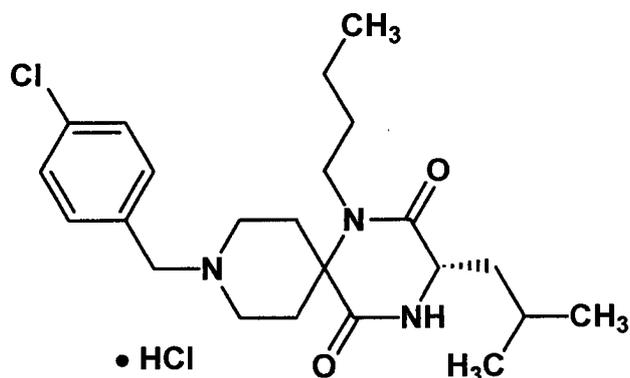


DC : Rf 0,62 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,72 (d, J = 7,0 Hz, 1H), 7,60 (dd, J = 8,0, 1,5 Hz, 1H), 7,56-7,45 (m, 2H), 4,55 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94 (m, 2H), 3,55 (m, 2H), 3,42-3,32 (m, 2H), 2,43-2,37 (m, 2H), 2,26-2,13 (m, 2H), 1,85-1,46 (m, 5H), 1,35 (m, 2H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(15)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

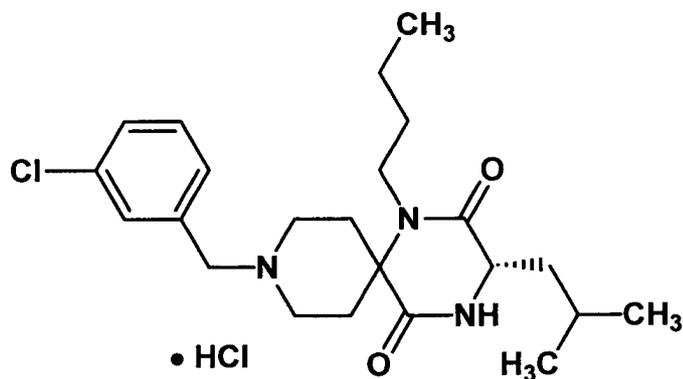


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,55 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,51-3,34 (m, 4H), 2,49-2,52 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,44 (m, 5H), 1,44-1,29 (m, 2H), 1,00-0,89 (m, 9H).

Beispiel 37(16)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

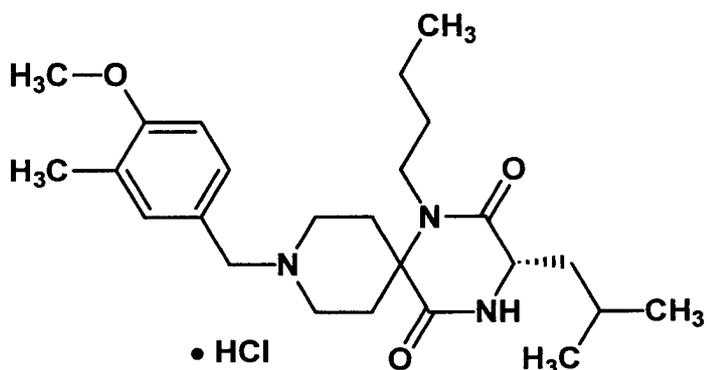


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,68-7,64 (m, 1H), 7,56-7,45 (m, 3H), 4,37 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,91-3,72 (m, 2H), 3,54-3,32 (m, 4H), 2,53-2,34 (m, 2H), 2,27-2,08 (m, 2H), 1,90-1,44 (m, 5H), 1,44-1,27 (m, 2H), 0,99-0,89 (m, 9H).

Beispiel 37(17)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methyl-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

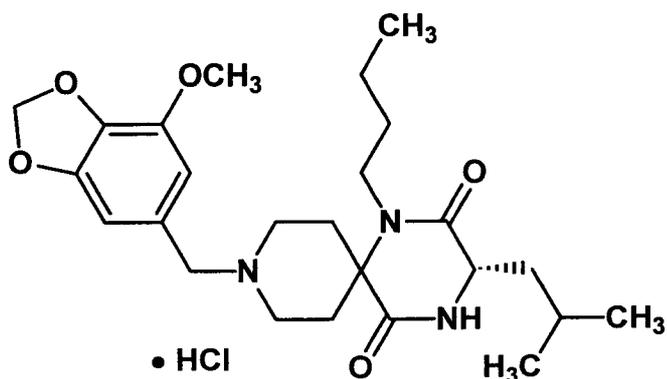


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,38-7,30 (m, 2H), 6,99 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,25 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 3,85-3,65 (m, 2H), 3,52-3,33 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,22 (s, 3H), 2,20-2,07 (m, 2H), 1,90-1,43 (m, 5H), 1,43-1,28 (m, 2H), 0,99-0,88 (m, 9H).

Beispiel 37(18)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(7-methoxy-1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

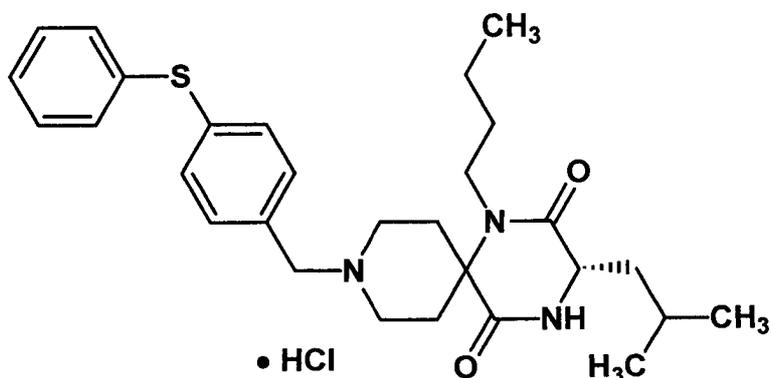


DC : Rf 0,36 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 6,85 (d, J = 1,8 Hz, 1H), 6,74 (d, J = 1,8 Hz, 1H), 5,99 (s, 2H), 4,25 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,87-3,66 (m, 2H), 3,52-3,32 (m, 4H), 2,52-2,34 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,43 (m, 5H), 1,43-1,29 (m, 2H), 0,99-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(19)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylthiophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

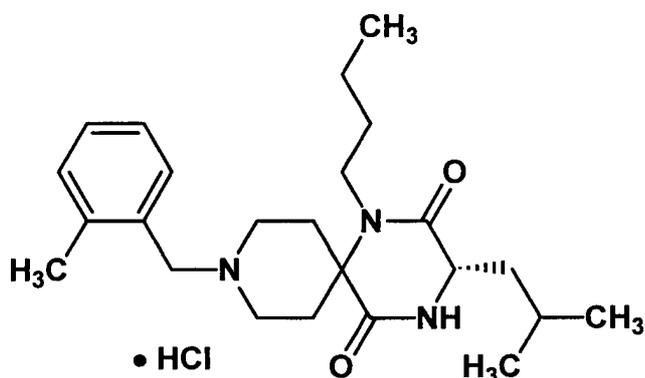


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50-7,36 (m, 7H), 7,30 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,53-3,32 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,26-2,06 (m, 2H), 1,90-1,42 (m, 5H), 1,42-1,27 (m, 2H), 0,98-0,89 (m, 9H).

Beispiel 37 (20)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

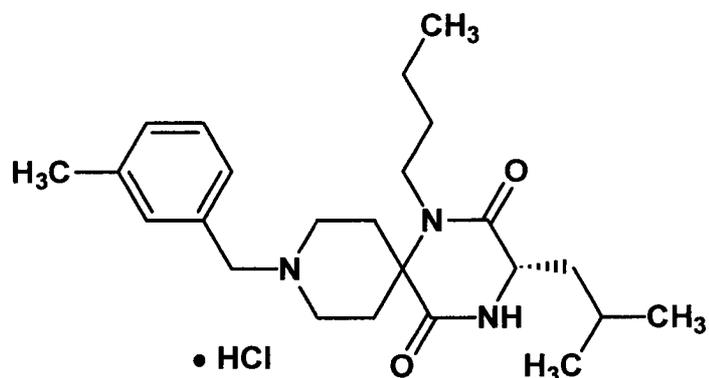


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 7,42-7,28 (m, 3H), 4,41 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,89 (m, 2H), 3,53 (m, 2H), 3,42 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,48 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 1,90-1,42 (m, 5H), 1,36 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(21)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

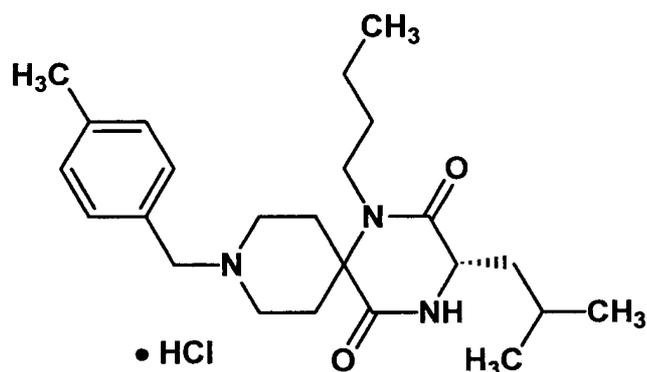


DC : Rf 0,31 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,41-7,29 (m, 4H), 4,31 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,79 (m, 2H), 3,52-3,34 (m, 4H), 2,40 (m, 2H), 2,40 (s, 3H), 2,17 (m, 2H), 1,90-1,44 (m, 5H), 1,36 (Sextett, J = 7,5 Hz, 2H), 0,94 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(22)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

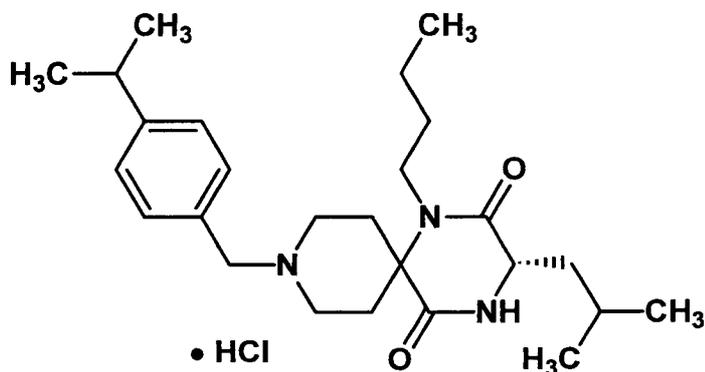


DC : Rf 0,31 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,43 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 7,31 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,78 (m, 2H), 3,52-3,35 (m, 4H), 2,40 (m, 2H), 2,37 (s, 3H), 2,17 (m, 2H), 1,88-1,44 (m, 5H), 1,36 (Sextett, J = 7,5 Hz, 2H), 0,94 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(23)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1-methylethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

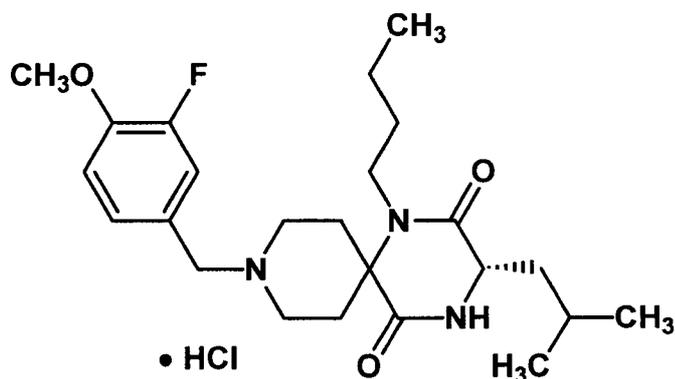


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,70 (m, 2H), 3,54-3,36 (m, 4H), 3,04-2,88 (m, 1H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 1,26 (d, J = 6,9 Hz, 6H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 37(24)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-fluor-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

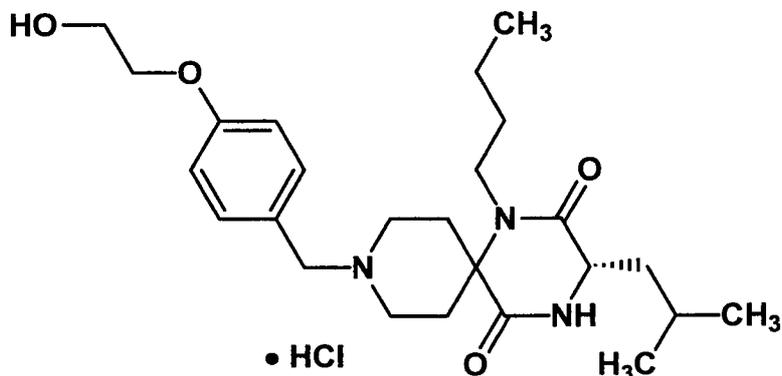


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,32 (m, 2H), 7,21 (m, 1H), 4,31 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,86-3,64 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,56-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,90-1,26 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(25)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-hydroxyethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

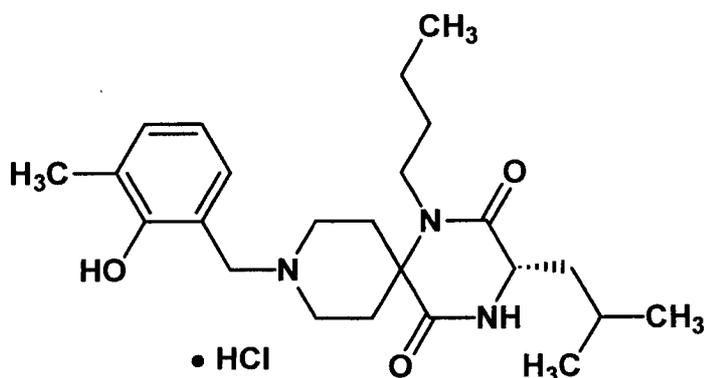


DC : Rf 0,22 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,09 (t, J = 5,1 Hz, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88 (t, J = 5,1 Hz, 2H), 3,86-3,64 (m, 2H), 3,54-3,36 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H),

Beispiel 37(26)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-hydroxy-3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

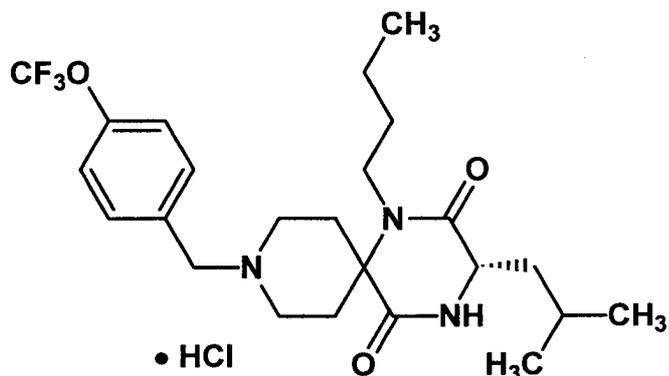


DC : Rf 0,66 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,24 (d, J = 7,7 Hz, 2H), 6,89 (t, J = 7,7 Hz, 1H), 4,36 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,76 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,44-2,08 (m, 4H), 2,89 (s, 3H), 1,90-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H),

Beispiel 37(27)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-trifluormethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

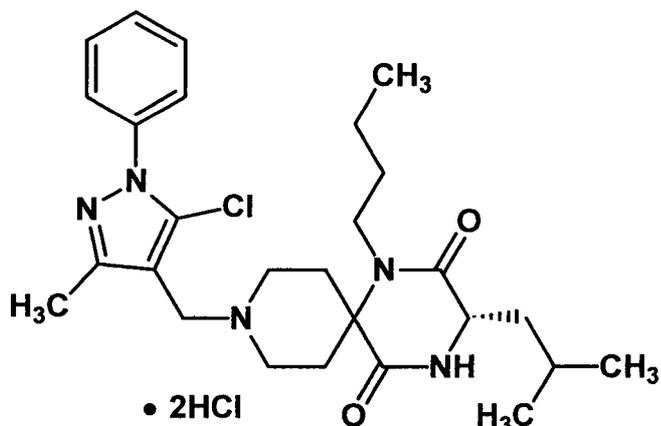


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,71 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 7,42 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,56-2,36 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(28)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methyl-5-chlor-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

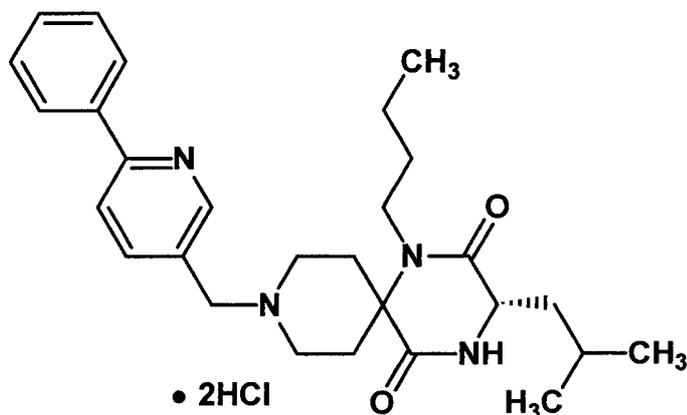


DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,59-7,50 (m, 5H), 4,35 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,80 (m, 2H), 3,72-3,58 (m, 2H), 3,46-3,38 (m, 2H), 2,58-2,38 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,36-2,18 (m, 2H), 1,92-1,24 (m, 7H), 0,97 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(29)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylpyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

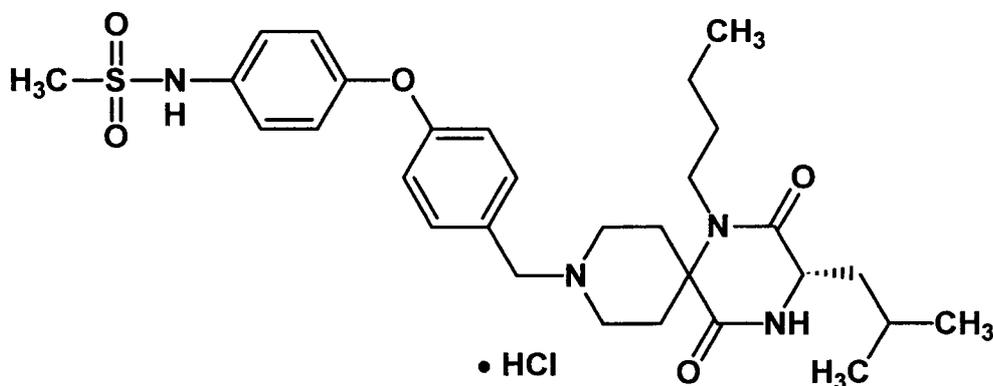


DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,17 (s, 1H), 8,80 (m, 1H), 8,39 (m, 1H), 8,03-7,97 (m, 2H), 7,73-7,65 (m, 3H), 4,65 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,2, 4,2 Hz, 1H), 4,02-3,82 (m, 2H), 3,64-3,42 (m, 2H), 3,78-3,56 (m, 2H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,88-1,24 (m, 7H), 0,6 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(30)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

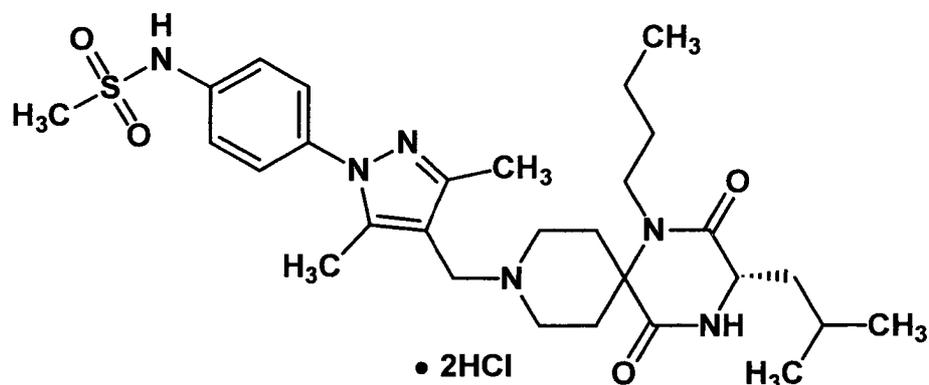


DC : Rf 0,18 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,08 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,04 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,56-3,35 (m, 4H), 2,96 (s, 3H), 2,50-2,08 (m, 4H), 1,88-1,26 (m, 7H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(31)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylsulfonylamino)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

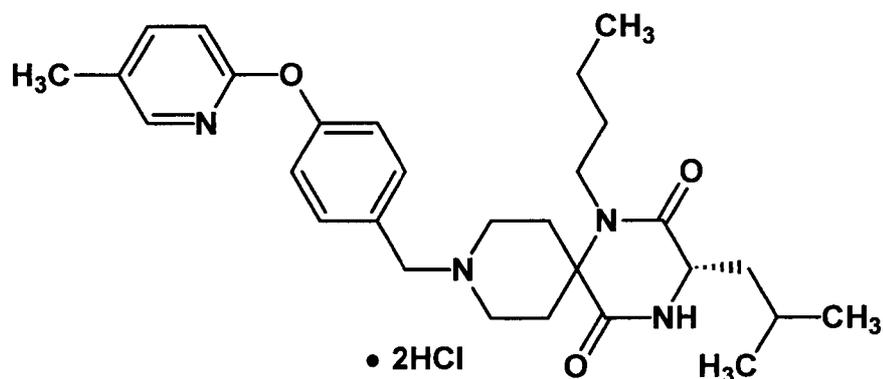


DC : Rf 0,15 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,76 (m, 2H), 3,66-3,58 (m, 2H), 3,56-3,42 (m, 2H), 3,05 (s, 3H), 2,68-2,46 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,32-2,10 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,97 (t, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(32)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(5-methylpyridin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

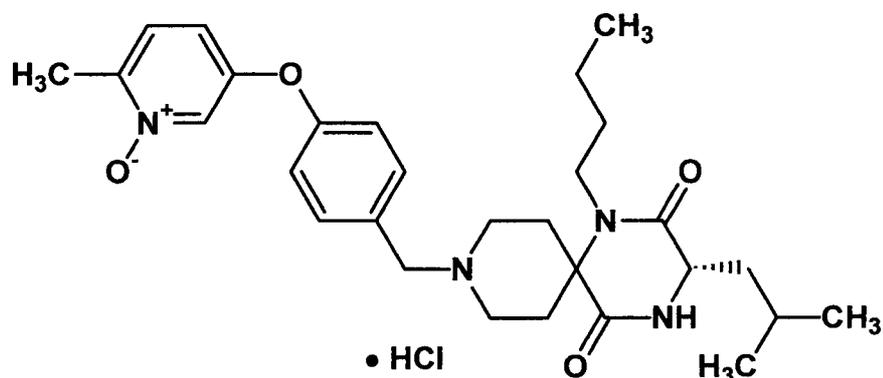


DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,12 (s, 1H), 7,93 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,68 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,06 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,40 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,94-3,76 (m, 2H), 3,58-3,40 (m, 4H), 2,56-2,36 (m, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,88-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(33)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(6-methylpyridin-1-oxid-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro
o[5.5]undecan·Hydrochlorid

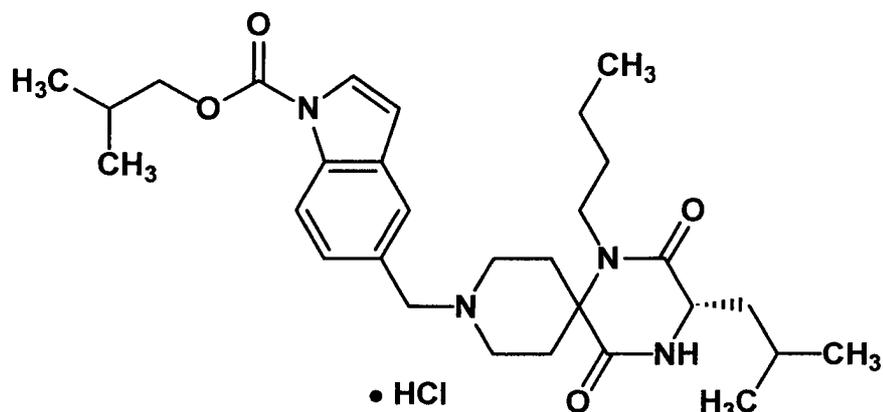


DC : Rf 0,24 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,47 (s, 1H), 7,71 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,62-7,48 (m, 2H), 7,29 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,72 (m, 2H), 3,58-3,38 (m, 4H), 2,64-2,40 (m, 2H), 2,60 (s, 3H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(34)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-(2-methylpropyloxycarbonyl)indol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro
[5.5]undecan·Hydrochlorid

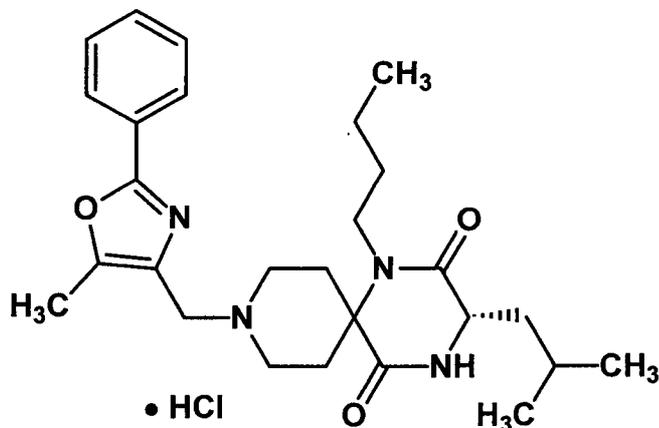


DC : Rf 0,23 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,16 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,82 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 7,78 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 7,50 (dd, J = 8,4, 1,5 Hz, 1H), 6,75 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,46 (s, 2H), 4,27 (d, J = 6,6 Hz, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,82-3,74 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 3H), 1,88-1,24 (m, 7H), 1,09 (s, 3H), 1,06 (s, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(35)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenyl-5-methyloxazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

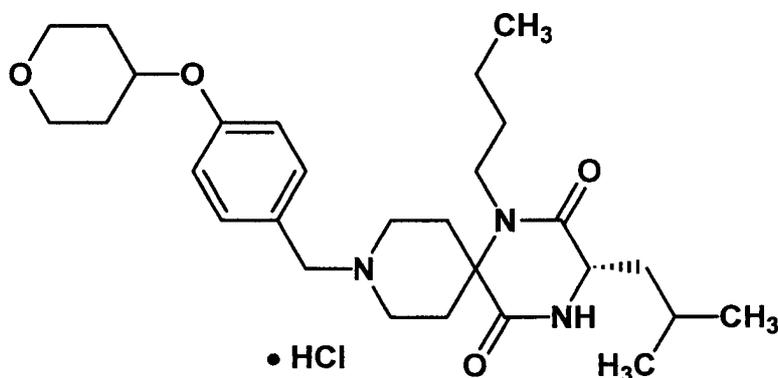


DC : Rf 0,32 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,05-8,02 (m, 2H), 7,52-7,50 (m, 3H), 4,35 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,80 (m, 2H), 3,70-3,58 (m, 2H), 3,44-3,38 (m, 2H), 2,53 (s, 3H), 2,53-2,36 (m, 2H), 2,34-2,14 (m, 2H), 1,90-1,26 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(36)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

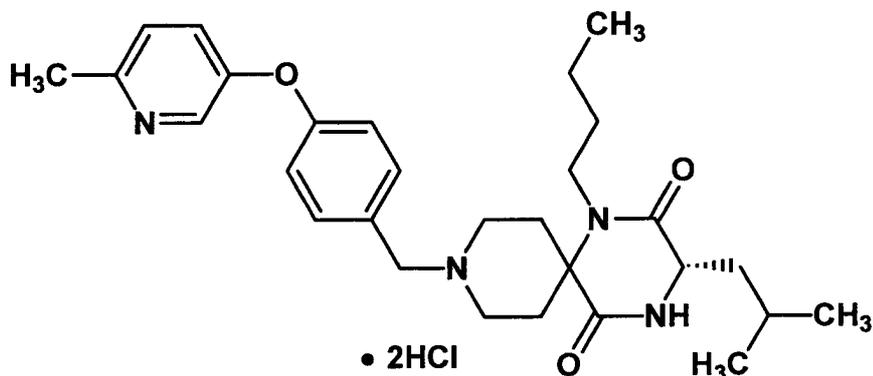


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,64 (m, 1H), 4,29 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,91 (m, 2H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,64-3,56 (m, 2H), 3,50-3,37 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,24-1,98 (m, 4H), 1,88-1,26 (m, 9H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(37)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(6-methylpyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

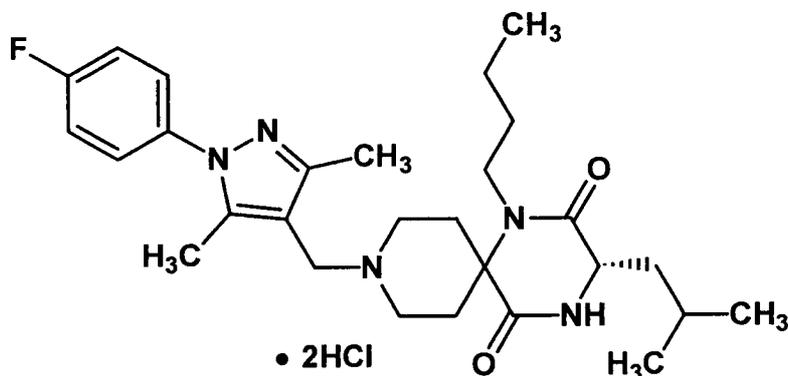


DC : Rf 0,22 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,55 (d, J = 2,7 Hz, 1H), 8,10 (dd, J = 9,0, 2,7 Hz, 1H), 7,84 (d, J = 9,0 Hz, 1H), 7,72 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,70 (m, 2H), 3,58-3,38 (m, 4H), 2,74 (s, 3H), 2,60-2,42 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,90-1,26 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(38)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-fluorphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

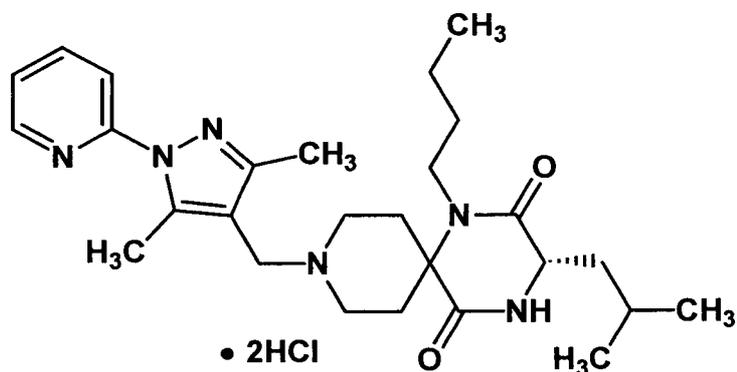


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,55-7,46 (m, 2H), 7,36-7,25 (m, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,73 (m, 2H), 3,66-3,55 (m, 2H), 3,52-3,40 (m, 2H), 2,63-2,45 (m, 2H), 2,39 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,90-1,43 (m, 5H), 1,43-1,30 (m, 2H), 0,99-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(39)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(pyridin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

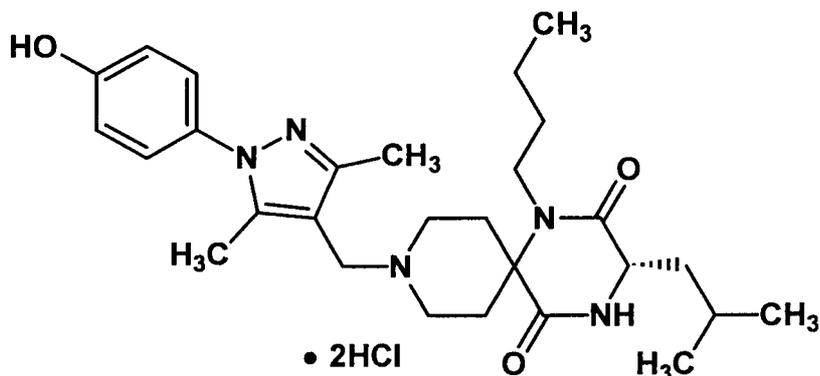


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,55 (d, J = 4,8 Hz, 1H), 8,12 (dd, J = 8,4, 7,2 Hz, 1H), 7,87 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,50 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,73 (m, 2H), 3,67-3,55 (m, 2H), 3,54-3,40 (m, 2H), 2,69 (s, 3H), 2,70-2,48 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,92-1,43 (m, 5H), 1,43-1,26 (m, 2H), 0,99-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(40)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-hydroxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

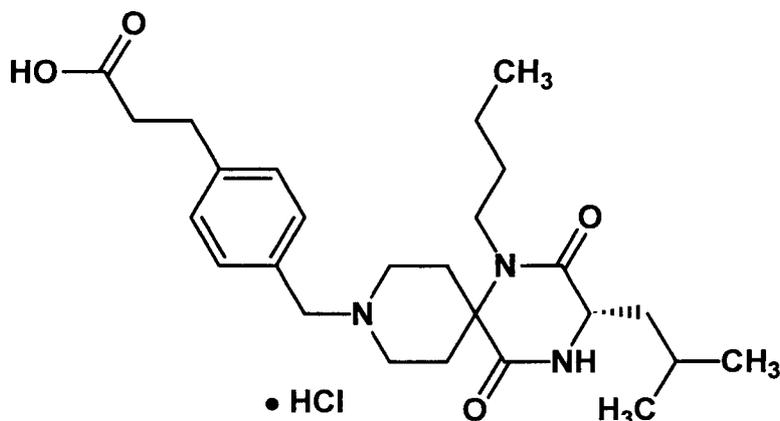


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,30 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,95 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,77 (m, 2H), 3,61 (m, 2H), 3,47 (m, 2H), 2,58 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 2,20 (m, 2H), 1,88-1,76 (m, 1H), 1,73-1,32 (m, 6H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(41)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-carboxyethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

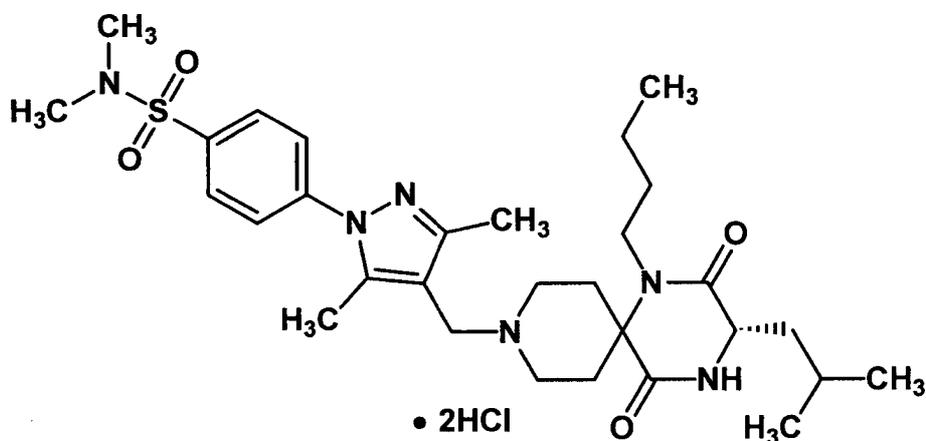


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,0 Hz, 2H), 7,37 (d, J = 8,0 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,73 (m, 2H), 3,49-3,35 (m, 4H), 2,96 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 2,62 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 2,44-2,33 (m, 2H), 2,23-2,11 (m, 2H), 1,84-1,32 (m, 7H), 0,94 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(42)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(dimethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

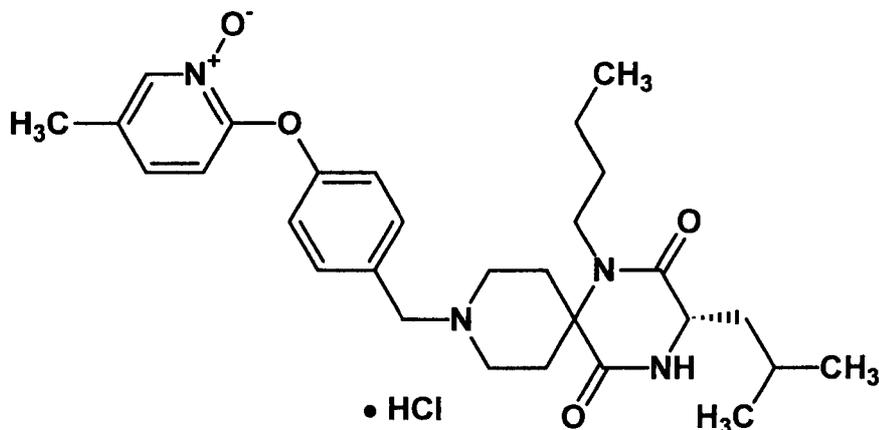


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,96 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,77 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,95-3,75 (m, 2H), 3,66-3,56 (m, 2H), 3,47 (m, 2H), 2,74 (s, 6H), 2,56 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,30-2,12 (m, 2H), 1,90-1,46 (m, 5H), 1,38 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 0,98-0,93 (m, 9H).

Beispiel 37(43)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(5-methylpyridin-1-oxid-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

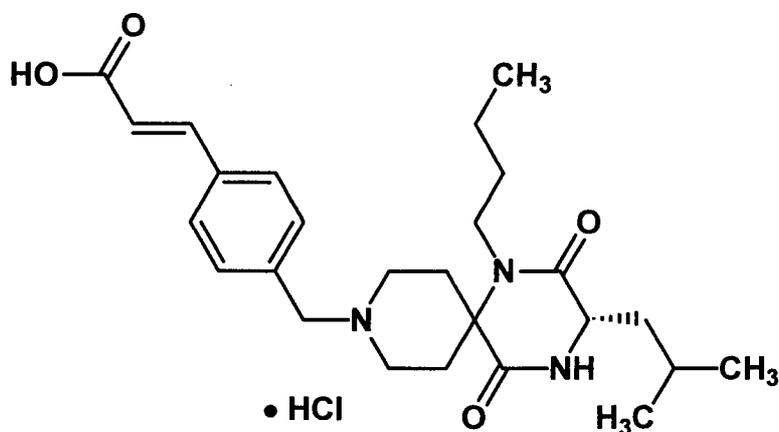


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,77 (brs, 1H), 7,65-7,59 (m, 2H), 7,56 (dd, J = 9,3, 2,4 Hz, 1H), 7,03-6,97 (m, 2H), 6,73 (d, J = 9,3 Hz, 1H), 4,33 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,68 (m, 2H), 3,51-3,36 (m, 4H), 2,46 (m, 2H), 2,25-2,07 (m, 2H), 2,18 (s, 3H), 1,90-1,44 (m, 5H), 1,36 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 0,97-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(44)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-carboxy-1-ethenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

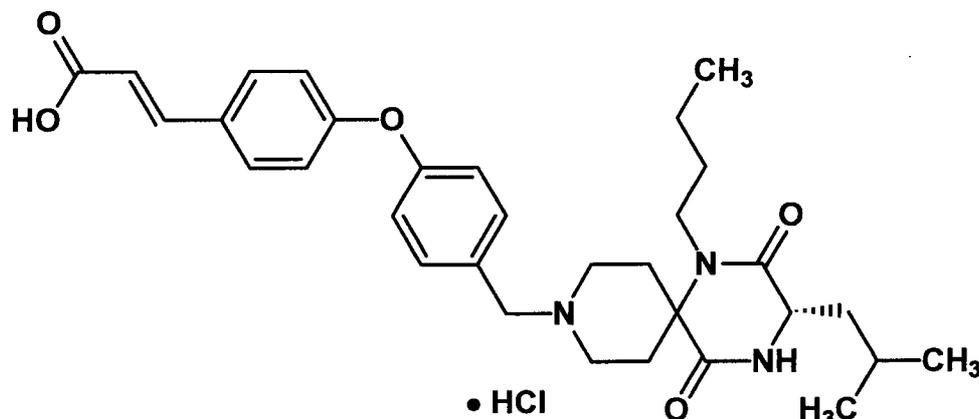


DC : Rf 0,20 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,70 (d, J = 16,2 Hz, 1H), 7,61 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 6,58 (d, J = 16,2 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,74 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,50-2,32 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,90-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(45)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-(2-carboxy-1-ethenyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

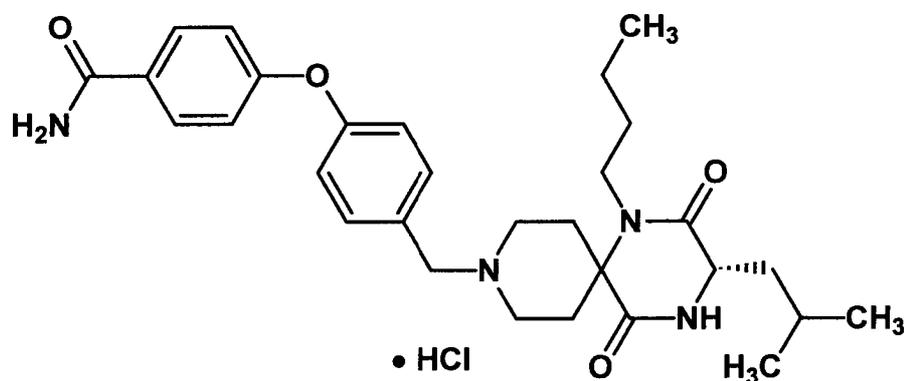


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,69-7,57 (m, 5H), 7,14 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,05 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,42 (d, J = 15,9 Hz, 1H), 4,36 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,70 (m, 2H), 3,56-3,35 (m, 4H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,30-2,12 (m, 2H), 1,88-1,25 (m, 7H), 0,98-0,88 (m, 9H).

Beispiel 37(46)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-aminocarbonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

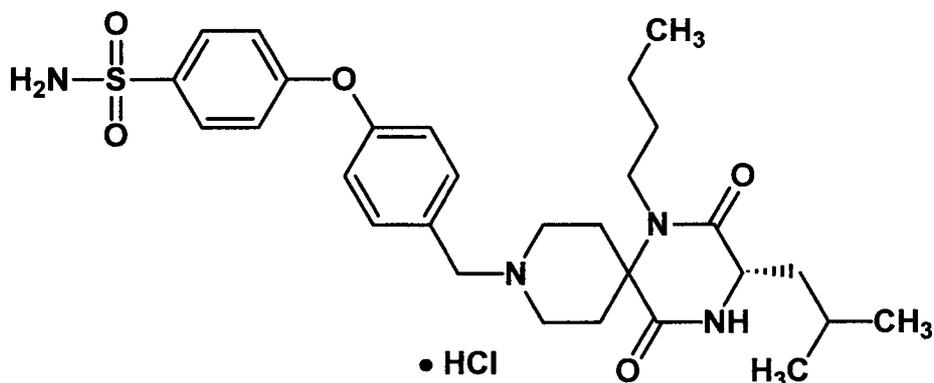


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,90 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,60 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,15 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,58-3,35 (m, 4H), 2,54-2,36 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,90-1,26 (m, 7H), 1,00-0,86 (m, 9H).

Beispiel 37(47)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-aminosulfonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

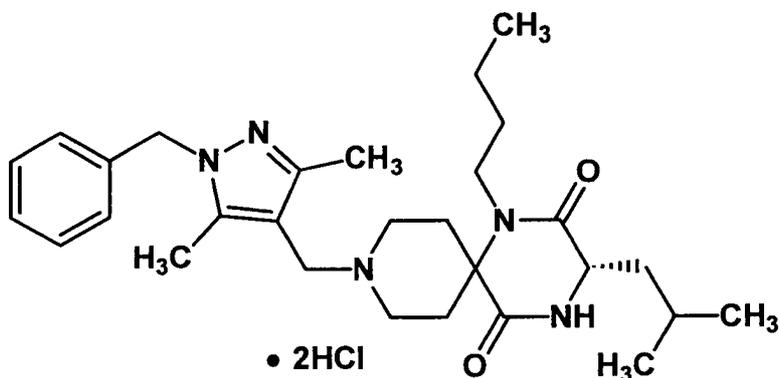


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,90 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,57 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,17 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,28 (brs, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,83-3,60 (m, 2H), 3,49-3,34 (m, 4H), 2,44-2,26 (m, 2H), 2,26-2,09 (m, 2H), 1,89-1,26 (m, 7H), 1,00-0,88 (m, 9H).

Beispiel 37(48)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-benzylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

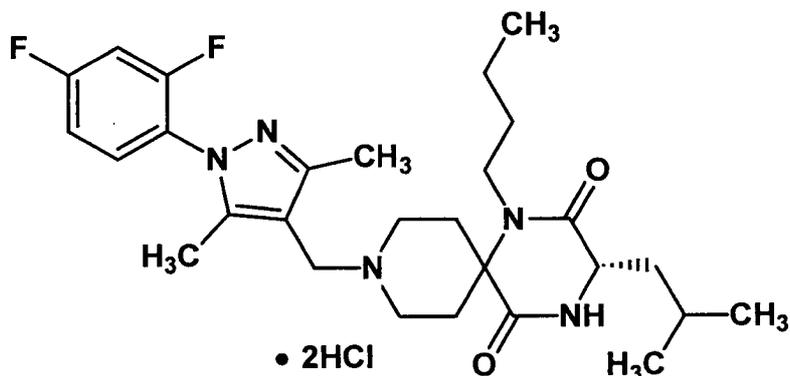


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,41-7,33 (m, 3H), 7,21-7,19 (m, 2H), 5,45 (s, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,89-3,73 (m, 2H), 3,60-3,46 (m, 4H), 2,61 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,46 (s, 3H), 2,23-2,11 (m, 2H), 1,87-1,31 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(49)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(2,4-difluorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

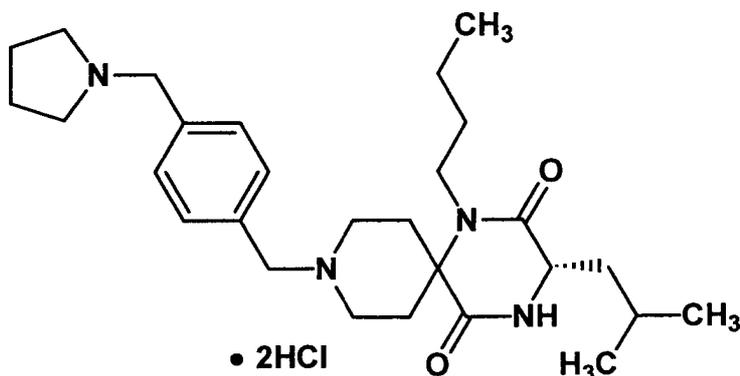


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,53 (m, 1H), 7,33-7,26 (m, 1H), 7,23-7,16 (m, 1H), 4,31 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,76 (m, 2H), 3,63-3,56 (m, 2H), 3,49-3,45 (m, 2H), 2,57 (m, 2H), 2,40 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,19 (m, 2H), 1,86-1,34 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(50)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrrolidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

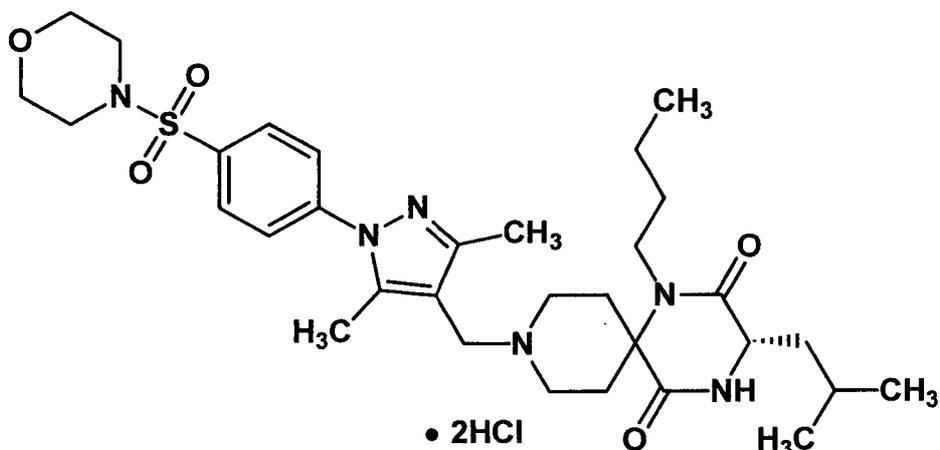


DC : Rf 0,10 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,65 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,43 (s, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,70 (m, 2H), 3,56-3,40 (m, 6H), 3,25-3,12 (m, 2H), 2,68-2,48 (m, 2H), 2,28-1,95 (m, 6H), 1,88-1,42 (m, 5H), 1,42-1,30 (m, 2H), 0,98-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(51)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(morpholin-4-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

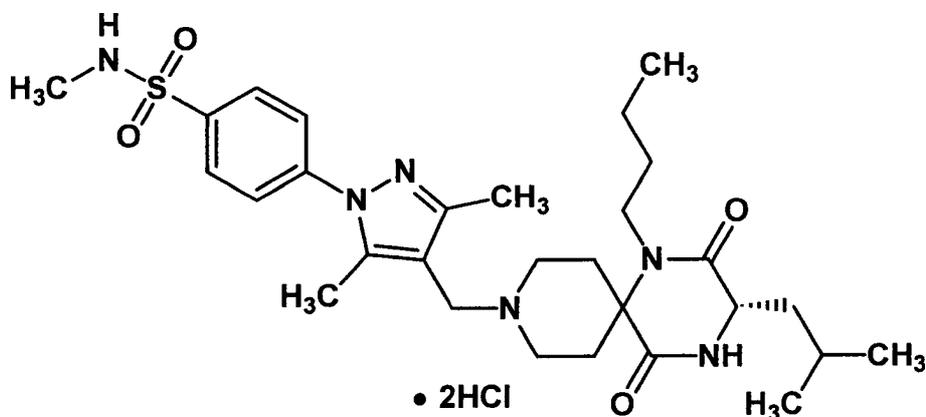


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,95 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,95-3,72 (m, 2H), 3,76-3,67 (m, 4H), 3,66-3,57 (m, 2H), 3,56-3,42 (m, 2H), 3,08-2,95 (m, 4H), 2,70-2,50 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,42 (s, 3H), 2,31-2,10 (m, 2H), 1,90-1,44 (m, 5H), 1,44-1,30 (m, 2H), 1,00-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(52)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(methylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

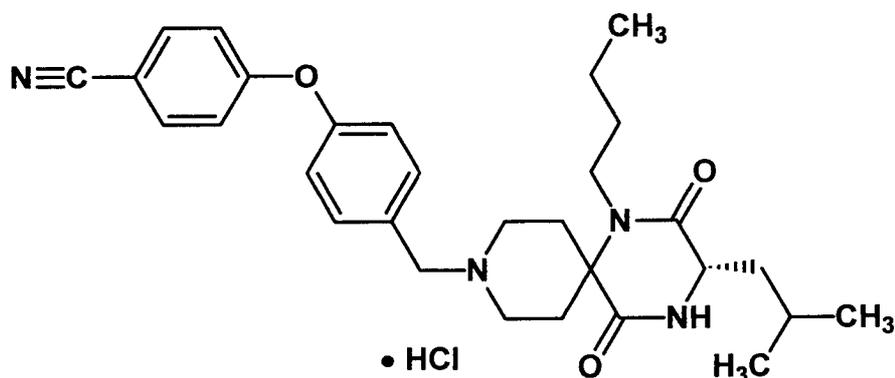


DC : Rf 0,21 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,01 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,73 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,98-3,78 (m, 2H), 3,66-3,58 (m, 2H), 3,44-3,30 (m, 2H), 2,59 (s, 3H), 2,54-2,38 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,36-2,16 (m, 2H), 1,90-1,26 (m, 7H), 0,97 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,6 Hz, 6H).

Beispiel 37(53)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-cyanophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

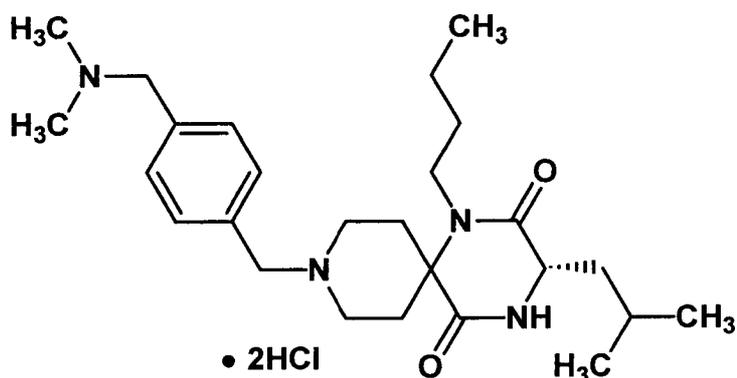


DC : Rf 0,30 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,21 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,14 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,72 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,58-2,38 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,88-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(54)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(dimethylaminomethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

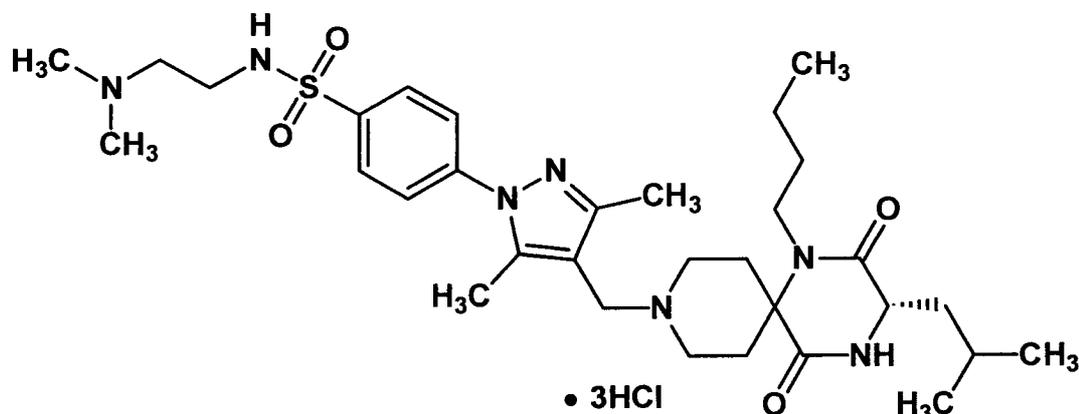


DC : Rf 0,16 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,76 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,63 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,37 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,50-3,42 (m, 4H), 2,87 (s, 6H), 2,65-2,50 (m, 2H), 2,22-2,04 (m, 2H), 1,88-1,32 (m, 7H), 0,97-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(55)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-dimethylaminoethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-3 Hydrochlorid

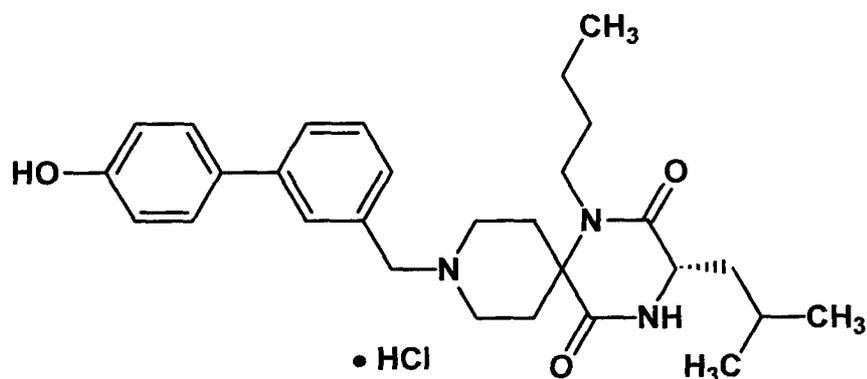


DC : Rf 0,13 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,78 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 8,1, 5,1 Hz, 1H), 3,95-3,74 (m, 2H), 3,68-3,45 (m, 4H), 3,40-3,20 (m, 4H), 2,95 (s, 6H), 2,70-2,50 (m, 2H), 2,49 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,28-2,12 (m, 2H), 1,88-1,34 (m, 7H), 0,98-0,92 (m, 9H).

Beispiel 37(56)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-(4-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

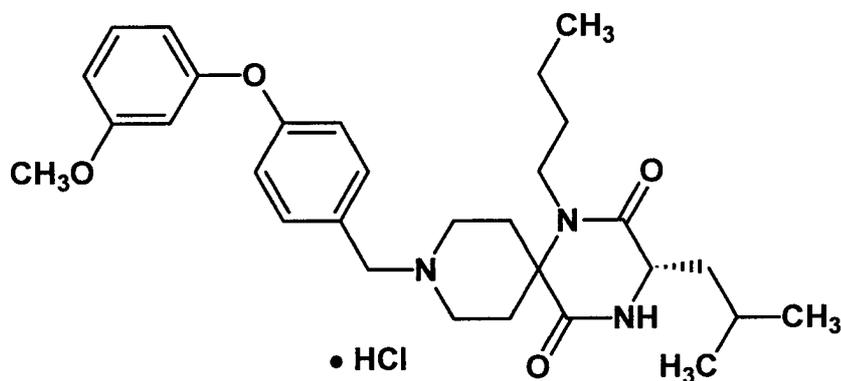


DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,81 (s, 1H), 7,69 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 7,53 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,55-7,48 (m, 1H), 7,45 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 6,87 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,73 (m, 2H), 3,56-3,44 (m, 2H), 3,44-3,30 (m, 2H), 2,53-2,33 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,40 (m, 5H), 1,43-1,25 (m, 2H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(57)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

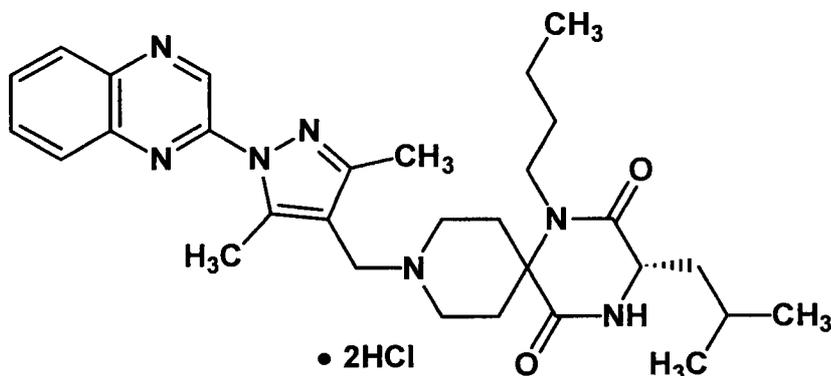


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,28 (t, J = 8,3 Hz, 1H), 7,07 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 6,75 (ddd, J = 8,3, 2,3, 1,0 Hz, 1H), 6,60-6,57 (m, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,73 (m, 2H), 3,77 (s, 3H), 3,51-3,34 (m, 4H), 2,41 (m, 2H), 2,42-2,12 (m, 2H), 1,84-1,33 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(58)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(chinoxalin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

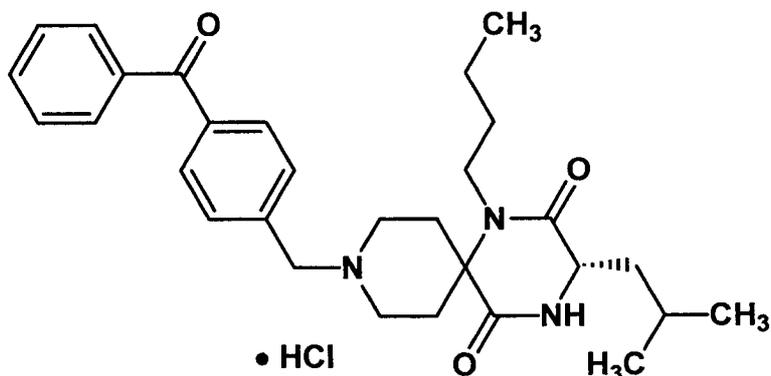


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,51 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 8,04 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 7,90-7,80 (m, 2H), 4,37 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,81 (m, 2H), 3,63 (m, 2H), 3,44 (m, 2H), 2,92 (s, 3H), 2,47 (s, 3H), 2,47 (m, 2H), 2,29-2,17 (m, 2H), 1,86-1,33 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(59)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylcarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

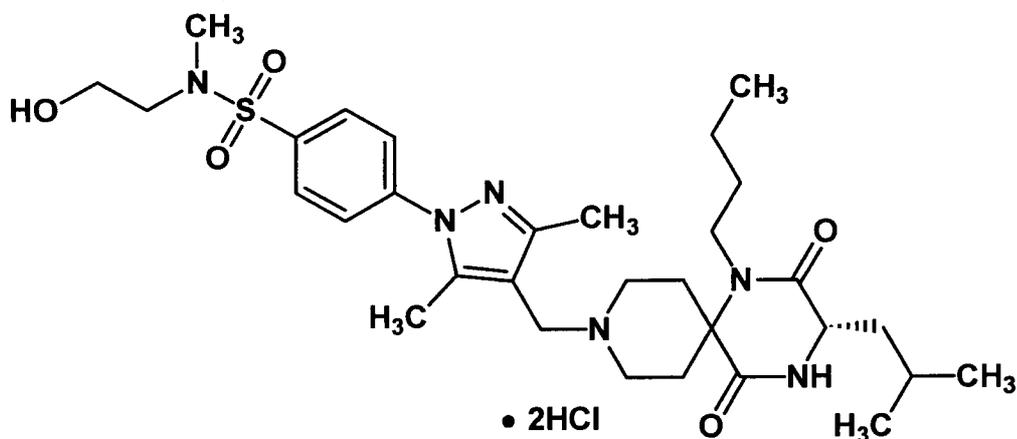


DC : Rf 0,76 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,88 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,81-7,67 (m, 5H), 7,57-7,52 (m, 2H), 4,49 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 8,1, 4,8 Hz, 1H), 4,00-3,78 (m, 2H), 3,59-3,48 (m, 2H), 3,44-3,35 (m, 2H), 2,50-2,32 (m, 2H), 2,32-2,14 (m, 2H), 1,88-1,24 (m, 7H), 1,02-0,88 (m, 9H).

Beispiel 37(60)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(N-(2-hydroxyethyl)-N-methylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

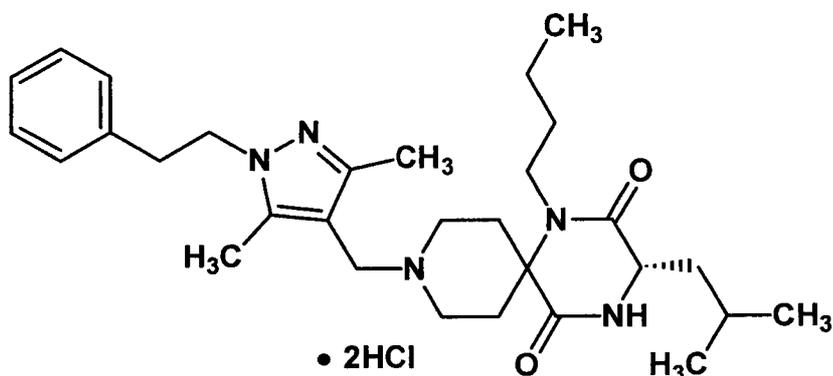


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,00 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,76 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,76 (m, 2H), 3,70 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 3,68-3,58 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 2H), 3,20 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 2,88 (s, 3H), 2,58-2,38 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,36-2,16 (m, 2H), 1,90-1,24 (m, 7H), 0,97 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(61)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(2-phenylethyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

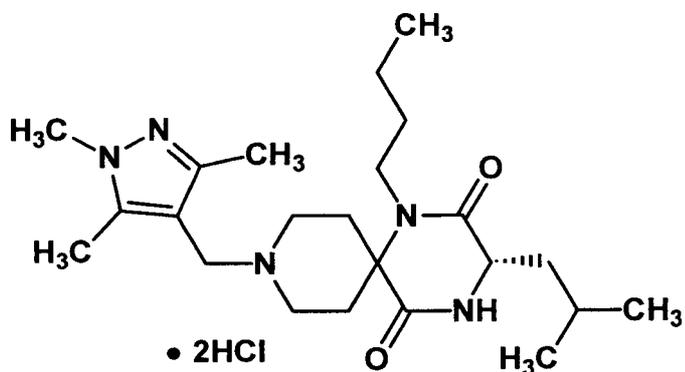


DC : Rf 0,24 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,31-7,23 (m, 3H), 7,10 (d, J = 6,6 Hz, 2H), 4,44 (t, J = 6,3 Hz, 2H), 4,21 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,82-3,60 (m, 2H), 3,58-3,32 (m, 4H), 3,13 (t, J = 6,3 Hz, 2H), 2,72-2,52 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,24-2,04 (m, 2H), 1,99 (s, 3H), 1,90-1,36 (m, 7H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(62)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,3,5-trimethylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

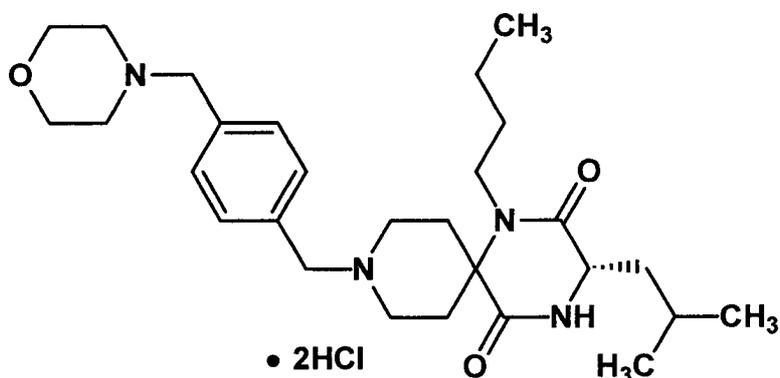


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,28 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 3,87-3,69 (m, 2H), 3,60-3,43 (m, 4H), 2,69-2,50 (m, 2H), 2,46 (s, 3H), 2,44 (s, 3H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,98-0,85 (m, 9H).

Beispiel 37(63)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(morpholin-4-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

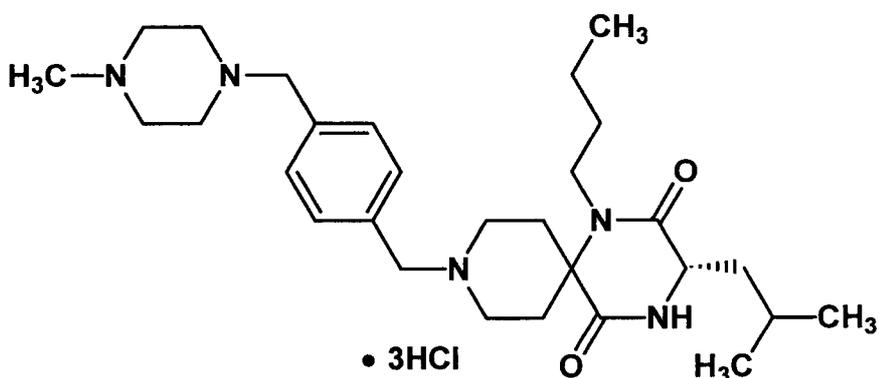


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,74 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,40 (s, 4H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 4,10-3,70 (m, 6H), 3,54-3,42 (m, 4H), 3,40-3,16 (m, 4H), 2,65-2,46 (m, 2H), 2,24-2,03 (m, 2H), 1,88-1,28 (m, 7H), 1,02-0,88 (m, 9H).

Beispiel 37(64)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylpiperazin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-3 Hydrochlorid

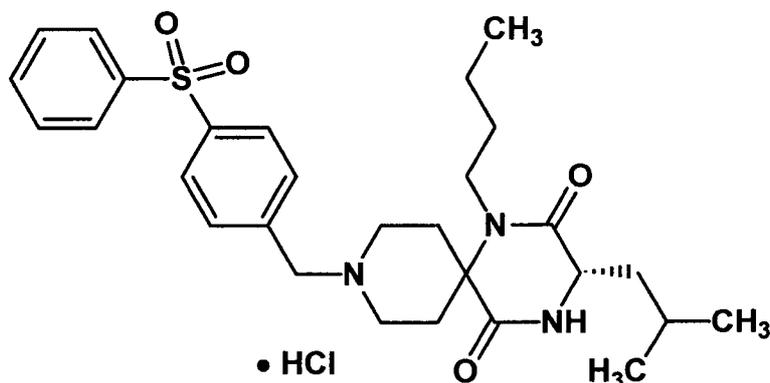


DC : Rf 0,64 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,45 (m, 4H), 4,55 (s, 2H), 4,42 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,56 (m, 10H), 3,53-3,43 (m, 4H), 3,01 (s, 3H), 2,59-2,47 (m, 2H), 2,22-2,09 (m, 2H), 1,85-1,33 (m, 7H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,5 Hz, 3H).

Beispiel 37(65)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylsulfonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

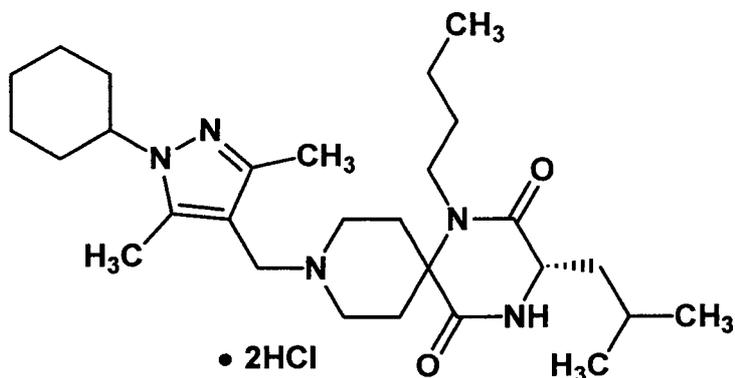


DC : Rf 0,70 (Ethylacetat: Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,08 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 8,02-7,96 (m, 2H), 7,80 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,70-7,55 (m, 3H), 4,43 (s, 2H), 3,99 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,91-3,72 (m, 2H), 3,48-3,34 (m, 4H), 2,48-2,32 (m, 2H), 2,23-2,06 (m, 2H), 1,88-1,43 (m, 5H), 1,34 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 0,96-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(66)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-cyclohexylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

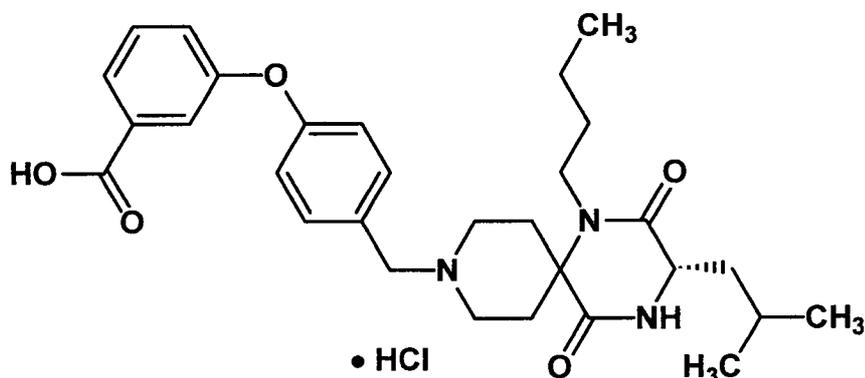


DC : Rf 0,28 (Ethylacetat: Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,35-4,20 (m, 3H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,68 (m, 2H), 3,58-3,41 (m, 4H), 2,60-2,46 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,98-1,26 (m, 17H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(67)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

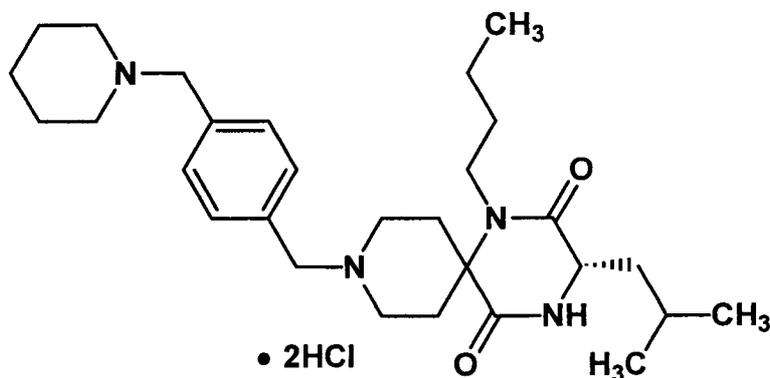


DC : Rf 0,11 (Ethylacetat: Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,83 (ddd, J = 7,8, 1,5, 0,9 Hz, 1H), 7,61 (dd, J = 2,4, 1,5 Hz, 1H), 7,58 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,51 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,29 (ddd, J = 7,8, 2,4, 0,9 Hz, 1H), 7,11 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,35 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,57-3,36 (m, 4H), 2,50-2,34 (m, 2H), 2,28-2,09 (m, 2H), 1,89-1,44 (m, 5H), 1,36 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(68)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(piperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

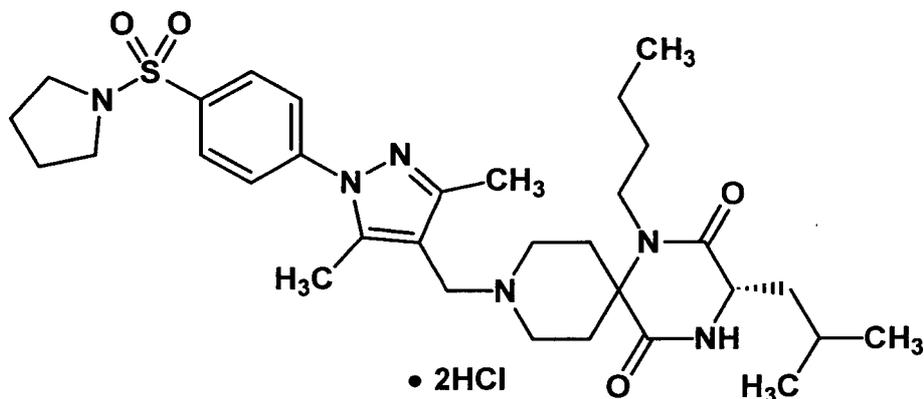


DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,65 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,91-3,71 (m, 2H), 3,54-3,41 (m, 6H), 3,05-2,91 (m, 2H), 2,67-2,49 (m, 2H), 2,25-2,05 (m, 2H), 2,00-1,28 (m, 13H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(69)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(pyrrolidin-1-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

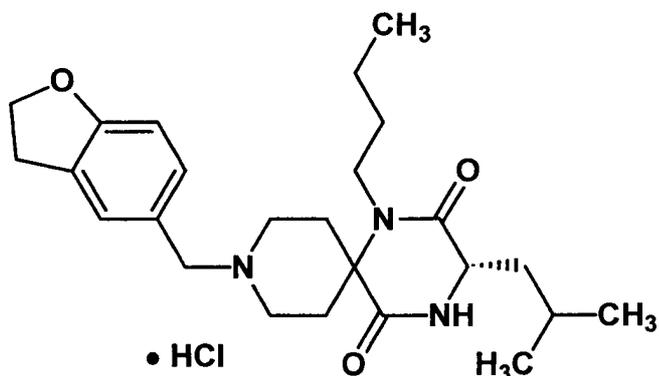


DC : Rf 0,36 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,01 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,76 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,95-3,74 (m, 2H), 3,66-3,55 (m, 2H), 3,50-3,40 (m, 2H), 3,34-3,24 (m, 4H), 2,62-2,47 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,30-2,11 (m, 2H), 1,90-1,45 (m, 9H), 1,38 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 1,00-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(70)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,3-dihydrobenzofuran-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

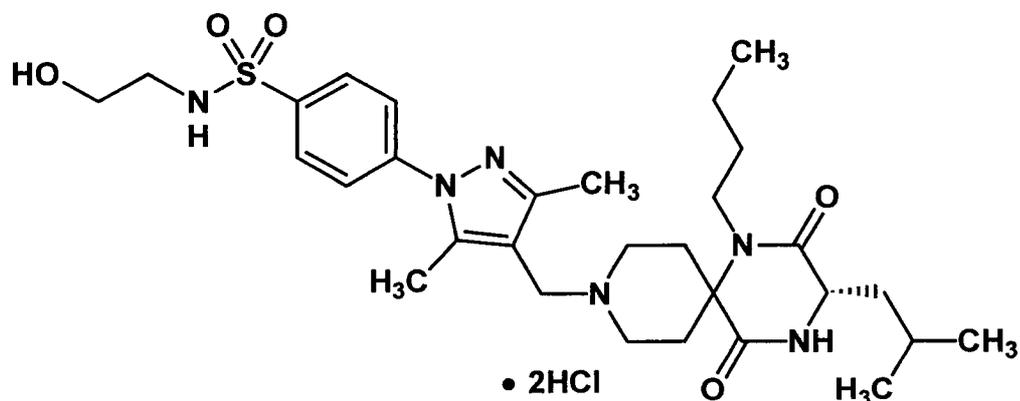


DC : Rf 0,56 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40 (brs, 1H), 7,26 (dd, J = 8,1, 1,8 Hz, 1H), 6,80 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,59 (t, J = 8,7 Hz, 2H), 4,26 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,66 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 4H), 3,24 (t, J = 8,7 Hz, 2H), 2,49-2,35 (m, 2H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,89-1,43 (m, 5H), 1,36 (Sextett, J = 7,2 Hz, 2H), 0,98-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(71)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-hydroxyethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2-Hydrochlorid

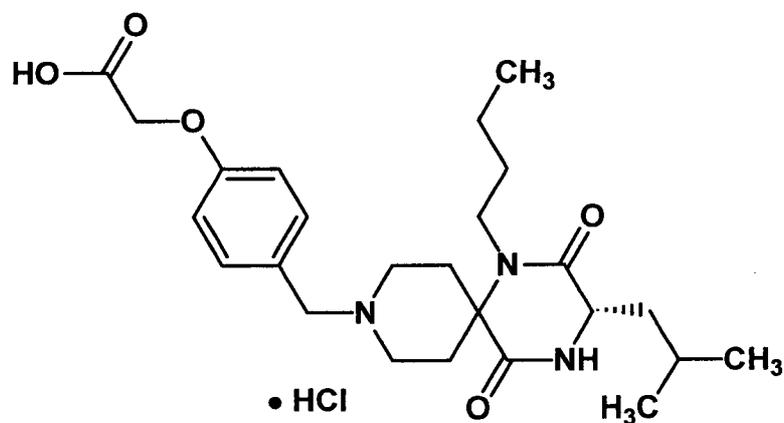


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,03 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,72 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,73 (m, 2H), 3,67-3,57 (m, 2H), 3,56 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 3,51-3,40 (m, 2H), 3,01 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 2,63-2,42 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,32-2,12 (m, 2H), 1,92-1,44 (m, 5H), 1,44-1,30 (m, 2H), 1,00-0,91 (m, 9H).

Beispiel 37(72)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(carboxymethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

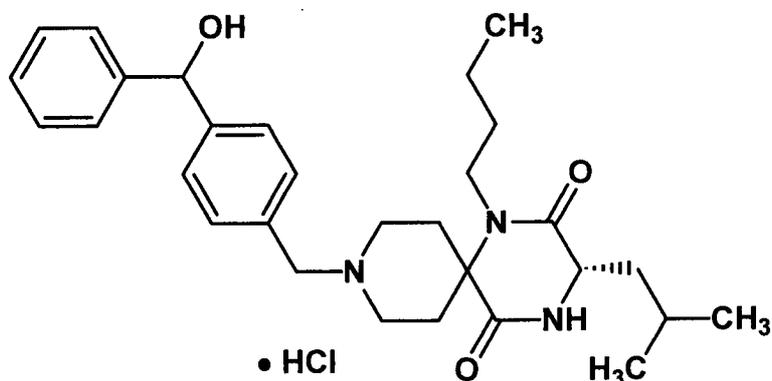


DC : Rf 0,30 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,04 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,71 (s, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,67 (m, 2H), 3,53-3,33 (m, 4H), 2,46-2,28 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,90-1,27 (m, 7H), 0,99-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(73)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1-phenyl-1-hydroxymethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

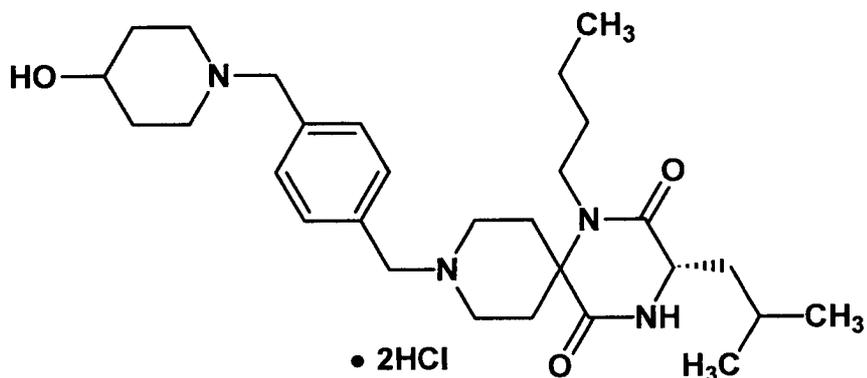


DC : Rf 0,23 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,62-7,18 (m, 9H), 5,82 (s, 1H), 4,33 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,48-2,28 (m, 2H), 2,24-2,06 (m, 2H), 1,88-1,24 (m, 7H), 0,95 (t, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(74)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-hydroxypiperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

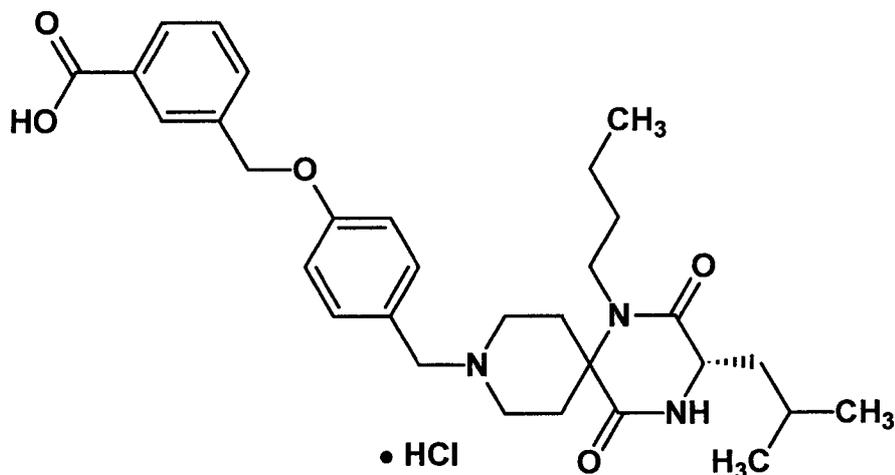


DC : Rf 0,16 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,73 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 7,69-7,61 (m, 2H), 4,42 (s, 2H), 4,40-4,34 (m, 2H), 4,11-4,05 (m, 1H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,72 (m, 2H), 3,55-3,38 (m, 4H), 3,16-3,00 (m, 1H), 2,60-2,38 (m, 2H), 2,26-2,06 (m, 3H), 2,00-1,88 (m, 2H), 1,88-1,43 (m, 9H), 1,43-1,14 (m, 2H), 0,98-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(75)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-carboxyphenylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

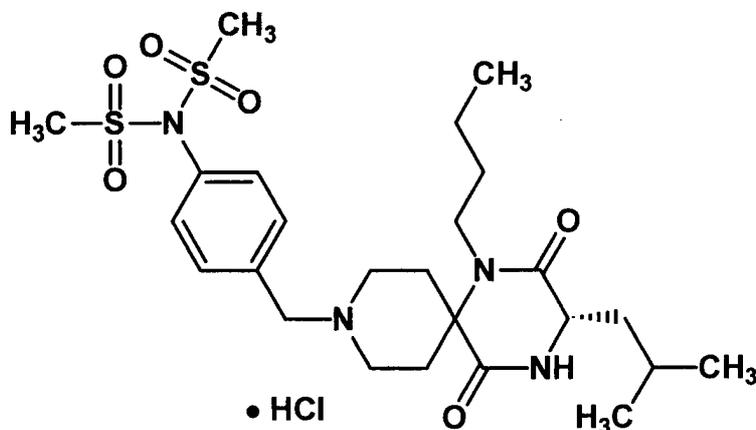


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,10 (s, 1H), 7,98 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 7,68 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,50 (t, J = 8,1 Hz, 1H), 7,47 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 5,22 (s, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,68 (m, 2H), 3,54-3,32 (m, 4H), 2,42-2,08 (m, 4H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,95 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(76)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(bis(methylsulfonyl)amino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

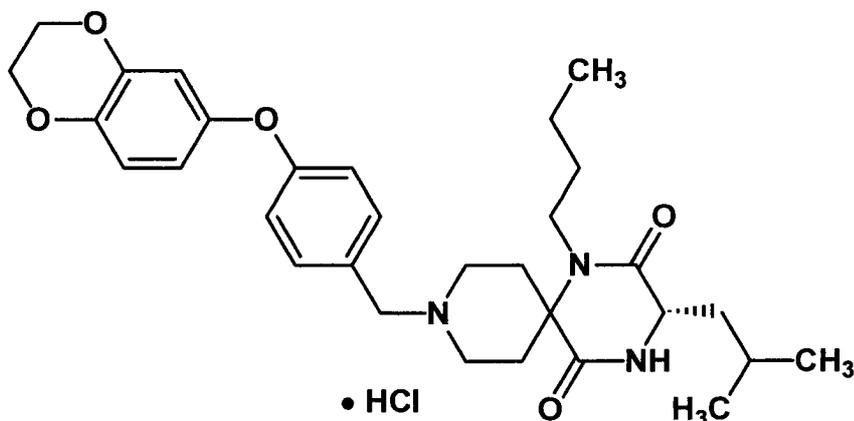


DC : Rf 0,64 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,72 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,44 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,78 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 3,47 (s, 6H), 2,50-2,12 (m, 4H), 1,92-1,28 (m, 7H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(77)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1,4-benzodioxan-6-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

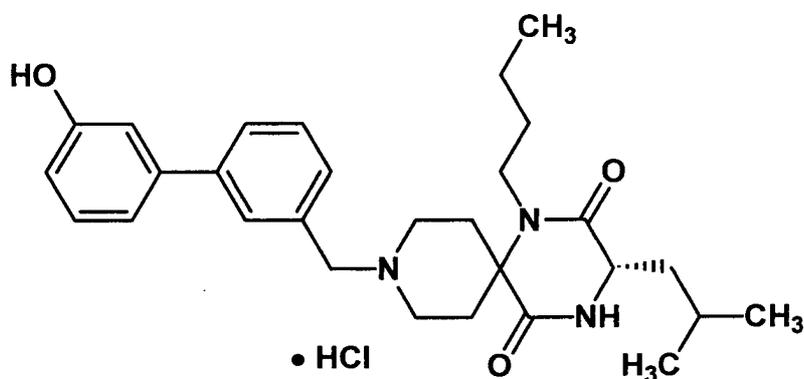


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,85 (m, 1H), 6,55-6,51 (m, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,24 (s, 4H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,70 (m, 2H), 3,56-3,32 (m, 4H), 2,42-2,10 (m, 4H), 1,92-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(78)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-(3-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

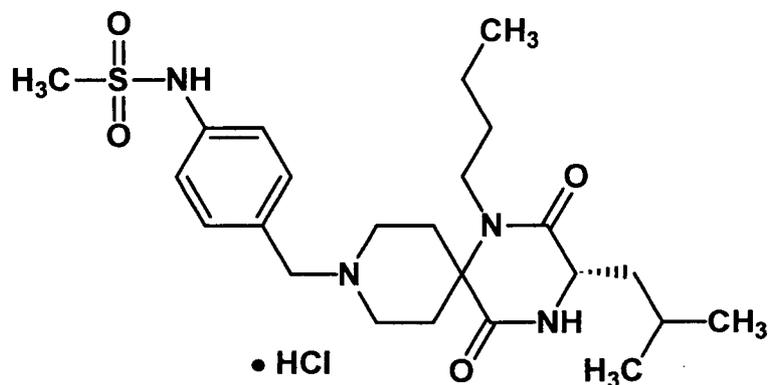


DC : Rf 0,19 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,83 (s, 1H), 7,74 (m, 1H), 7,59-7,51 (m, 2H), 7,28 (m, 1H), 7,16-7,09 (m, 2H), 6,81 (m, 1H), 4,44 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,76 (m, 2H), 3,58-3,32 (m, 4H), 2,50-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,88-1,26 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(79)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(methylsulfonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

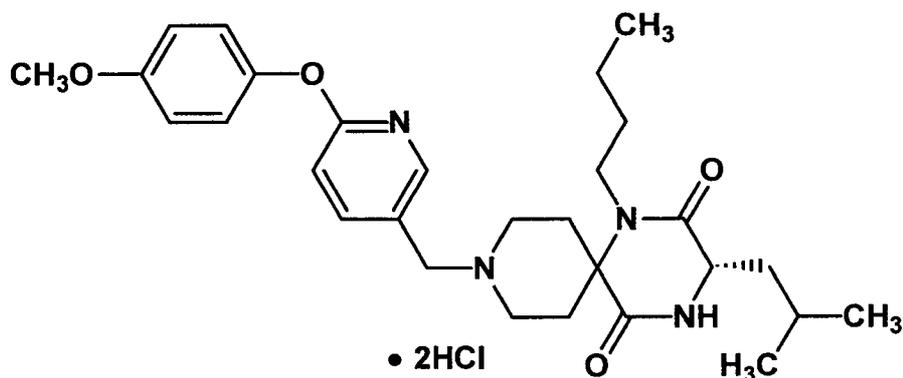


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,34 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 2H), 3,52-3,14 (m, 4H), 3,01 (s, 3H), 2,46-2,30 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,88-1,10 (m, 7H), 0,98-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(80)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-(4-methoxyphenoxy)pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

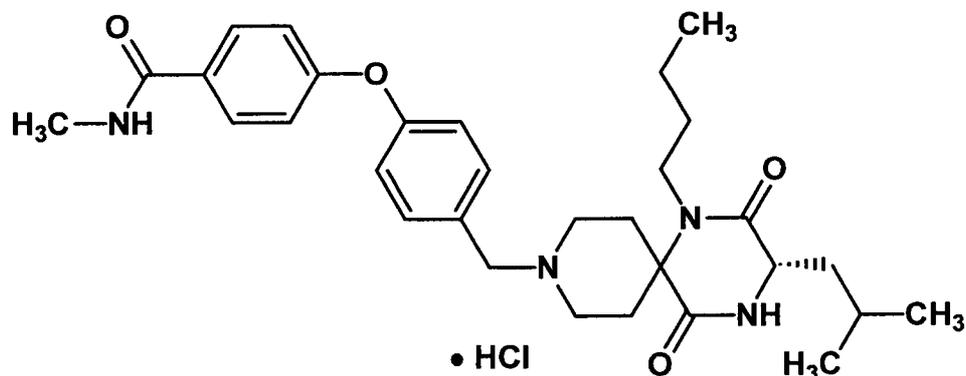


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,30 (m, 1H), 8,05 (m, 1H), 7,10-6,86 (m, 5H), 4,39 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,74 (m, 2H), 3,81 (s, 3H), 3,54-3,32 (m, 4H), 2,54-2,32 (m, 2H), 2,28-2,05 (m, 2H), 1,88-1,26 (m, 7H), 0,98-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(81)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylaminocarbonylphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

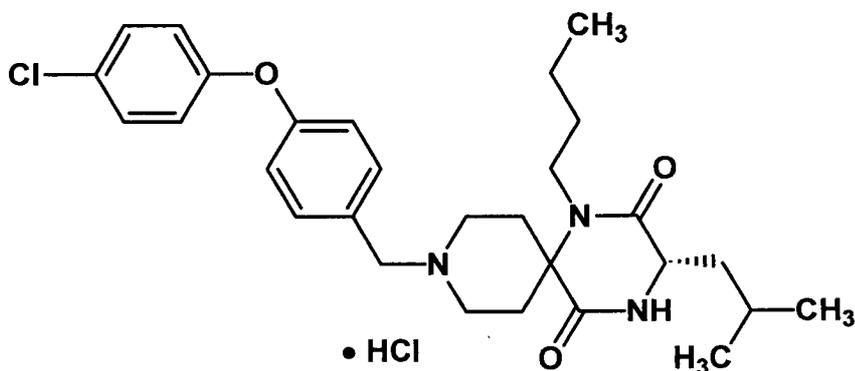


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,39 (brd, J = 4,5 Hz, 1H), 7,84 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,59 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,15 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,35 (s, 2H), 4,01 (m, 1H), 3,86-3,73 (m, 2H), 3,53-3,41 (m, 4H), 2,91 (d, J = 4,5 Hz, 3H), 2,55-2,30 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,90-1,30 (m, 7H), 0,95 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(82)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-chlorphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

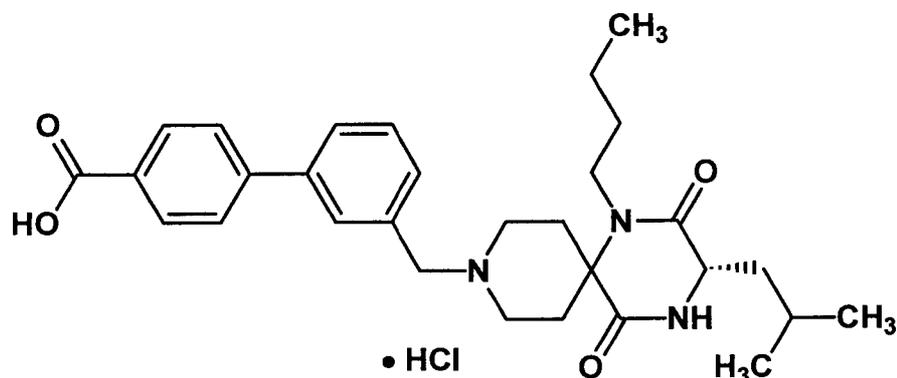


DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,08 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,01 (m, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,60-3,30 (m, 4H), 2,50-2,10 (m, 4H), 1,90-1,30 (m, 7H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 37(83)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-(4-carboxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

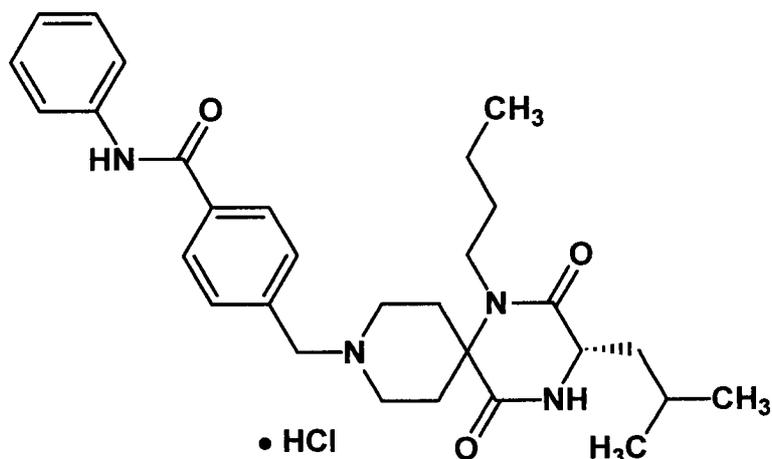


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,13 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,93 (s, 1H), 7,84 (m, 1H), 7,81 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,66-7,56 (m, 2H), 4,46 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,96-3,74 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,48-2,08 (m, 4H), 1,88-1,24 (m, 7H), 0,95 (t, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(84)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(phenylaminocarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

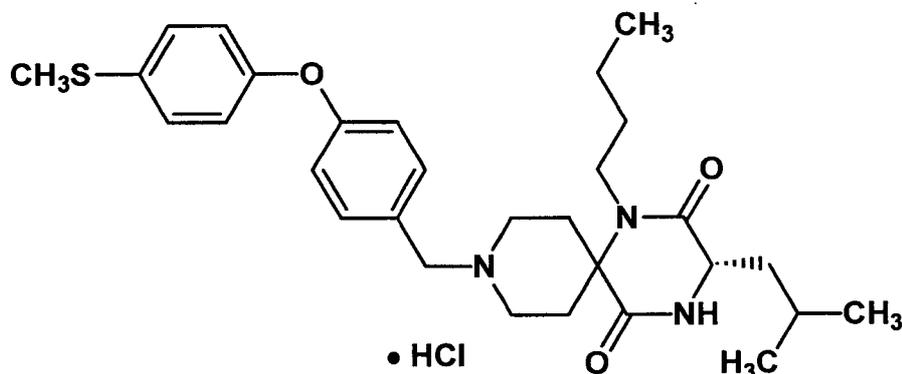


DC : Rf 0,27 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,07 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,74 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,72-7,67 (m, 2H), 7,38 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 4,47 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,76 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,54-2,36 (m, 2H), 2,28-2,12 (m, 2H), 1,90-1,24 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(85)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylthiophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

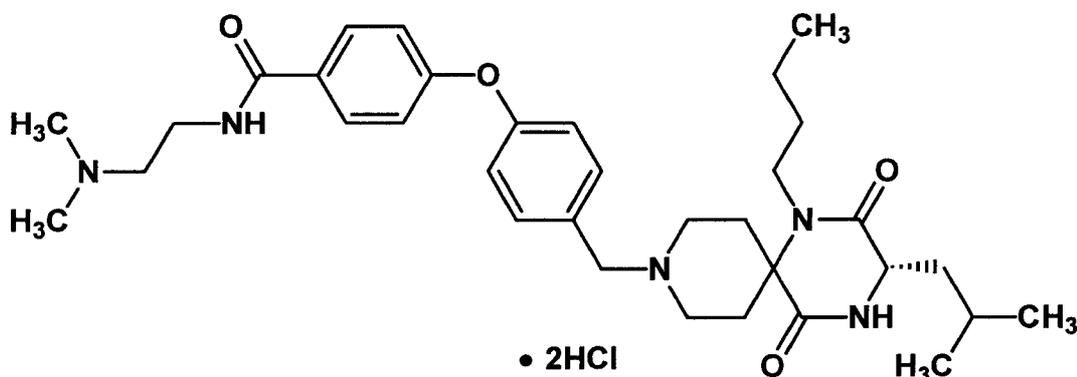


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,33 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,00 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,68 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,48 (s, 3H), 2,48-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,90-1,28 (m, 7H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,94 (d, J = 6,3 Hz, 3H).

Beispiel 37(86)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-(2-dimethylaminoethylaminocarbonyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

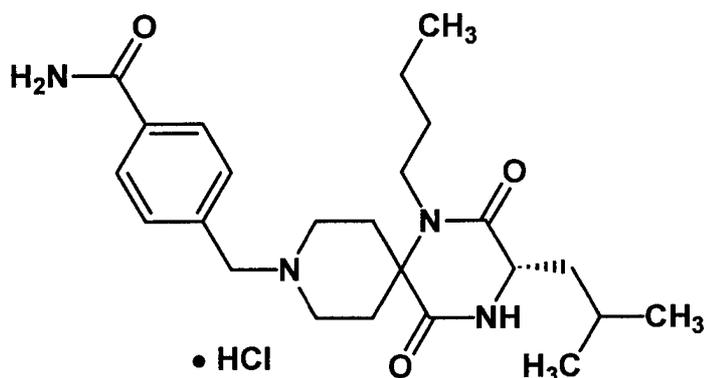


DC : Rf 0,11 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,93 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,64 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,15 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,10 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,70 (m, 4H), 3,54-3,36 (m, 6H), 2,98 (s, 6H), 2,62-2,44 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,88-1,30 (m, 7H), 0,98-0,90 (m, 9H).

Beispiel 37(87)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-aminocarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

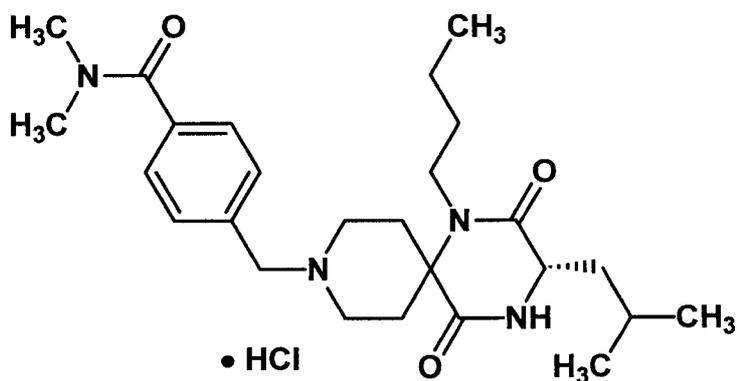


DC : Rf 0,17 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,98 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,70 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,43 (s, 2H), 4,00 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,74 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 4H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,88-1,28 (m, 7H), 0,98-0,88 (m, 9H).

Beispiel 37(88)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-dimethylaminocarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

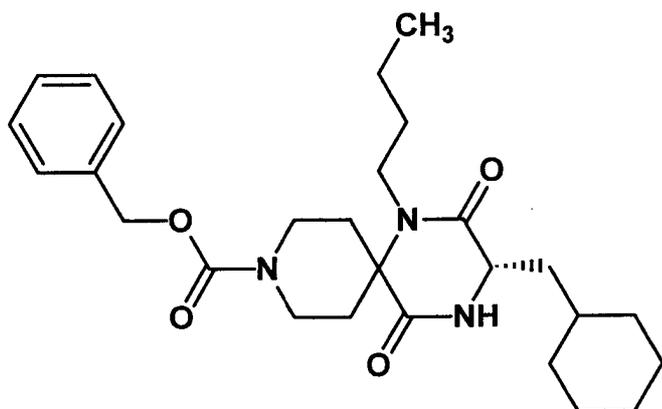


DC : Rf 0,31 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,68 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,54 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,01 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,82 (m, 2H), 3,54-3,36 (m, 4H), 3,11 (s, 3H), 2,99 (s, 3H), 2,56-2,38 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,86-1,28 (m, 7H), 1,00-0,86 (m, 9H).

Beispiel 38

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



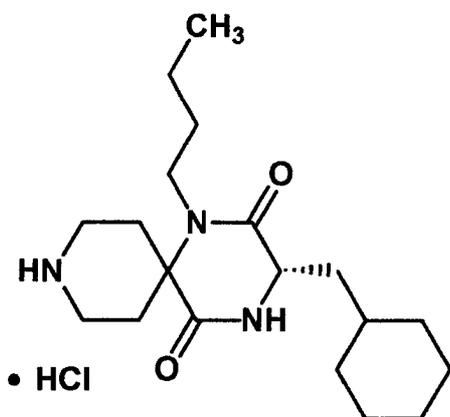
[0250] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 35 wurde unter Verwendung von N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-cyclohexylalanin anstelle von N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-leucin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,35 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CDCl₃): δ 7,39-7,31 (m, 5H), 6,48 (brs, 1H), 5,16 (s, 2H), 4,15 (brs, 2H), 4,00 (ddd, J = 9,6, 4,8, 1,5 Hz, 1H), 3,76-3,16 (m, 4H), 2,02-1,12 (m, 19H), 1,08-0,88 (m, 2H), 0,92 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 39

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0251] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 wurde unter Verwendung der in Beispiel 38 hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,08 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 90 : 10 : 1);

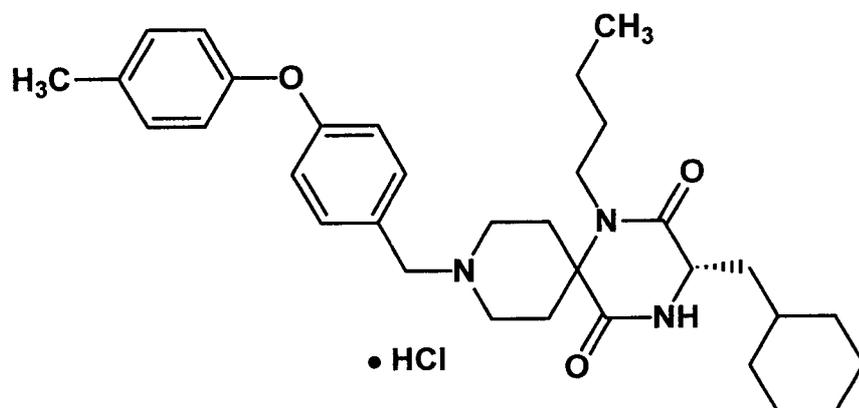
NMR (CD₃OD) : δ 4,05 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,46-3,34 (m, 4H), 2,40-2,04 (m, 4H), 1,83-1,46 (m, 10H), 1,39 (Sextett, J = 7,5 Hz, 2H), 1,33-1,15 (m, 3H), 1,05-0,86 (m, 2H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(1) ~ 40(90)

[0252] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 39 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydderivate die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 40(1)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

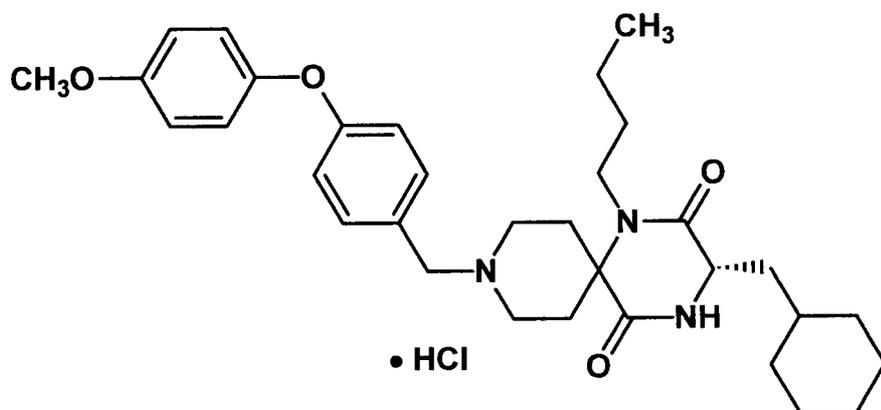


DC : Rf 0,71 (Ethylacetat);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,19 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,92 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,87-3,69 (m, 2H), 3,55-3,42 (m, 2H), 3,42-3,34 (m, 2H), 2,49-2,30 (m, 2H), 2,33 (s, 3H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,05-0,85 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(2)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

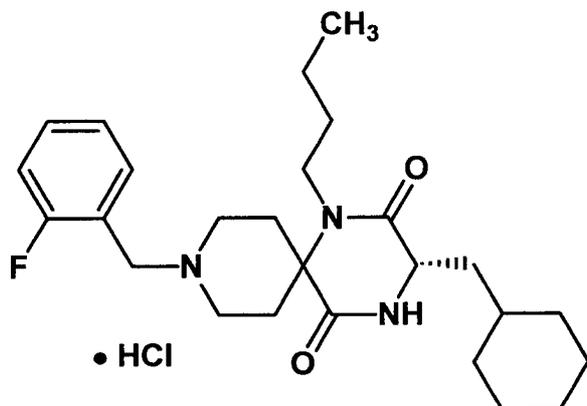


DC : Rf 0,67 (Ethylacetat);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,02-6,92 (m, 6H), 4,31 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,69 (m, 2H), 3,79 (s, 3H), 3,54-3,30 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,28-2,06 (m, 2H), 1,83-1,10 (m, 15H), 1,05-0,83 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(3)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

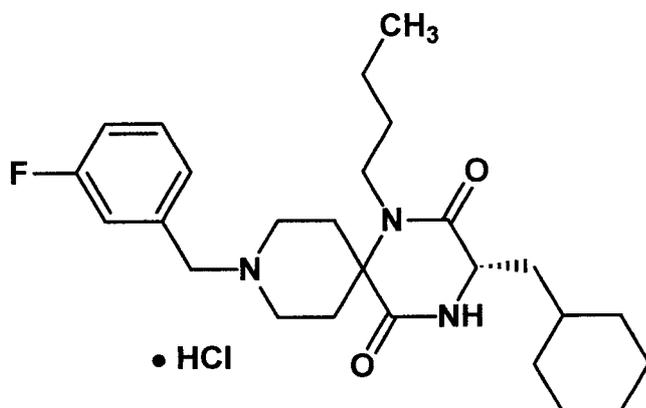


DC : Rf 0,38 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,70-7,53 (m, 2H), 7,38-7,23 (m, 2H), 4,44 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,77 (m, 2H), 3,60-3,45 (m, 2H), 3,45-3,30 (m, 2H), 2,53-2,34 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,83-1,10 (m, 15H), 1,05-0,82 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(4)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

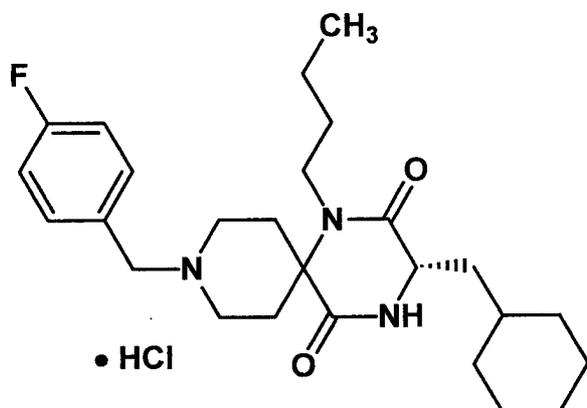


DC : Rf 0,40 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57-7,48 (m, 1H), 7,44-7,37 (m, 2H), 7,30-7,21 (m, 1H), 4,38 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,55-3,33 (m, 4H), 2,56-2,37 (m, 2H), 2,25-2,04 (m, 2H), 1,82-1,08 (m, 15H), 1,06-0,83 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(5)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-fluorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

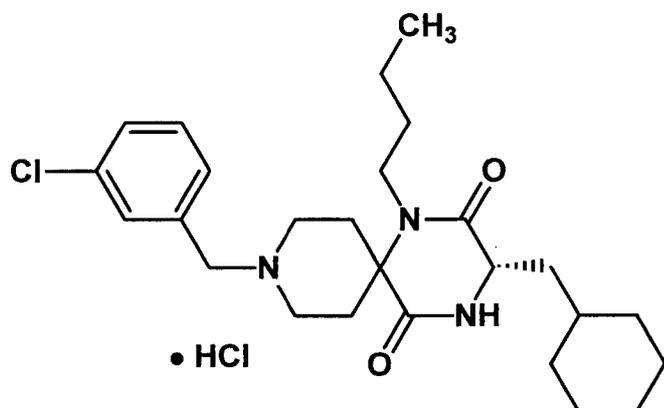


DC : Rf 0,27 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,62 (dd, J = 8,7, 5,1 Hz, 2H), 7,23 (dd, J = 8,7, 8,7 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,71 (m, 2H), 3,53-3,33 (m, 4H), 2,53-2,35 (m, 2H), 2,27-2,04 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,05-0,82 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(6)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

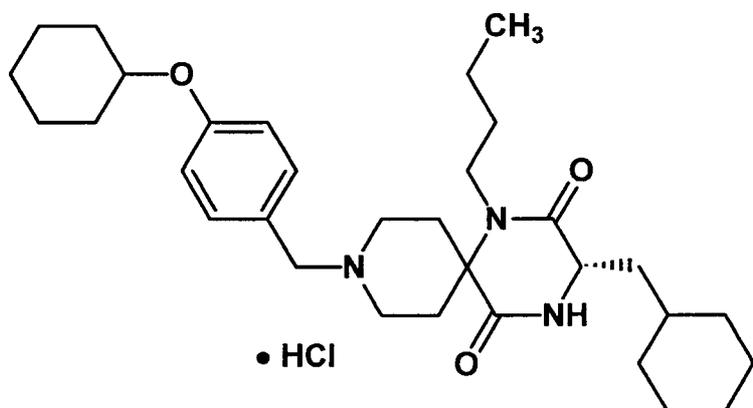


DC : Rf 0,60 (Hexan : Ethylacetat = 1 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,65 (m, 1H), 7,55-7,49 (m, 3H), 4,37 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,0, 4,5 Hz, 1H), 3,83 (m, 2H), 3,54-3,47 (m, 2H), 3,41-3,35 (m, 2H), 2,38 (m, 2H), 2,18 (m, 2H), 1,78-1,47 (m, 9H), 1,42-1,17 (m, 6H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,97-0,92 (m, 2H).

Beispiel 40(7)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclohexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

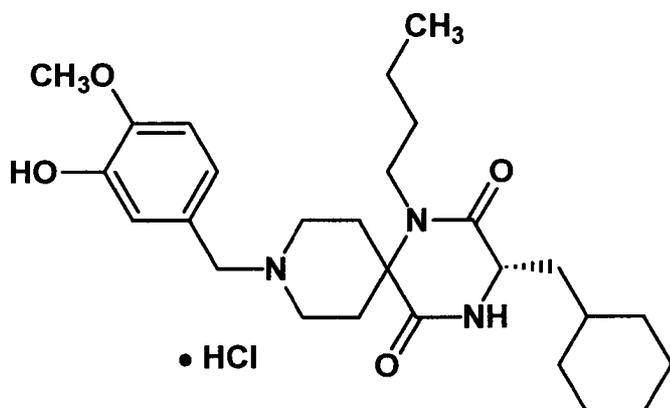


DC : Rf 0,36 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,41 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,00 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,36 (m, 1H), 4,4 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,82-3,65 (m, 2H), 3,50-3,30 (m, 4H), 2,42-2,25 (m, 2H), 2,25-2,06 (m, 2H), 2,02-1,92 (m, 2H), 1,84-1,14 (m, 23H), 1,04-0,89 (m, 5H).

Beispiel 40(8)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxy-3-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

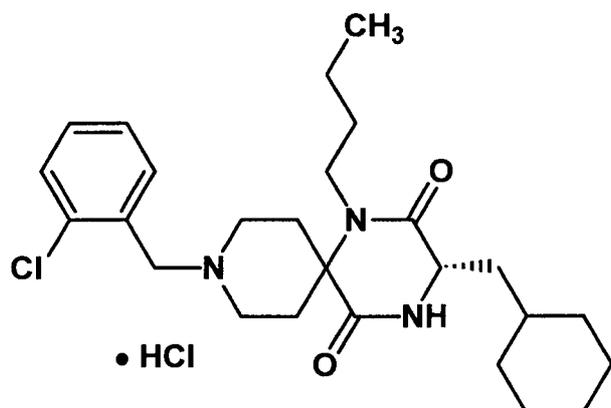


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,01 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 6,99-6,93 (m, 2H), 4,22 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 3,83-3,67 (m, 2H), 3,52-3,42 (m, 2H), 3,42-3,33 (m, 2H), 2,44-2,27 (m, 2H), 2,26-2,07 (m, 2H), 1,83-1,12 (m, 15H), 1,04-0,89 (m, 5H).

Beispiel 40(9)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

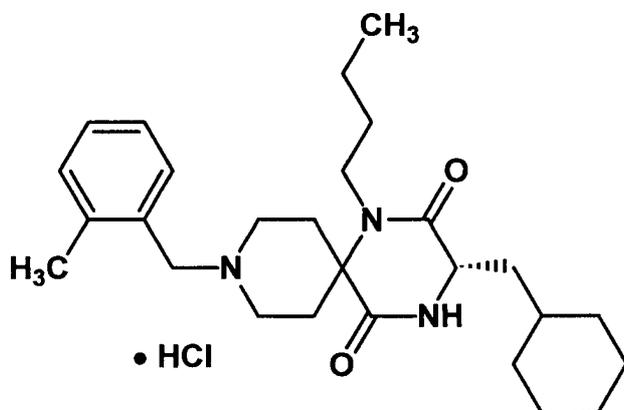


DC : Rf 0,77 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,69 (dd, J = 7,5, 2,1 Hz, 1H), 7,60 (dd, J = 7,5, 2,1 Hz, 1H), 7,51 (dt, J = 2,1, 7,5 Hz, 1H), 7,47 (dt, J = 2,1, 7,5 Hz, 1H), 4,52 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 4,00-3,82 (m, 2H), 3,60-3,48 (m, 2H), 3,43-3,34 (m, 2H), 2,48-2,29 (m, 2H), 2,28-2,07 (m, 2H), 1,83-1,44 (m, 10H), 1,43-1,12 (m, 5H), 1,04-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(10)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

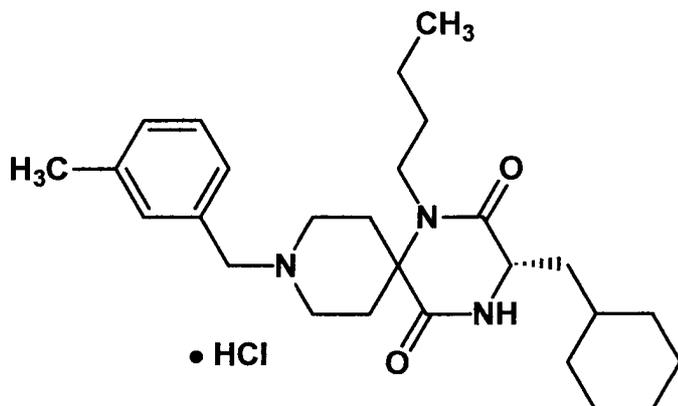


DC : Rf 0,77 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,56 (d, J = 7,2 Hz, 1H), 7,41-7,30 (m, 3H), 4,41 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,79 (m, 2H), 3,57-3,48 (m, 2H), 3,44-3,39 (m, 2H), 2,56-2,38 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,26-2,06 (m, 2H), 1,82-1,15 (m, 15H), 1,02-0,84 (m, 5H).

Beispiel 40(11)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

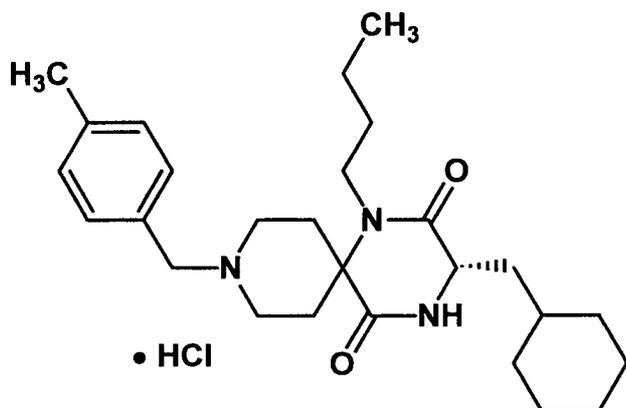


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,28 (m, 4H), 4,31 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,84-3,70 (m, 2H), 3,52-3,46 (m, 4H), 2,51-2,30 (m, 2H), 2,39 (s, 3H), 2,24-2,04 (m, 2H), 1,80-1,12 (m, 15H), 1,02-0,84 (m, 5H).

Beispiel 40(12)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

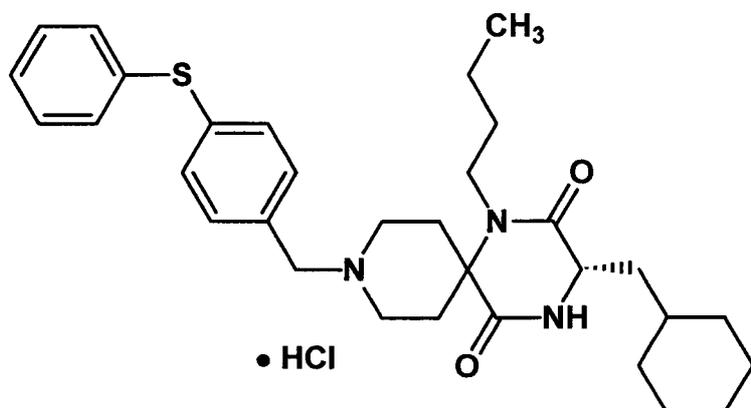


DC : Rf 0,61 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,44 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,31 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,70 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 4H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,81-1,10 (m, 15H), 1,04-0,82 (m, 5H).

Beispiel 40(13)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenylthiophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

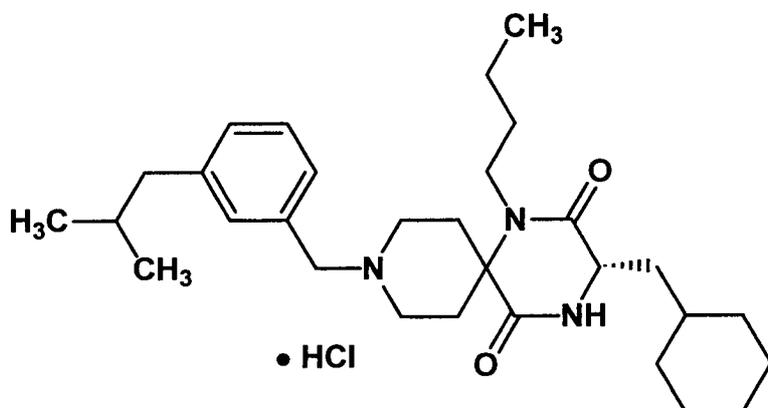


DC : Rf 0,74 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50-7,37 (m, 7H), 7,29 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,70 (m, 2H), 3,50-3,32 (m, 4H), 2,56-2,38 (m, 2H), 2,24-2,05 (m, 2H), 1,81-1,06 (m, 15H), 1,02-0,84 (m, 5H).

Beispiel 40(14)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(2-methylpropyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

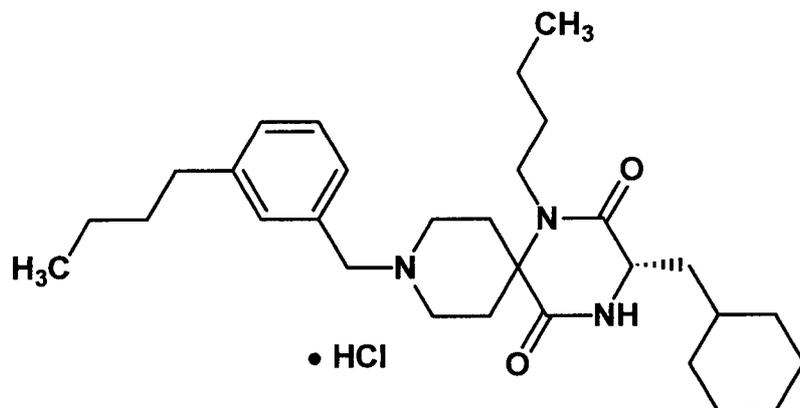


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,80 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,52 (d, J = 7,2 Hz, 2H), 2,45 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 1,96-1,14 (m, 16H), 0,97-0,89 (m, 11H).

Beispiel 40(15)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-Butylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

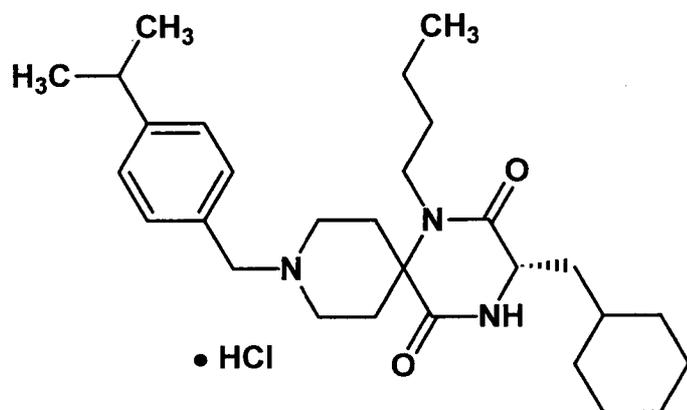


DC : Rf 0,37 (Chloroform : Methanol = 19 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,32 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 3,79 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,66 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 2,41 (m, 2H), 2,16 (m, 2H), 1,82-1,20 (m, 19H), 1,00-0,89 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,93 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(16)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

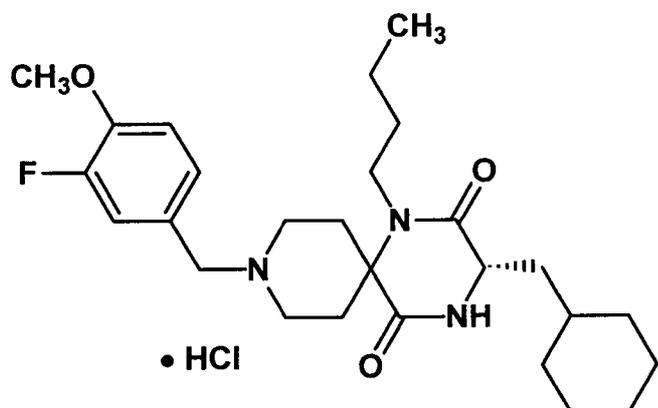


DC : Rf 0,63 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,37 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,74 (m, 2H), 3,52-3,43 (m, 2H), 3,43-3,32 (m, 2H), 3,02-2,90 (m, 1H), 2,45-2,25 (m, 2H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,80-1,12 (m, 21H), 1,04-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(17)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxy-3-fluorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

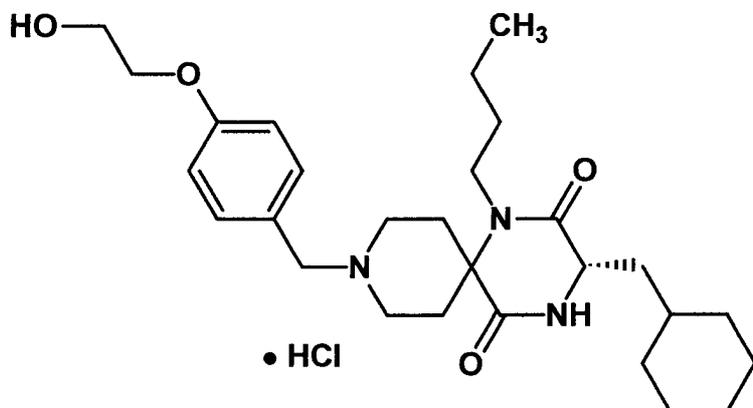


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,31 (m, 2H), 7,22-7,17 (m, 1H), 4,30 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,86-3,70 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 4H), 2,52-2,32 (m, 2H), 2,26-2,05 (m, 2H), 1,80-1,15 (m, 15H), 1,01-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(18)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-hydroxyethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

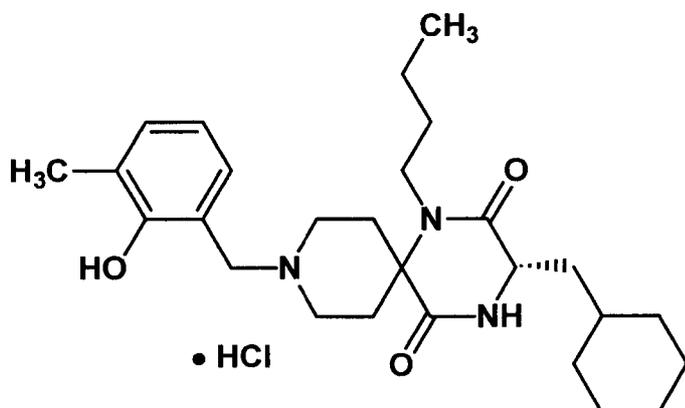


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,08-4,00 (m, 3H), 3,89-3,84 (m, 2H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 4H), 2,48-2,30 (m, 2H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,80-1,10 (m, 15H), 1,04-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(19)

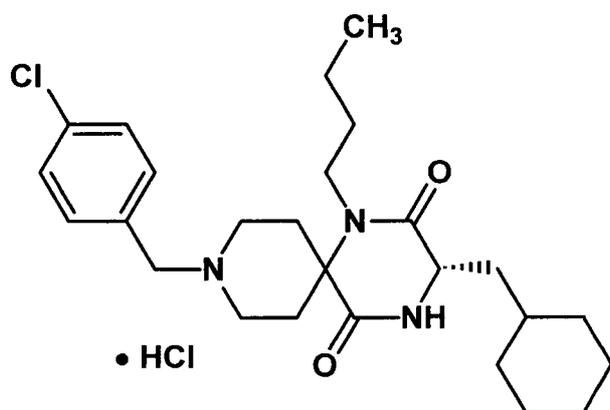
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-hydroxy-3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,85 (Chloroform : Methanol = 10 : 1); NMR (CD₃OD) : δ 7,30-7,21 (m, 2H), 6,88 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 4,36 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,2 Hz, 1H), 3,94-3,78 (m, 2H), 3,56-3,46 (m, 2H), 3,42-3,32 (m, 2H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,28 (s, 3H), 2,28-2,06 (m, 2H), 1,82-1,01 (m, 15H), 1,00-0,87 (m, 5H).

Beispiel 40(20)

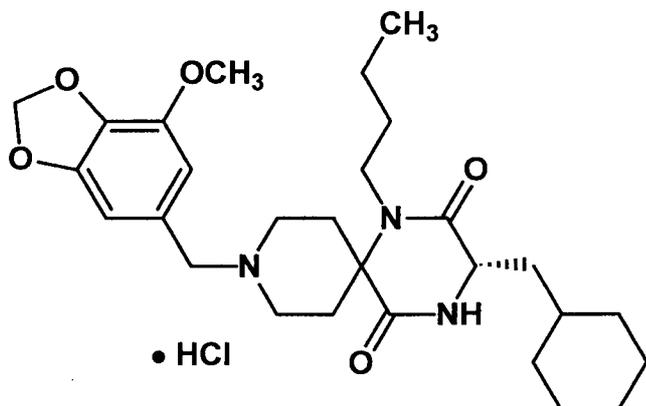
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 20 : 1); NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,89-3,71 (m, 2H), 3,53-3,33 (m, 4H), 2,52-2,32 (m, 2H), 2,26-2,07 (m, 2H), 1,83-1,06 (m, 15H), 1,04-0,84 (m, 2H), 0,95 (t, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 40(21)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(7-methoxy-1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

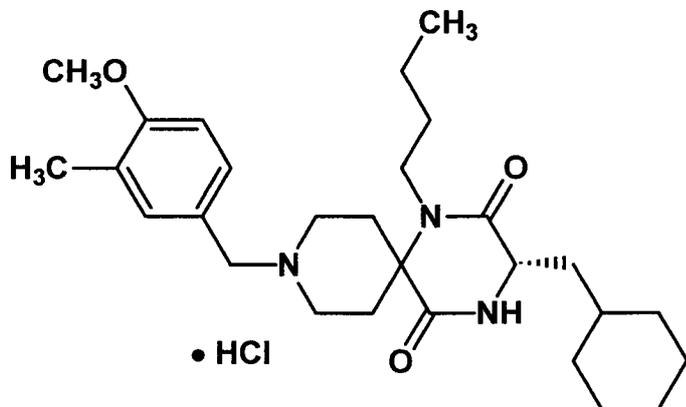


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 6,85 (s, 1H), 6,74 (s, 1H), 5,99 (s, 2H), 4,25 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,87-3,67 (m, 2H), 3,54-3,34 (m, 4H), 2,53-2,30 (m, 2H), 2,25-2,05 (m, 2H), 1,83-1,10 (m, 15H), 1,06-0,83 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(22)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methyl-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

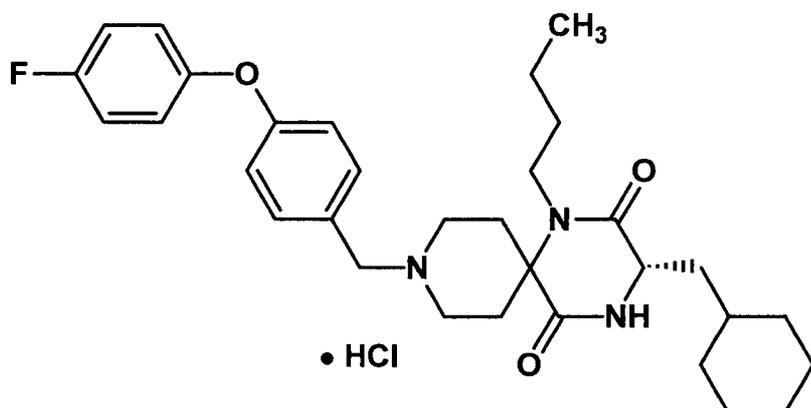


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,37-7,28 (m, 2H), 6,99 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,25 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 3,84-3,66 (m, 2H), 3,52-3,32 (m, 4H), 2,48-2,28 (m, 2H), 2,22 (s, 3H), 2,22-2,05 (m, 2H), 1,83-1,10 (m, 15H), 1,06-0,83 (m, 2H), 0,94 (t, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 40(23)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-fluorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

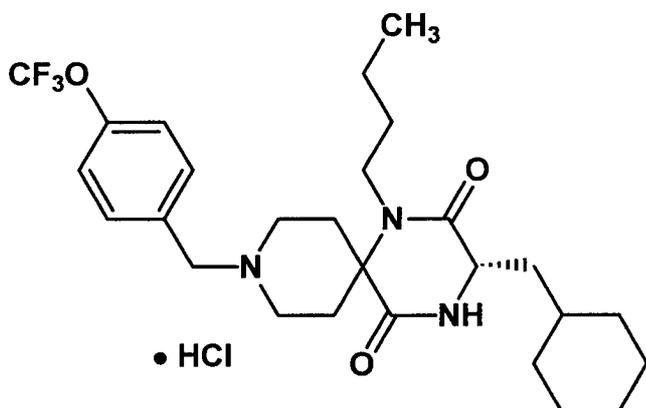


DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,18-7,00 (m, 6H), 4,33 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,87-3,69 (m, 2H), 3,55-3,32 (m, 4H), 2,52-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,83-1,12 (m, 15H), 1,06-0,83 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(24)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(trifluoromethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

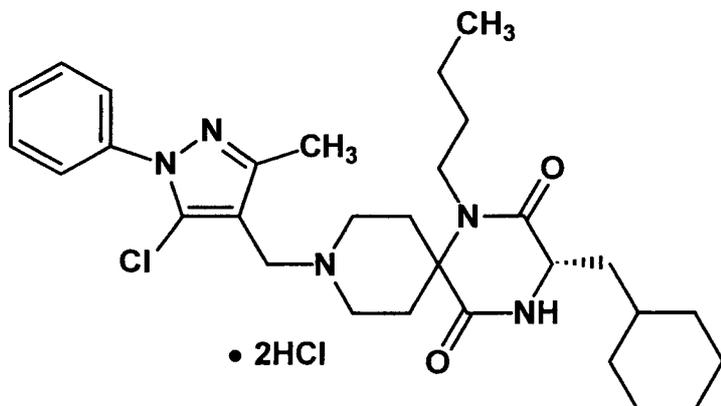


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,72-7,69 (m, 2H), 7,41 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,75 (m, 2H), 3,52-3,38 (m, 4H), 2,54-2,32 (m, 2H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,80-1,10 (m, 15H), 1,02-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(25)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methyl-5-chlor-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

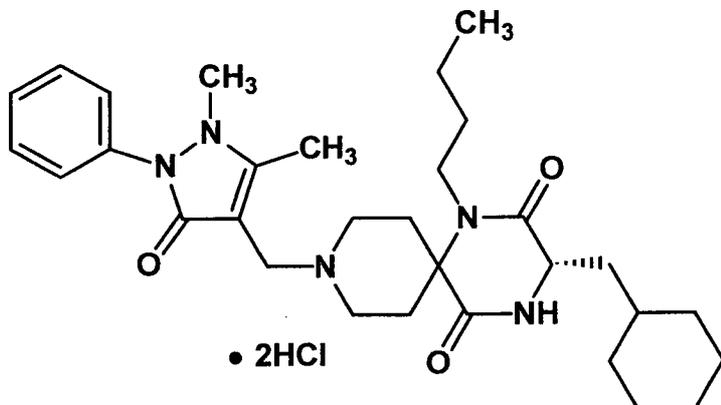


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,56-7,50 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,98-3,80 (m, 2H), 3,70-3,59 (m, 2H), 3,50-3,40 (m, 2H), 2,60-2,38 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,32-2,14 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,02-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(26)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,3-dimethyl-5-oxo-1-phenylpyrazolin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

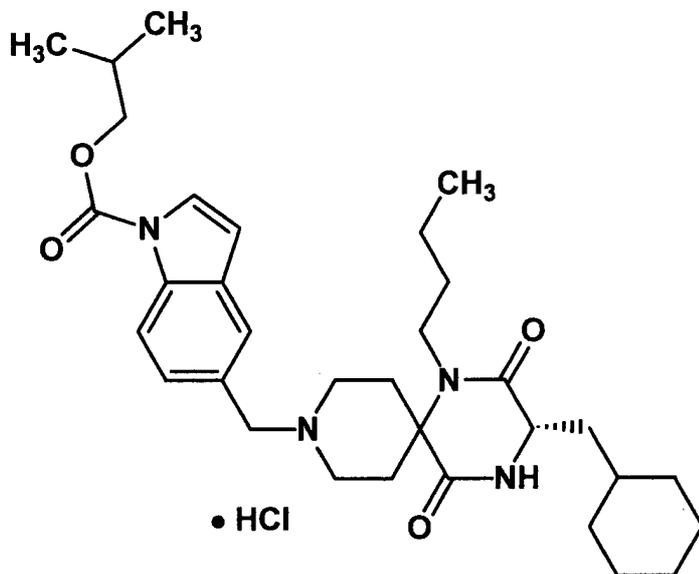


DC : Rf 0,27 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,62-7,48 (m, 3H), 7,44-7,38 (m, 2H), 4,13 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 2H), 3,64-3,52 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 2H), 3,35 (s, 3H), 2,60-2,40 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,28-2,10 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,02-0,84 (m, 5H).

Beispiel 40(27)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-(2-methylpropyloxycarbonyl)indol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

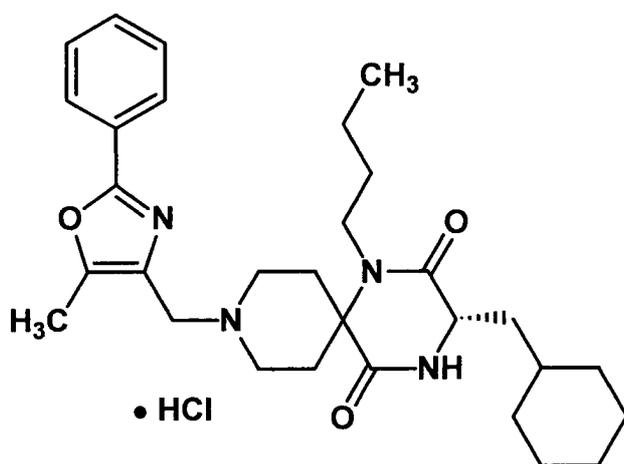


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,26 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,82 (s, 1H), 7,76 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 7,50 (dd, J = 8,4, 1,8 Hz, 1H), 6,74 (d, J = 3,6 Hz, 1H), 4,44 (s, 2H), 4,25 (d, J = 6,6 Hz, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,72 (m, 2H), 3,52-3,40 (m, 4H), 2,52-2,36 (m, 2H), 2,25-2,06 (m, 3H), 1,80-1,10 (m, 15H), 1,07 (d, J = 9,0 Hz, 6H), 1,00-0,84 (m, 5H).

Beispiel 40(28)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methyl-2-phenyloxazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

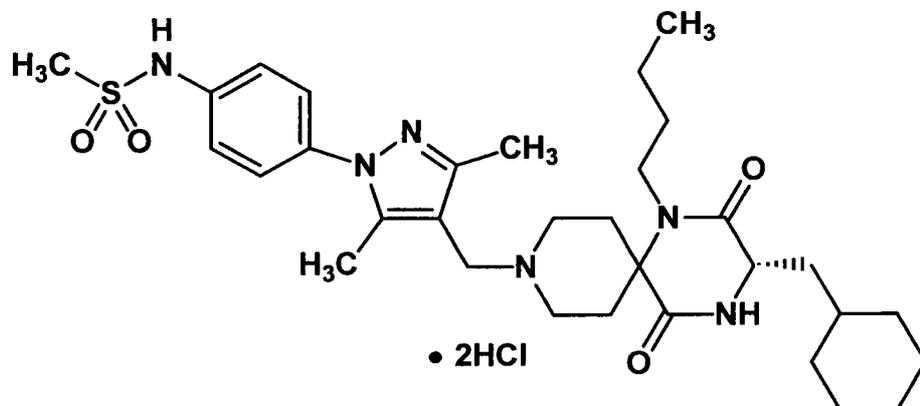


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,04-8,00 (m, 2H), 7,51-7,49 (m, 3H), 4,34 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,98-3,82 (m, 2H), 3,70-3,60 (m, 2H), 3,44-3,38 (m, 2H), 2,52 (s, 3H), 2,50-2,36 (m, 2H), 2,28-2,12 (m, 2H), 1,80-1,12 (m, 15H), 1,00-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(29)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylsulfonylamino)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

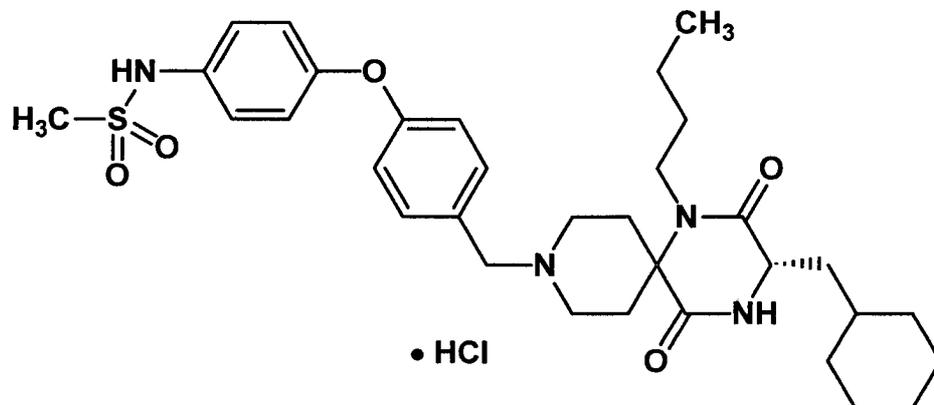


DC : Rf 0,32 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,41 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,76 (m, 2H), 3,65-3,58 (m, 2H), 3,52-3,45 (m, 2H), 3,04 (s, 3H), 2,64-2,50 (m, 2H), 2,43 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,28-2,12 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,00-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(30)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

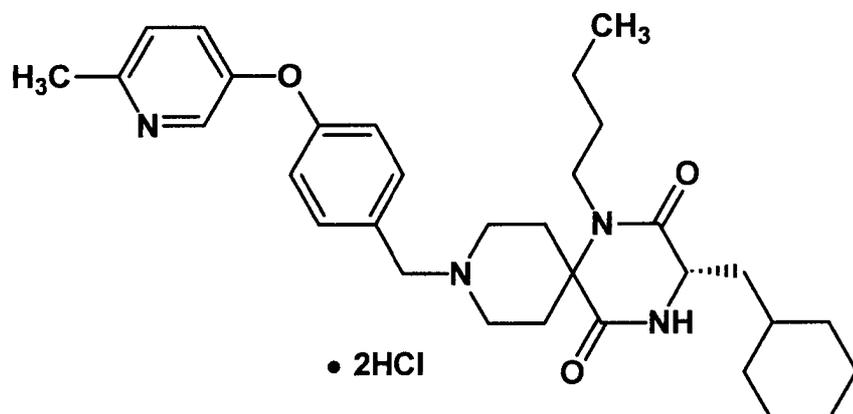


DC : Rf 0,42 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,08-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,85-3,72 (m, 2H), 3,54-3,36 (m, 4H), 2,95 (s, 3H), 2,48-2,34 (m, 2H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,80-1,14 (m, 15H), 0,98-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(31)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(6-methylpyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

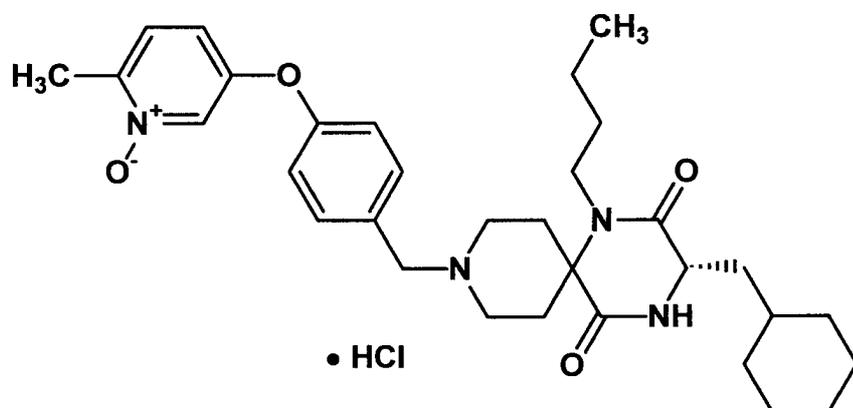


DC : Rf 0,42 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,58 (d, J = 2,7 Hz, 1H), 8,17 (m, 1H), 7,90 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,75 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 2H), 3,56-3,44 (m, 4H), 2,76 (s, 3H), 2,68-2,50 (m, 2H), 2,24-2,06 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,02-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(32)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(6-methylpyridin-1-oxid-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

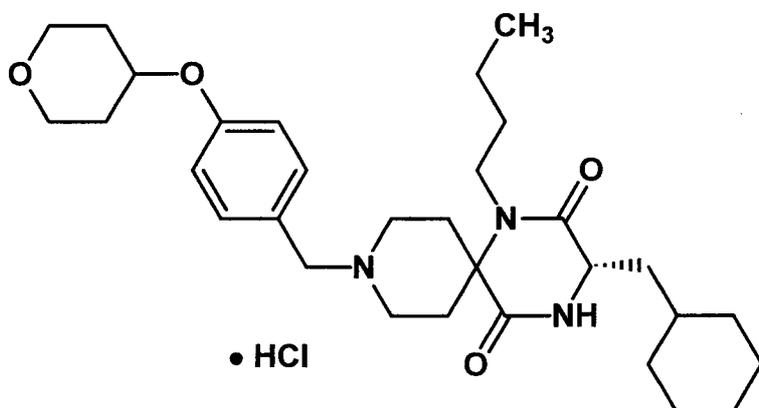


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,40 (m, 1H), 7,69 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,69 (m, 1H), 7,54 (m, 1H), 7,27 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 2H), 3,58-3,39 (m, 4H), 2,59 (s, 3H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,28-2,06 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,02-0,84 (m, 5H).

Beispiel 40(33)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

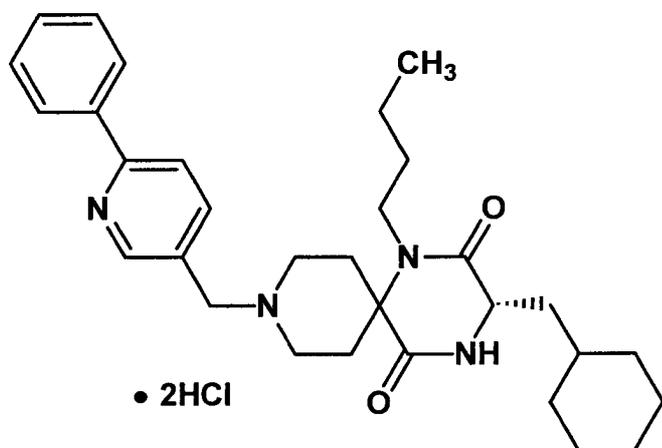


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,05 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,63 (m, 1H), 4,27 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,97-3,90 (m, 2H), 3,84-3,66 (m, 2H), 3,62-3,52 (m, 2H), 3,50-3,38 (m, 3H), 2,54-2,38 (m, 2H), 2,22-1,98 (m, 4H), 1,80-1,10 (m, 18H), 1,00-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(34)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-phenylpyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

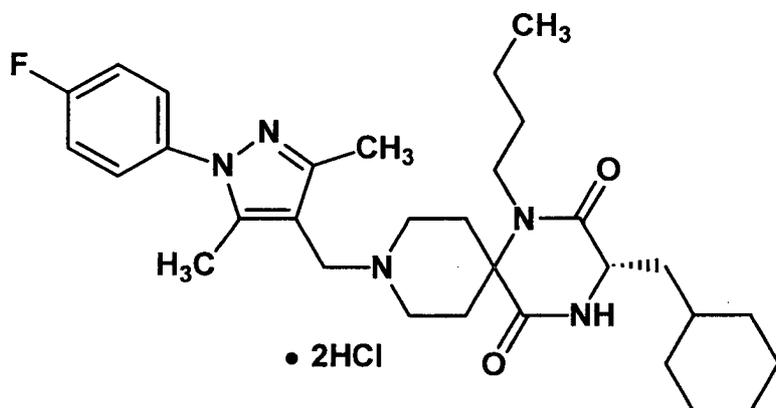


DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,14 (m, 1H), 8,75 (m, 1H), 8,36 (m, 1H), 8,02-7,99 (m, 2H), 7,68-7,62 (m, 3H), 4,63 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 4,02-3,94 (m, 2H), 3,64-3,42 (m, 4H), 2,72-2,56 (m, 2H), 2,25-2,06 (m, 2H), 1,80-1,10 (m, 15H), 1,00-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(35)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-fluorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

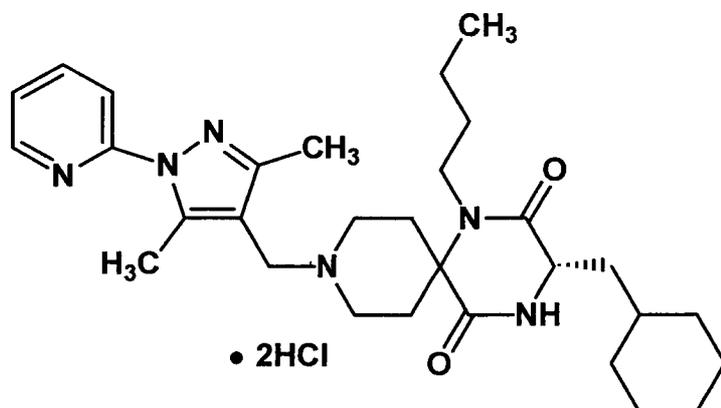


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,58-7,50 (m, 2H), 7,37-7,28 (m, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,73 (m, 2H), 3,67-3,55 (m, 2H), 3,53-3,42 (m, 2H), 2,70-2,48 (m, 2H), 2,43 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,84-1,10 (m, 15H), 1,08-0,93 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(36)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(pyridin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

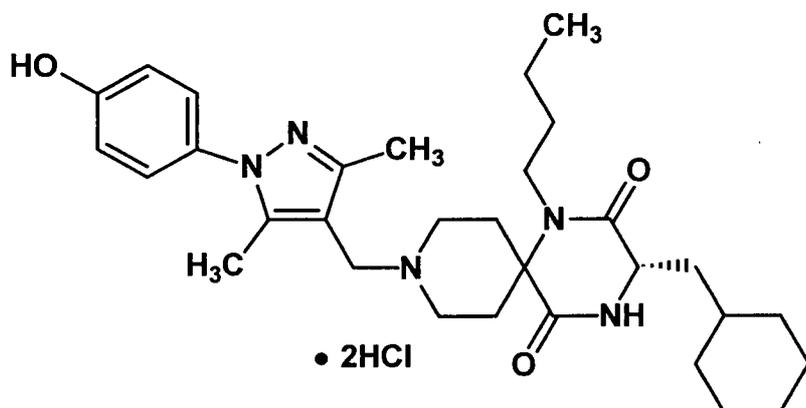


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,53 (dd, J = 4,8, 1,5 Hz, 1H), 8,11-8,00 (m, 1H), 7,84 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,49-7,41 (m, 1H), 4,32 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,95-3,74 (m, 2H), 3,66-3,54 (m, 2H), 3,50-3,37 (m, 2H), 2,68 (s, 3H), 2,64-2,40 (m, 2H), 2,43 (s, 3H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,93-1,10 (m, 15H), 1,08-0,92 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(37)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-hydroxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

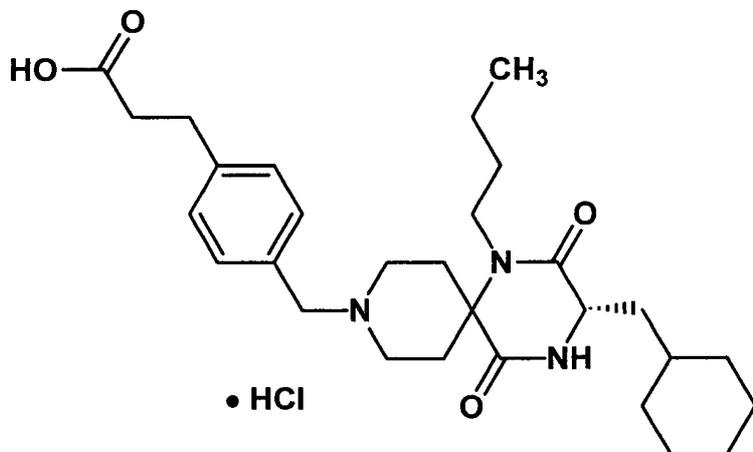


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,34 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,96 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,35 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,78 (m, 2H), 3,64-3,61 (m, 2H), 3,50 (t, J = 8,0 Hz, 2H), 2,68-2,56 (m, 2H), 2,49 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,25-2,12 (m, 2H), 1,81-1,19 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,99-0,91 (m, 2H).

Beispiel 40(38)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-carboxyethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

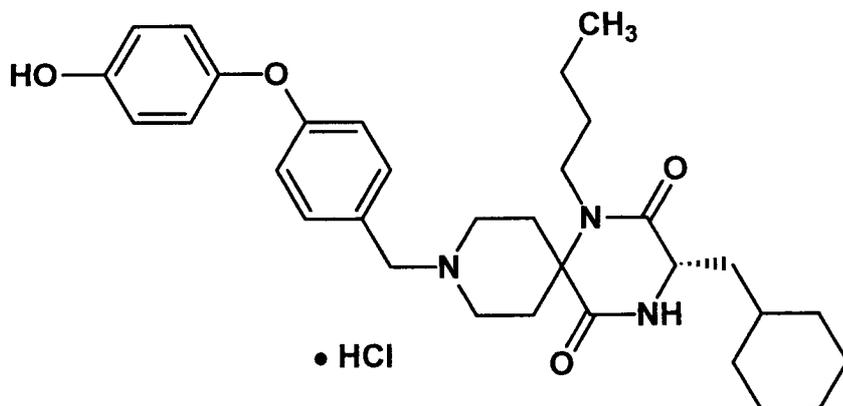


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,46 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,85-3,74 (m, 2H), 3,50-3,46 (m, 2H), 3,40-3,35 (m, 2H), 2,96 (t, J = 7,2 Hz, 2H), 2,62 (t, J = 7,2 Hz, 2H), 2,42-2,30 (m, 2H), 2,34-2,10 (m, 2H), 1,78-1,18 (m, 15H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,94 (m, 2H).

Beispiel 40(39)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-hydroxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

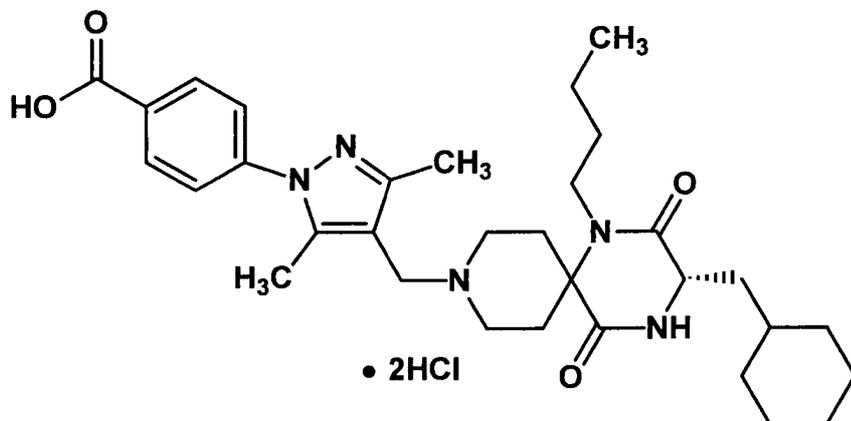


DC : Rf 0,54 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 6,97 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 6,88 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,80 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,30 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,83-3,72 (m, 2H), 3,49-3,34 (m, 4H), 2,38 (m, 2H), 2,23-2,10 (m, 2H), 1,78-1,16 (m, 15H), 1,02-0,92 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(40)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

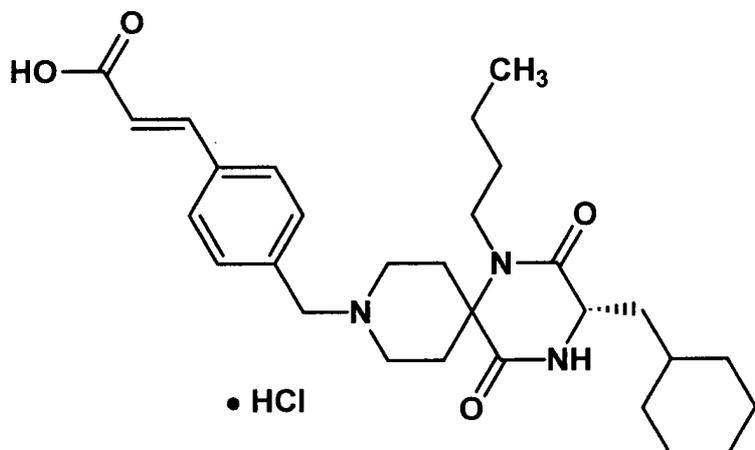


DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,19 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,93-3,80 (m, 2H), 3,61 (m, 2H), 3,43-3,38 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,40 (m, 2H), 2,39 (s, 3H), 2,21 (m, 2H), 1,75-1,18 (m, 15H), 0,96 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(43)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-carboxy-1-ethynyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

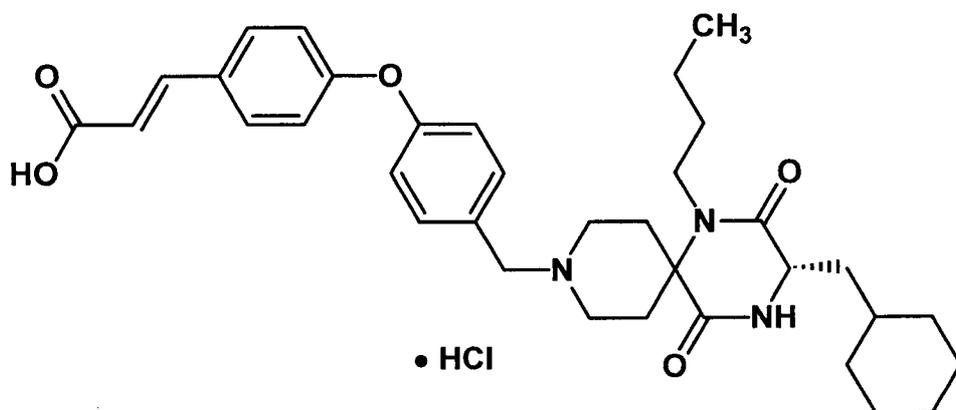


DC : Rf 0,17 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,70 (d, J = 15,9 Hz, 1H), 7,61 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 6,57 (d, J = 15,9 Hz, 1H), 4,39 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,50-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,92-1,10 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(44)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-((1E)-2-carboxy-1-ethynyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

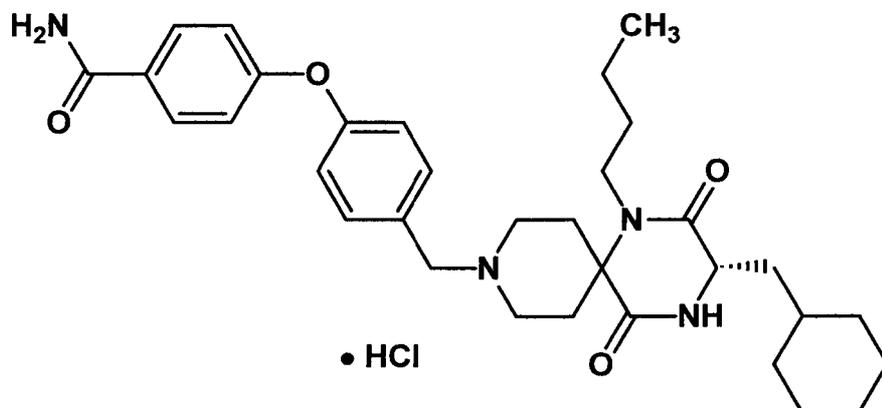


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,69-7,63 (m, 3H), 7,57 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,14 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,05 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 6,42 (d, J = 15,9 Hz, 1H), 4,36 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,74 (m, 2H), 3,55-3,36 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,02-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(45)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-aminocarbonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

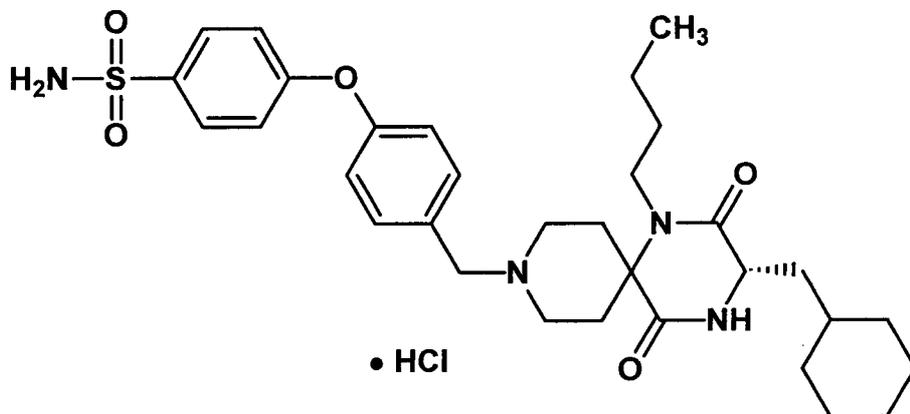


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,90 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,60 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,15 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5, Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,56-3,35 (m, 4H), 2,53-2,35 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,84-1,13 (m, 15H), 1,06-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(46)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-aminosulfonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

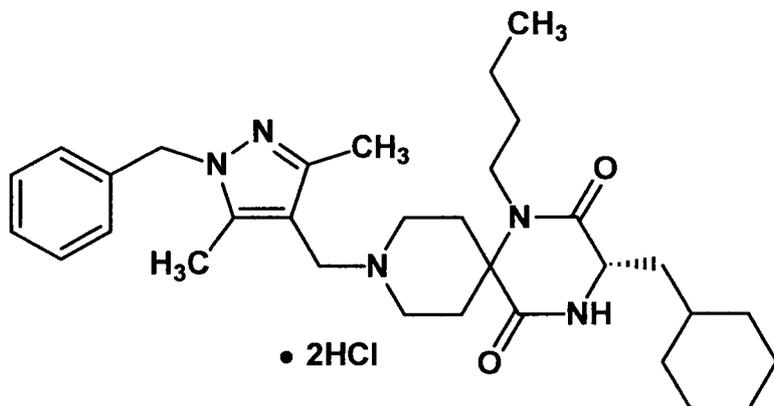


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (d₆-DMSO) : δ 11,03 (brs, 1H), 8,42 (brs, 1H), 7,82 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,71 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,33 (brs, 2H), 7,16 (d, J = 8,7 Hz, 4H), 4,38-4,23 (m, 2H), 3,91 (m, 1H), 3,61-3,23 (m, 6H), 2,58-2,30 (m, 2H), 2,18-1,91 (m, 2H), 1,76-1,00 (m, 15H), 0,98-0,71 (m, 5H).

Beispiel 40(47)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-benzylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

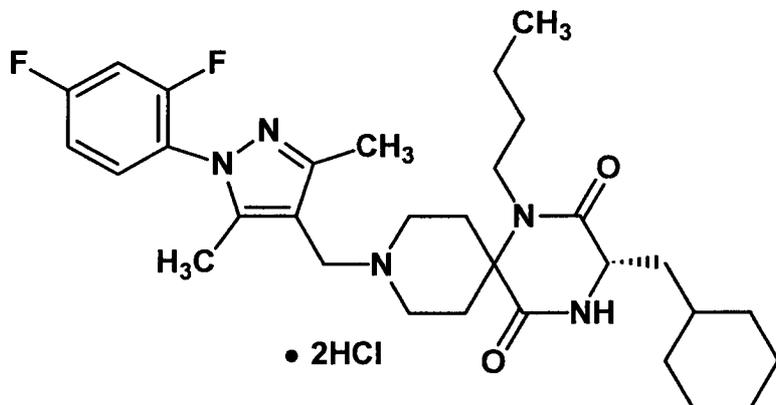


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,41-7,33 (m, 3H), 7,22-7,20 (m, 2H), 5,46 (s, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,74 (m, 2H), 3,58-3,48 (m, 4H), 2,61 (m, 2H), 2,47 (s, 6H), 2,24-2,09 (m, 2H), 1,80-1,16 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 40(48)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(2,4-difluorphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

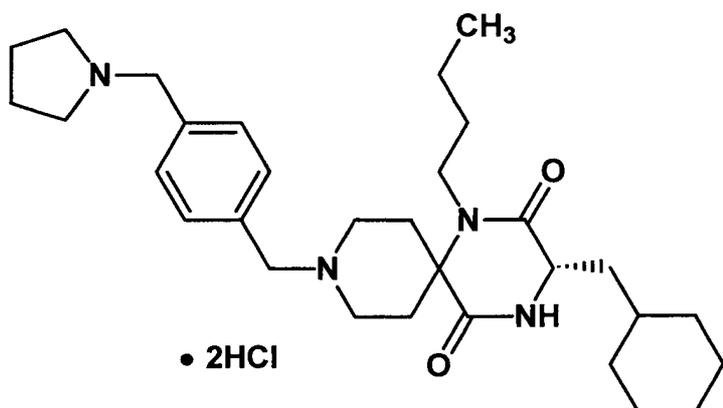


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,58-7,51 (m, 1H), 7,33-7,25 (m, 1H), 7,22-7,16 (m, 1H), 4,31 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,91-3,78 (m, 2H), 3,59 (m, 2H), 3,44 (m, 2H), 2,49 (m, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,27-2,15 (m, 2H), 1,81-1,16 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,0 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(49)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(pyrrolidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

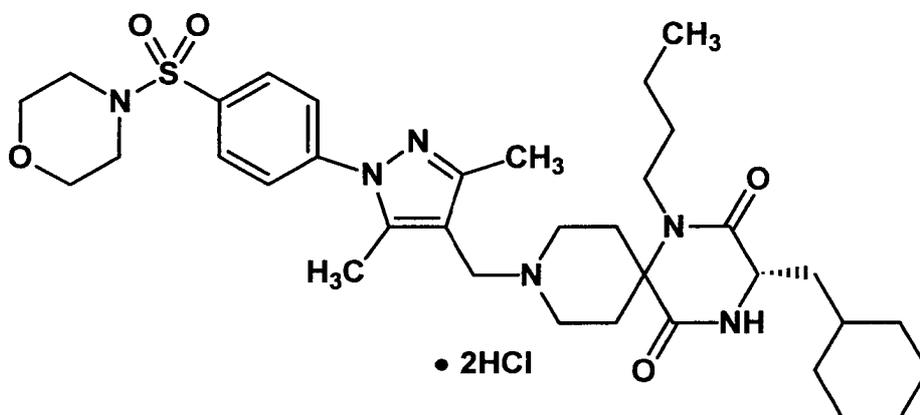


DC : Rf 0,14 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,74 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,65 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,43 (s, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,56-3,38 (m, 6H), 3,28-3,10 (m, 2H), 2,66-2,48 (m, 2H), 2,26-1,92 (m, 6H), 1,83-1,10 (m, 15H), 1,06-0,83 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(50)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(morpholin-4-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

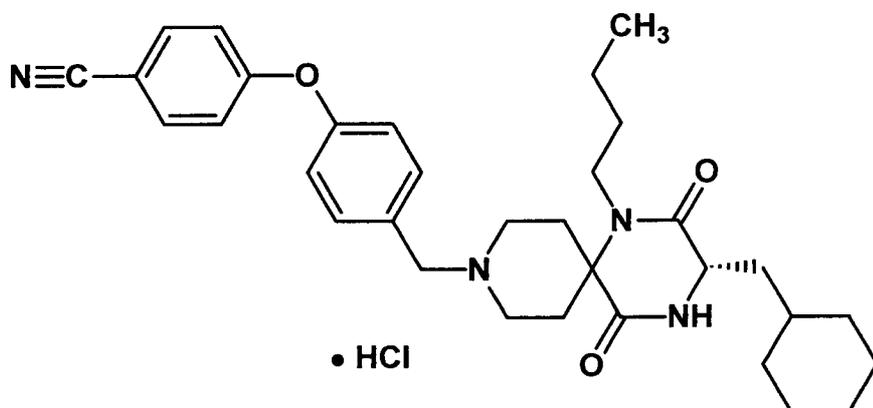


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,95 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,74 (m, 2H), 3,76-3,67 (m, 4H), 3,66-3,56 (m, 2H), 3,56-3,42 (m, 2H), 3,10-2,92 (m, 4H), 2,68-2,50 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,42 (s, 3H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,84-1,08 (m, 15H), 1,08-0,83 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(51)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-cyanophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

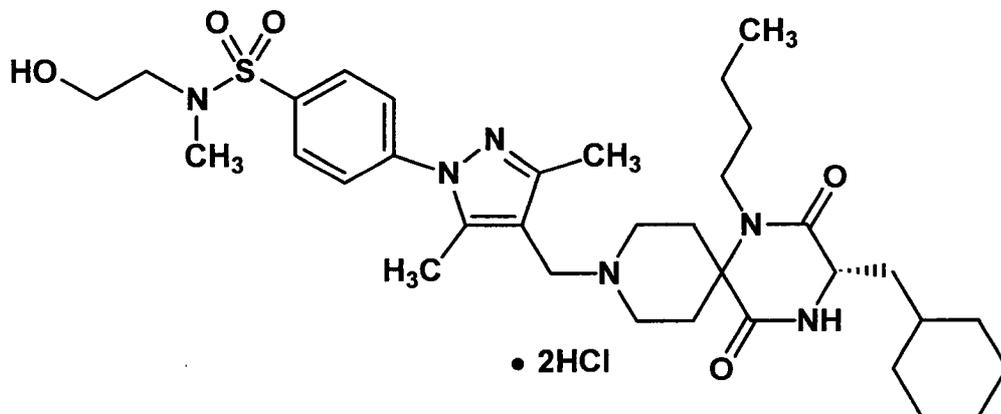


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 9,3 Hz, 2H), 7,64 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,22 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,14 (d, J = 9,3 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,74 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,52-2,36 (m, 2H), 2,32-2,08 (m, 2H), 1,84-1,12 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(52)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(N-(2-hydroxyethyl)-N-methylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

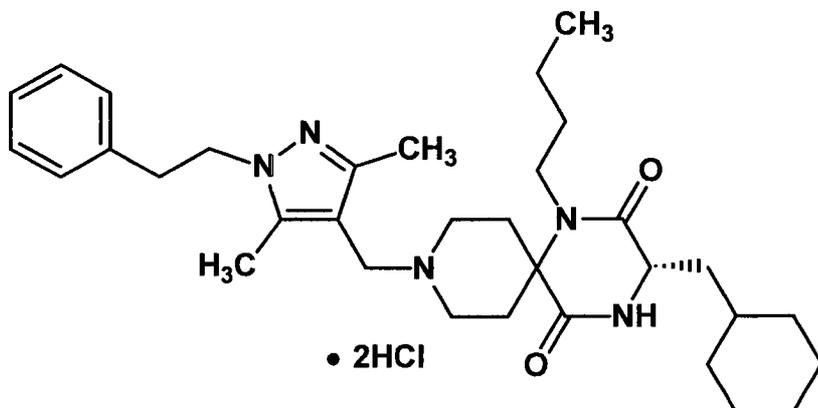


DC : Rf 0,68 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,00 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,78 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,76 (m, 2H), 3,70 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 3,68-3,60 (m, 2H), 3,58-3,42 (m, 2H), 3,20 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 2,88 (s, 3H), 2,72-2,58 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,44 (s, 3H), 2,28-2,06 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(53)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(2-phenylethyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

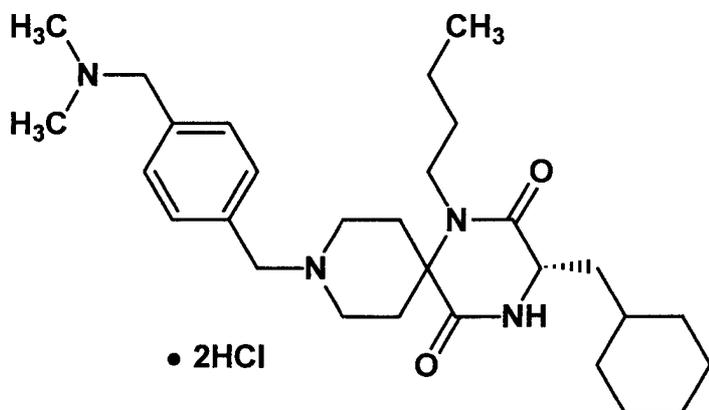


DC : Rf 0,24 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,28-7,23 (m, 3H), 7,10-7,07 (m, 2H), 4,40 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 4,19 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,2, 4,8 Hz, 1H), 3,80-3,60 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 3,12 (t, J = 6,6 Hz, 2H), 2,64-2,45 (m, 2H), 2,45 (s, 3H), 2,26-2,04 (m, 2H), 1,95 (s, 3H), 1,84-1,14 (m, 15H), 0,97 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,97 (m, 2H).

Beispiel 40(54)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(dimethylaminomethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

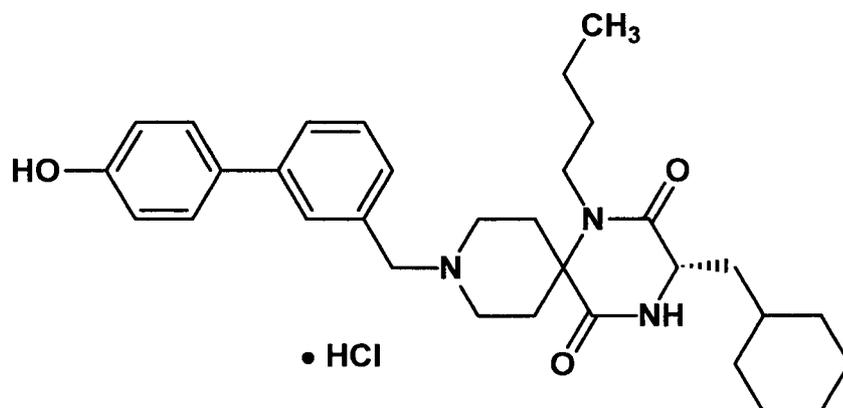


DC : Rf 0,16 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,76 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,63 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,37 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 5,1 Hz, 1H), 3,90-3,75 (m, 2H), 3,52-3,38 (m, 4H), 2,87 (s, 6H), 2,64-2,48 (m, 2H), 2,22-2,04 (m, 2H), 1,80-1,15 (m, 15H), 1,00-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(55)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(4-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

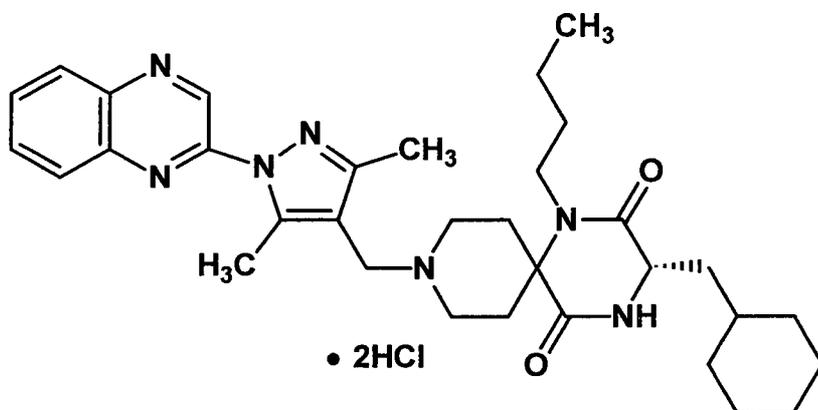


DC : Rf 0,58 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,81 (s, 1H), 7,69 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 7,54 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,55-7,48 (m, 1H), 7,45 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 6,87 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,92-3,73 (m, 2H), 3,58-3,43 (m, 2H), 3,43-3,32 (m, 2H), 2,55-2,35 (m, 2H), 2,28-2,06 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,08-0,83 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(56)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(chinoxalin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

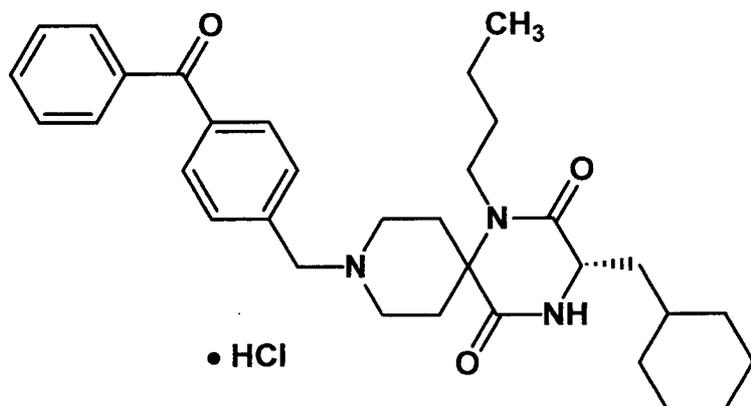


DC : Rf 0,67 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 9,51 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 8,05 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 7,91-7,80 (m, 2H), 4,38 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,82 (m, 2H), 3,63 (m, 2H), 3,42 (m, 2H), 2,92 (s, 3H), 2,47 (s, 3H), 2,47 (m, 2H), 2,29-2,16 (m, 2H), 1,80-1,18 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 40(57)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(phenylcarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

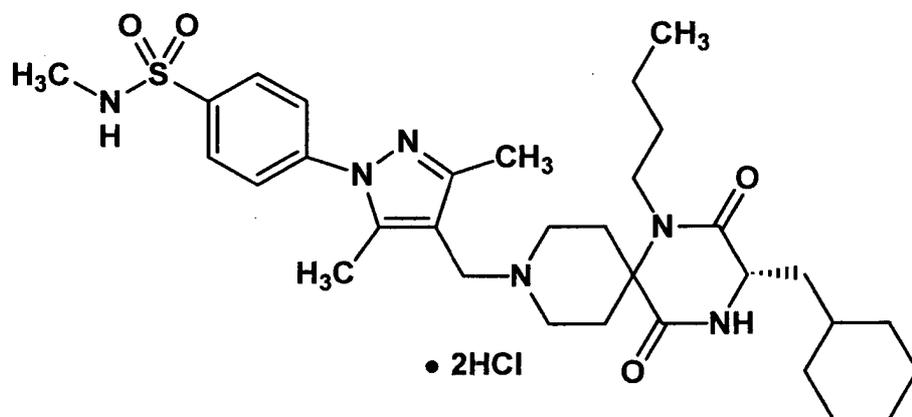


DC : Rf 0,68 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,87 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,82-7,74 (m, 4H), 7,67 (t, J = 8,4 Hz, 1H), 7,57-7,51 (m, 2H), 4,48 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,78 (m, 2H), 3,58-3,38 (m, 4H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,02-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(58)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylaminosulfonylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

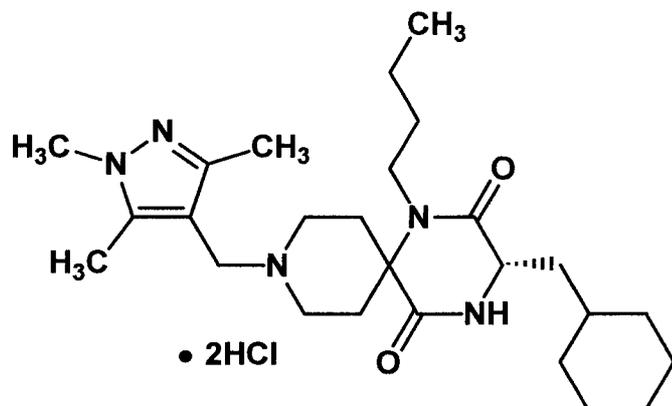


DC : Rf 0,30 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,01 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,74 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,06 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,78 (m, 2H), 3,68-3,58 (m, 2H), 3,52-3,36 (m, 2H), 2,59 (s, 3H), 2,59-2,38 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,34-2,10 (m, 2H), 1,84-1,16 (m, 15H), 0,97 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,97 (m, 2H).

Beispiel 40(59)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,3,5-trimethylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

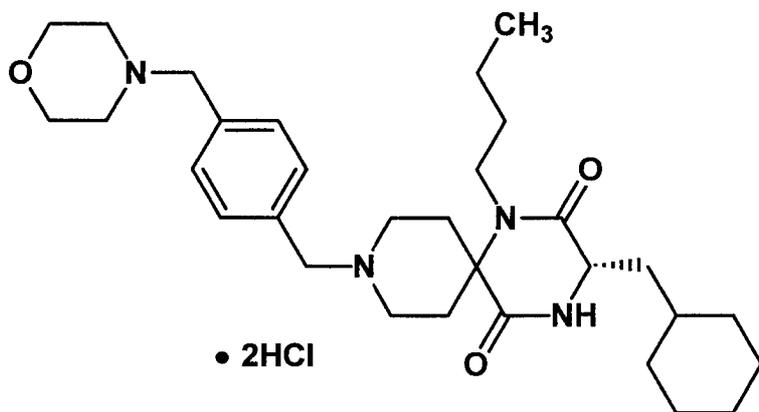


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,28 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,5 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 3,87-3,69 (m, 2H), 3,61-3,43 (m, 4H), 2,69-2,50 (m, 2H), 2,46 (s, 3H), 2,44 (s, 3H), 2,25-2,06 (m, 2H), 1,83-1,12 (m, 15H), 1,05-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(60)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(morpholin-4-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

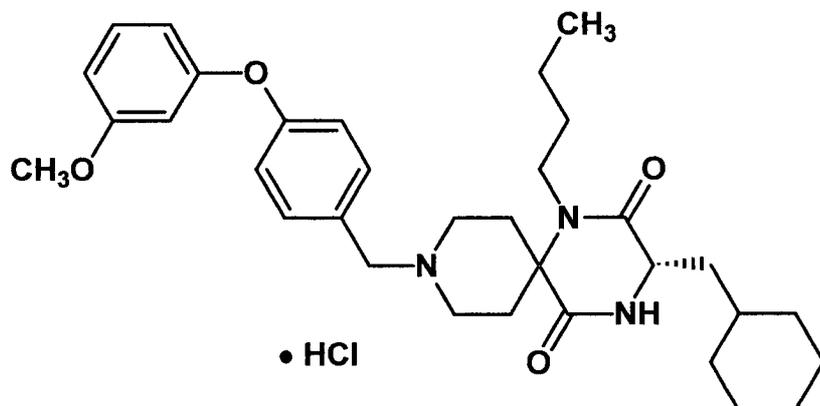


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,74 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,40 (s, 4H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 4,00-3,70 (m, 6H), 3,54-3,40 (m, 4H), 3,35-3,18 (m, 4H), 2,63-2,47 (m, 2H), 2,24-2,02 (m, 2H), 1,83-1,12 (m, 15H), 1,06-0,85 (m, 5H).

Beispiel 40(61)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(3-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

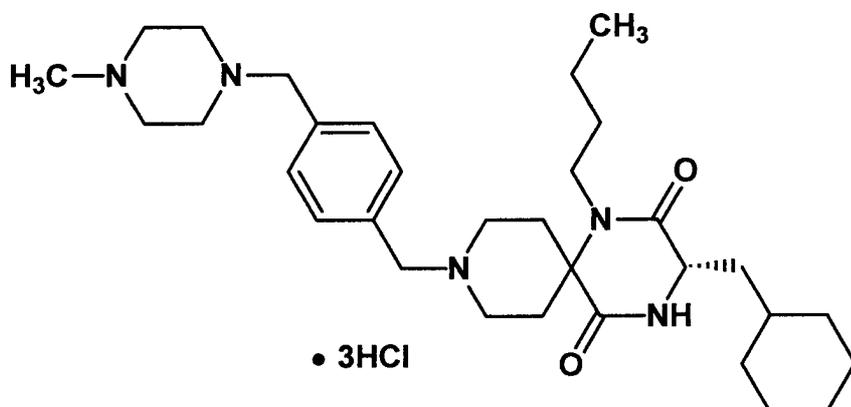


DC : Rf 0,57 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,28 (t, J = 8,4 Hz, 1H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,75 (ddd, J = 8,4, 2,4, 1,0 Hz, 1H), 6,61-6,57 (m, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,85-3,55 (m, 2H), 3,77 (s, 3H), 3,53-3,47 (m, 2H), 3,40 (m, 2H), 2,50-2,35 (m, 2H), 2,25-2,11 (m, 2H), 1,80-1,23 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 40(62)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylpiperazin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·3 Hydrochlorid

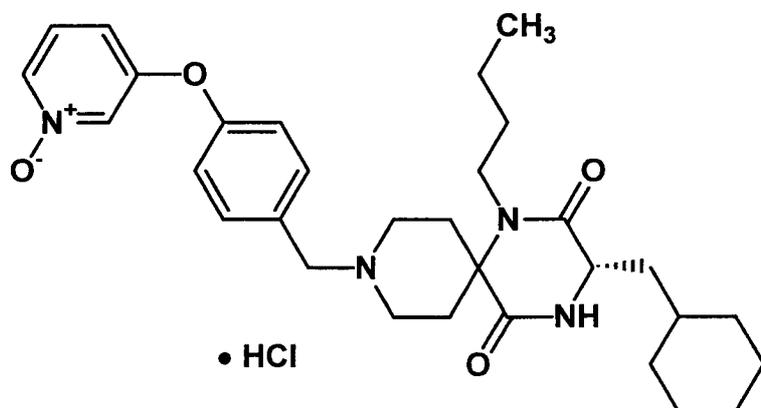


DC : Rf 0,69 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,74 (s, 4H), 4,54 (s, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,87-3,42 (m, 14H), 3,00 (s, 3H), 2,61-2,46 (m, 2H), 2,21-2,07 (m, 2H), 1,79-1,15 (m, 15H), 1,02-0,92 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(63)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(pyridin-1-oxid-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

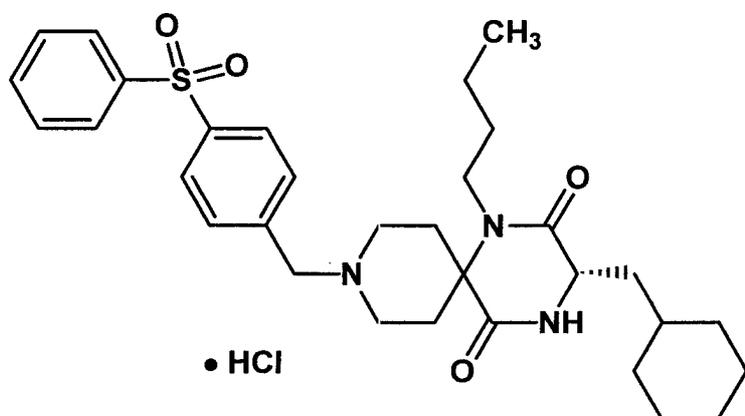


DC : Rf 0,42 (Chloroform : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,45 (t, J = 1,8 Hz, 1H), 8,37 (brd, J = 6,3 Hz, 1H), 7,71 (dd, J = 8,4, 6,3 Hz, 1H), 7,72 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,59 (brdd, J = 8,4, 1,8 Hz, 1H), 7,31 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8 Hz, 1H), 3,90-3,74 (m, 2H), 3,57-3,40 (m, 4H), 2,58-2,40 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,04-0,90 (m, 5H).

Beispiel 40(64)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenylsulfonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

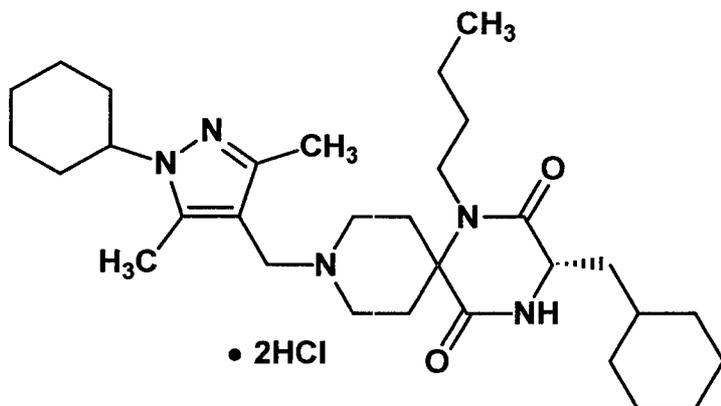


DC : Rf 0,77 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,08 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 8,02-7,96 (m, 2H), 7,80 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,70-7,55 (m, 3H), 4,43 (s, 2H), 4,02 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,89-3,73 (m, 2H), 3,49-3,34 (m, 4H), 2,48-2,33 (m, 2H), 2,23-2,04 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,03-0,85 (m, 5H).

Beispiel 40(65)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-cyclohexylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

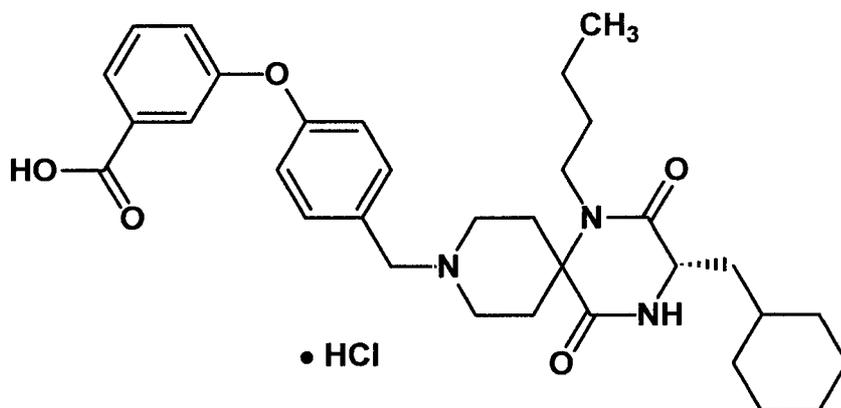


DC : Rf 0,32 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,42-4,28 (m, 1H), 4,28 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,60-3,43 (m, 4H), 2,68-2,50 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,46 (s, 3H), 2,25-2,06 (m, 2H), 2,04-1,15 (m, 25H), 1,05-0,89 (m, 5H).

Beispiel 40(66)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(3-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

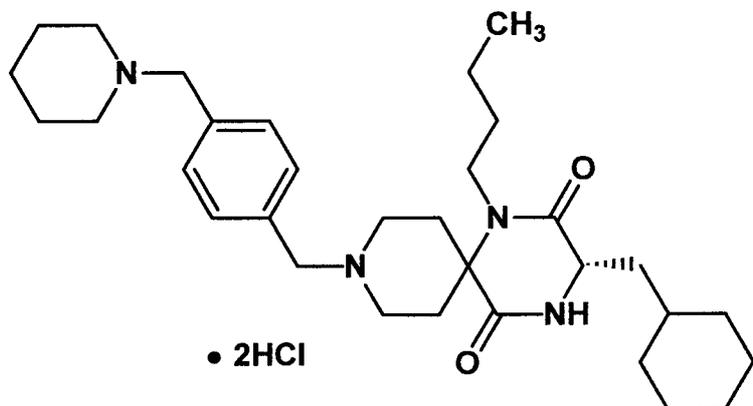


DC : Rf 0,16 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,83 (ddd, J = 7,8, 1,5, 1,2 Hz, 1H), 7,60 (dd, J = 2,4, 1,5 Hz, 1H), 7,57 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,51 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,29 (ddd, J = 7,8, 2,4, 1,2 Hz, 1H), 7,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,35 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,74 (m, 2H), 3,58-3,35 (m, 4H), 2,49-2,34 (m, 2H), 2,28-2,09 (m, 2H), 1,93-1,10 (m, 15H), 1,07-0,85 (m, 5H).

Beispiel 40(67)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(piperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

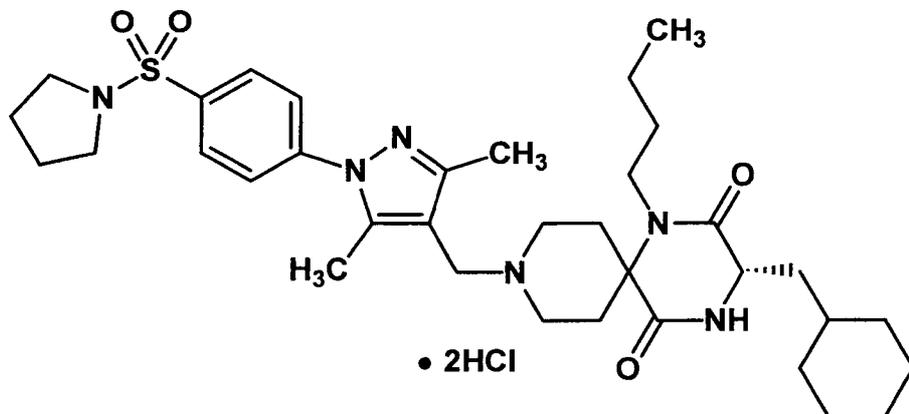


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,64 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,53-3,38 (m, 6H), 3,05-2,91 (m, 2H), 2,66-2,49 (m, 2H), 2,24-2,04 (m, 2H), 2,00-1,13 (m, 21H), 1,04-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(68)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(pyrrolidin-1-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

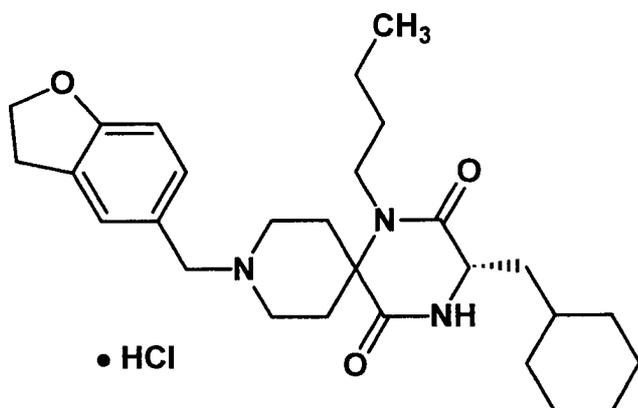


DC : Rf 0,40 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,01 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,76 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,75 (m, 2H), 3,66-3,56 (m, 2H), 3,49-3,41 (m, 2H), 3,32-3,25 (m, 4H), 2,60-2,46 (m, 2H), 2,48 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,30-2,11 (m, 2H), 1,83-1,14 (m, 19H), 1,05-0,87 (m, 5H).

Beispiel 40(69)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,3-dihydrobenzofuran-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

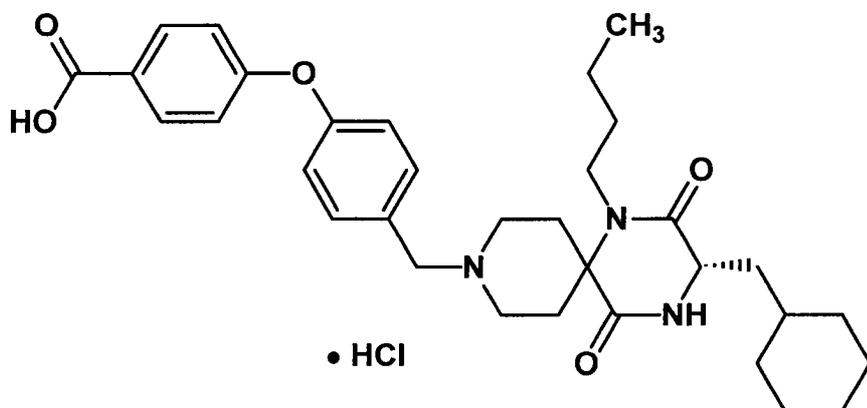


DC : Rf 0,61 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,39 (d, J = 1,8 Hz, 1H), 7,26 (dd, J = 8,4, 1,8 Hz, 1H), 6,81 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,59 (t, J = 8,7 Hz, 2H), 4,26 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,67 (m, 2H), 3,54-3,34 (m, 4H), 3,25 (t, J = 8,7 Hz, 2H), 2,48-2,31 (m, 2H), 2,26-2,07 (m, 2H), 1,83-1,14 (m, 15H), 1,04-0,87 (m, 5H).

Beispiel 40(70)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

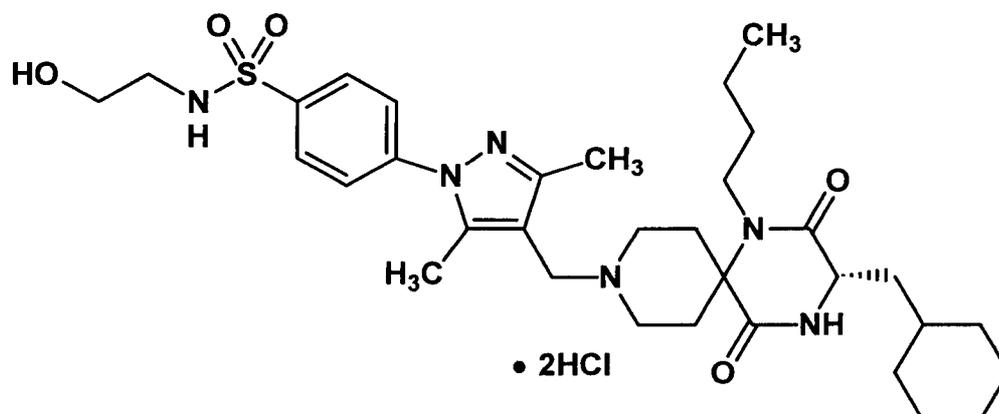


DC : Rf 0,55 (Ethylacetat : Methanol = 9 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,04 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,18 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,38 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,91-3,74 (m, 2H), 3,57-3,35 (m, 4H), 2,50-2,33 (m, 2H), 2,29-2,09 (m, 2H), 1,84-1,14 (m, 15H), 1,05-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(71)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-hydroxyethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

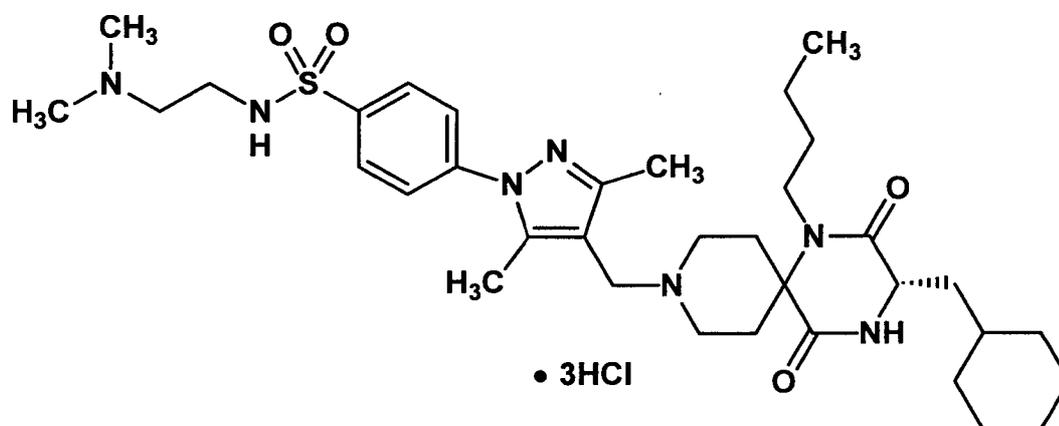


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,03 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,72 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,94-3,74 (m, 2H), 3,66-3,56 (m, 2H), 3,56 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 3,51-3,41 (m, 2H), 3,01 (t, J = 5,7 Hz, 2H), 2,63-2,43 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,32-2,10 (m, 2H), 1,93-1,10 (m, 15H), 1,06-0,93 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(72)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-dimethylaminoethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-3 Hydrochlorid

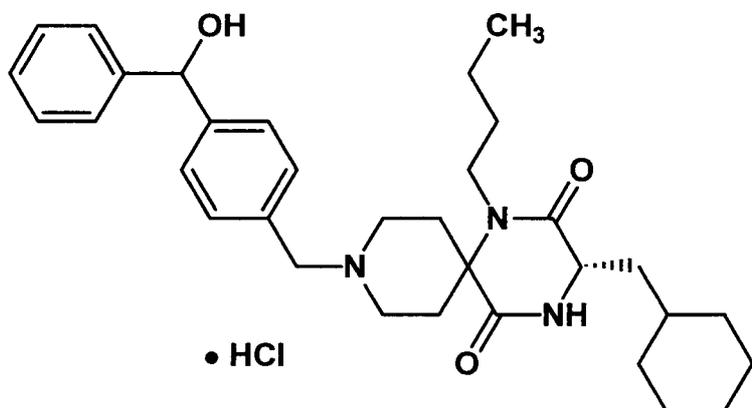


DC : Rf 0,13 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 9,04 (dd, J = 7,5, 4,2 Hz, 1H), 3,82-3,76 (m, 2H), 3,68-3,48 (m, 4H), 3,34-3,24 (m, 4H), 2,95 (s, 6H), 2,76-2,52 (m, 2H), 2,50 (s, 3H), 2,43 (s, 3H), 2,25-2,08 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,02-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(73)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(1-hydroxy-1-phenylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

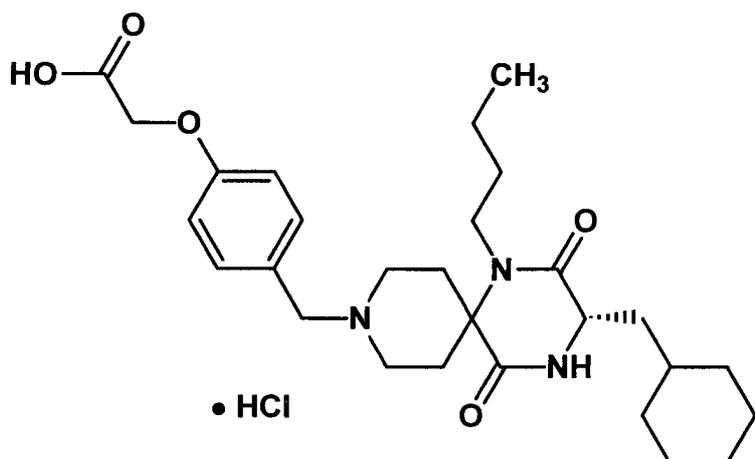


DC : Rf 0,30 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,62-7,18 (m, 9H), 5,82 (s, 1H), 4,34 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 2H), 3,58-3,30 (m, 4H), 2,42-2,04 (m, 4H), 1,82-1,24 (m, 15H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,94 (m, 2H).

Beispiel 40(74)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(carboxymethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

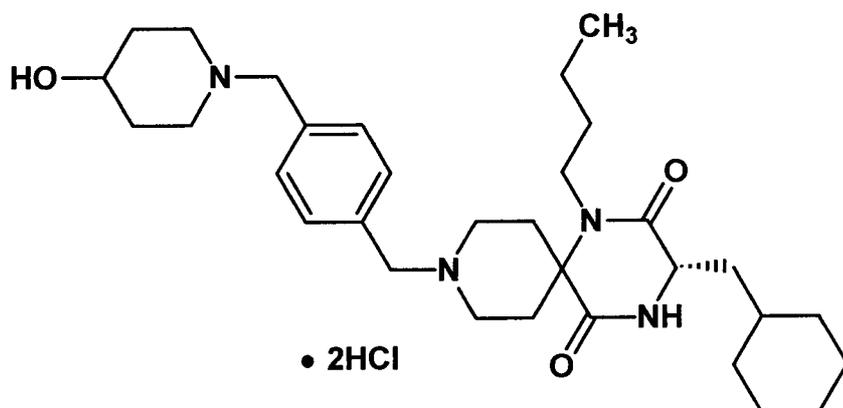


DC : Rf 0,30 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,04 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,70 (s, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,69 (m, 2H), 3,54-3,33 (m, 4H), 2,44-2,28 (m, 2H), 2,26-2,06 (m, 2H), 1,83-1,12 (m, 15H), 1,04-0,85 (m, 5H).

Beispiel 40(75)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-hydroxypiperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

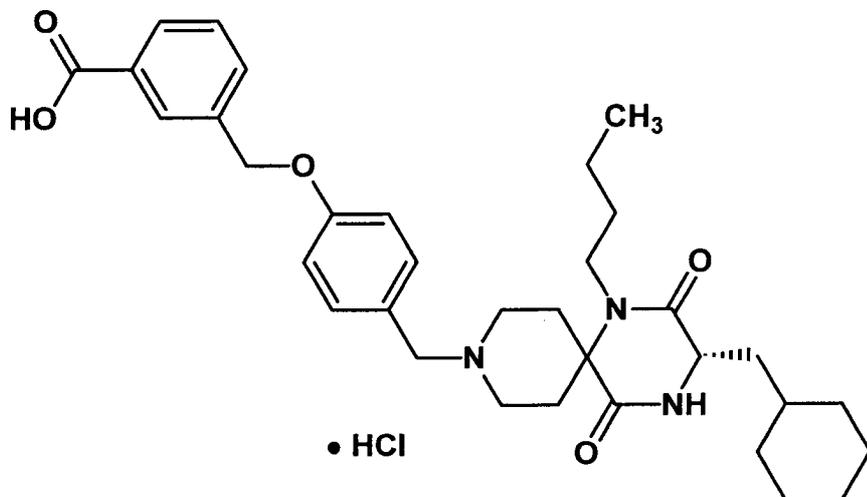


DC : Rf 0,17 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,76 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 7,70-7,61 (m, 2H), 4,40 (s, 2H), 4,38-4,32 (m, 2H), 4,10-4,05 (m, 1H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,90-3,68 (m, 2H), 3,56-3,40 (m, 4H), 3,18-3,00 (m, 1H), 2,70-2,48 (m, 2H), 2,23-1,82 (m, 5H), 1,82-1,10 (m, 19H), 1,06-0,83 (m, 2H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(76)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(3-carboxyphenylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

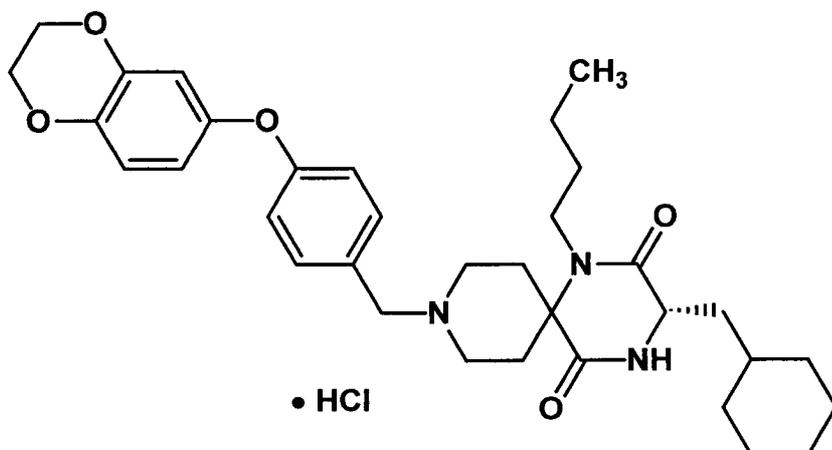


DC : Rf 0,57 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,10 (s, 1H), 7,98 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 7,68 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 7,50 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,46 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 5,22 (s, 2H), 4,28 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,84-3,68 (m, 2H), 3,52-3,32 (m, 4H), 2,42-2,08 (m, 4H), 1,82-1,16 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 40(77)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(1,4-benzodioxan-6-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

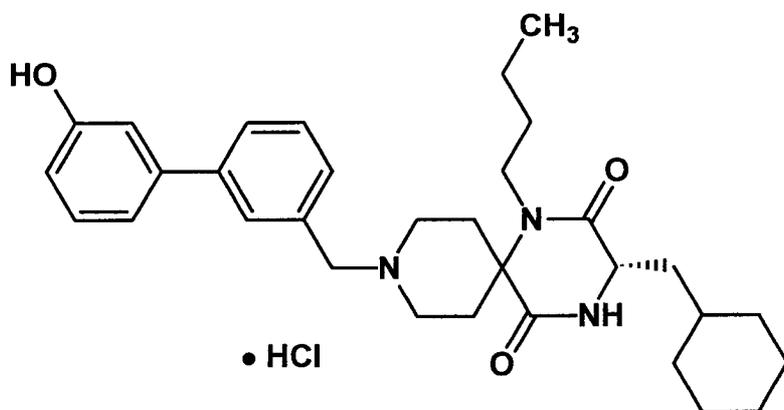


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,86 (m, 1H), 6,55-6,51 (m, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,24 (s, 4H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,70 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,42-2,08 (m, 4H), 1,82-1,12 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(78)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(3-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

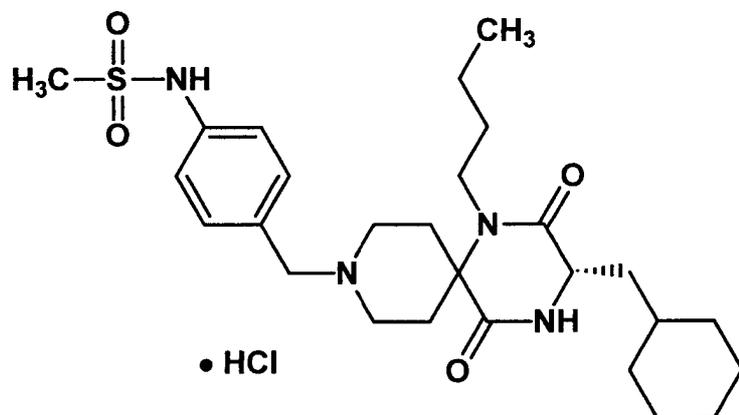


DC : Rf 0,24 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,81 (s, 1H), 7,74 (m, 1H), 7,60-7,50 (m, 2H), 7,28 (m, 1H), 7,15-7,08 (m, 2H), 6,82 (m, 1H), 4,43 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,78 (m, 2H), 3,58-3,34 (m, 4H), 2,48-2,08 (m, 4H), 1,84-1,12 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 40(79)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(methylsulfonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

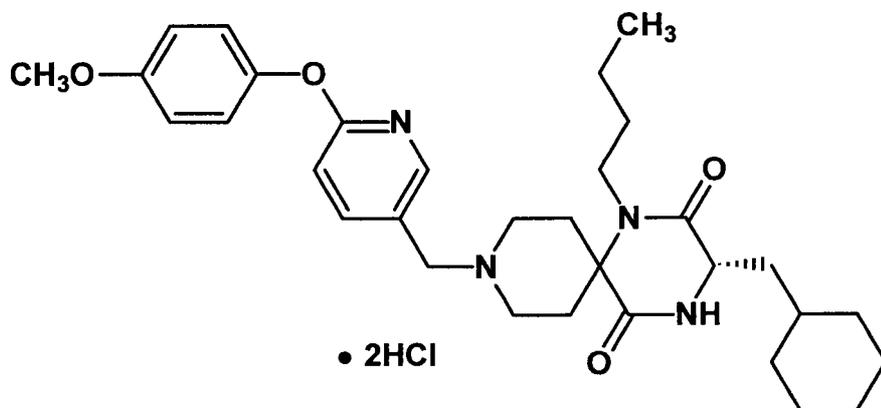


DC : Rf 0,40 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,34 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,86-3,72 (m, 2H), 3,52-3,34 (m, 4H), 3,01 (s, 3H), 2,50-2,32 (m, 2H), 2,24-2,06 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,02-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(80)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-(4-methoxyphenyl)pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

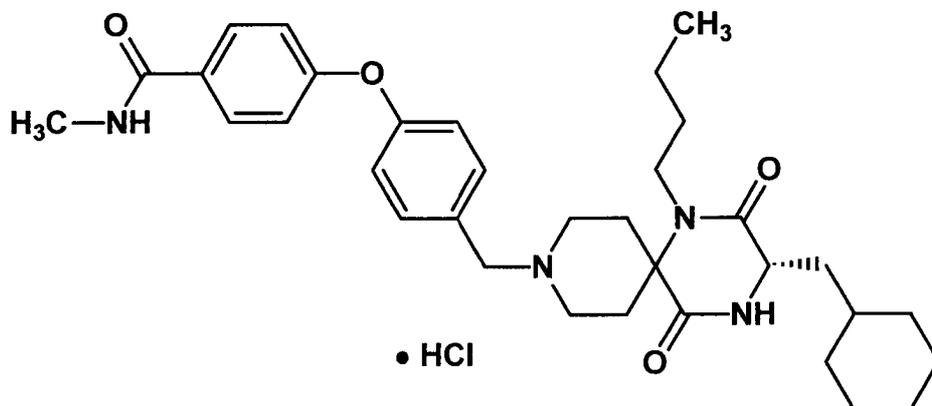


DC : Rf 0,67 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,26 (m, 1H), 8,02 (m, 1H), 7,08-6,84 (m, 5H), 4,38 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,90-3,72 (m, 2H), 3,81 (s, 3H), 3,56-3,44 (m, 2H), 3,42-3,32 (m, 2H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,30-2,08 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 1,02-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(81)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylaminocarbonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

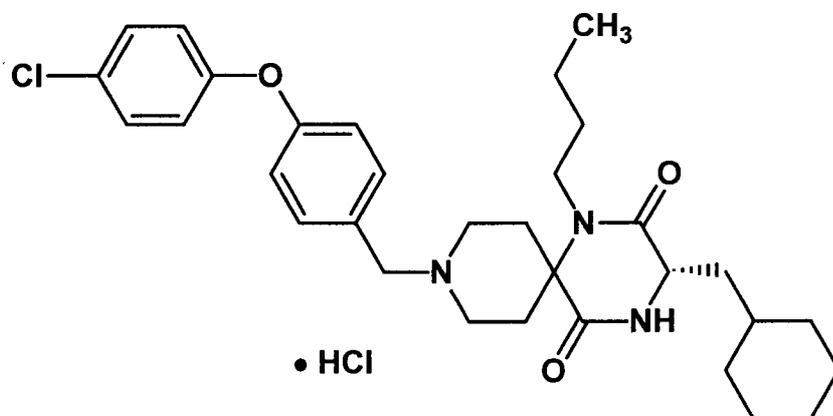


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,39 (br d, J = 4,5 Hz, 1H), 7,84 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,58 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,15 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,35 (s, 2H), 4,04 (m, 1H), 3,85-3,74 (m, 2H), 3,53-3,38 (m, 4H), 2,91 (d, J = 4,5 Hz, 3H), 2,55-2,30 (m, 2H), 2,30-2,10 (m, 2H), 1,80-1,10 (m, 15H), 1,10-0,90 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 40(82)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-chlorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

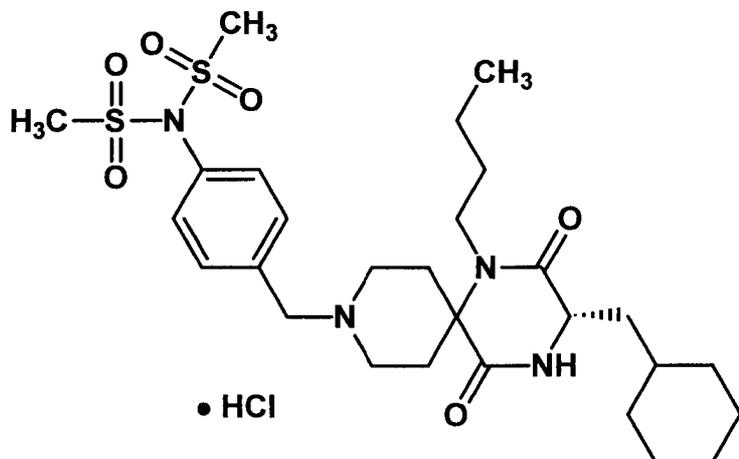


DC : Rf 0,76 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,09 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,04 (m, 1H), 3,90-3,70 (m, 2H), 3,60-3,30 (m, 4H), 2,50-2,10 (m, 4H), 1,90-1,10 (m, 15H), 1,10-0,90 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 40(83)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-bis(methylsulfonyl)aminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

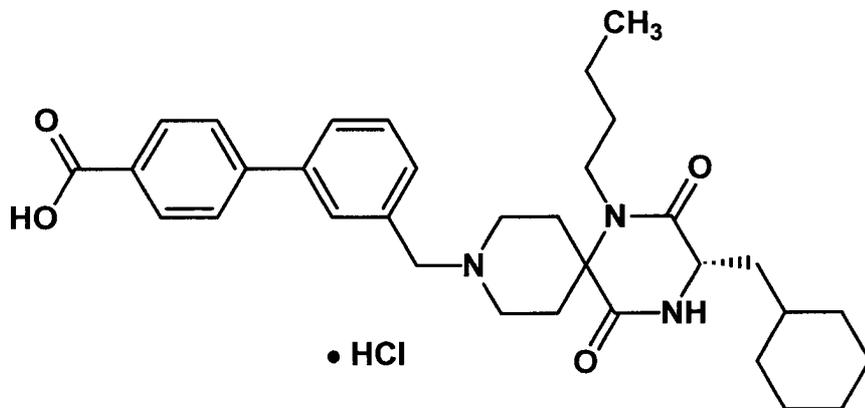


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,69 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,60 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,70 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 3,47 (s, 6H), 2,46-2,08 (m, 4H), 1,84-1,16 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(84)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(4-carboxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

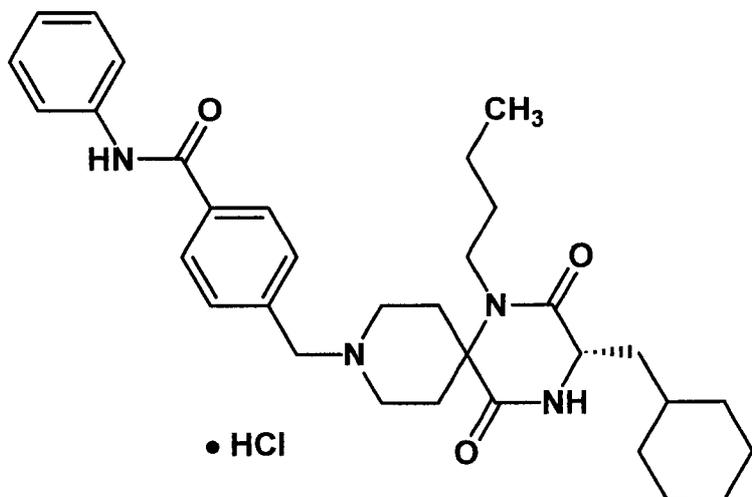


DC : Rf 0,60 (Chloroform : Methanol = 5 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,13 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,95 (s, 1H), 7,84 (m, 1H), 7,82 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,66-7,61 (m, 2H), 4,46 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,96-3,78 (m, 2H), 3,62-3,36 (m, 4H), 2,54-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,82-1,08 (m, 15H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,95 (m, 2H).

Beispiel 40(85)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(phenylaminocarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

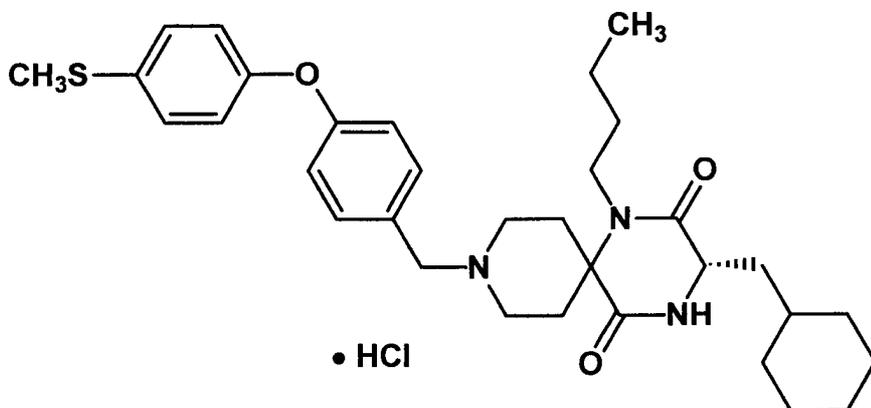


DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,07 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,73-7,67 (m, 2H), 7,71 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,38 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,72 (m, 2H), 3,58-3,36 (m, 4H), 2,50-2,08 (m, 4H), 1,84-1,08 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,8 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(86)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylthiophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

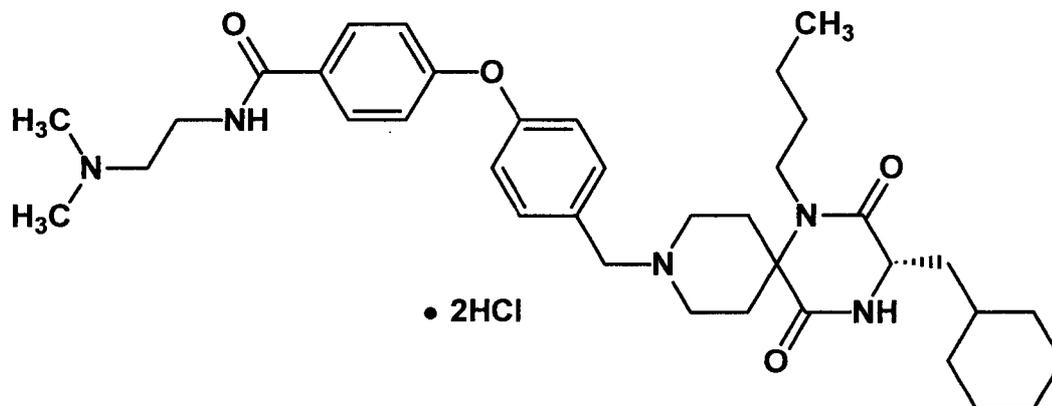


DC : Rf 0,48 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,33 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,00 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,05 (dd, J = 7,5, 4,5 Hz, 1H), 3,86-3,70 (m, 2H), 3,56-3,36 (m, 4H), 2,48 (s, 3H), 2,48-2,32 (m, 2H), 2,28-2,08 (m, 2H), 1,82-1,14 (m, 15H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 40(87)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-(2-dimethylaminoethylaminocarbonyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

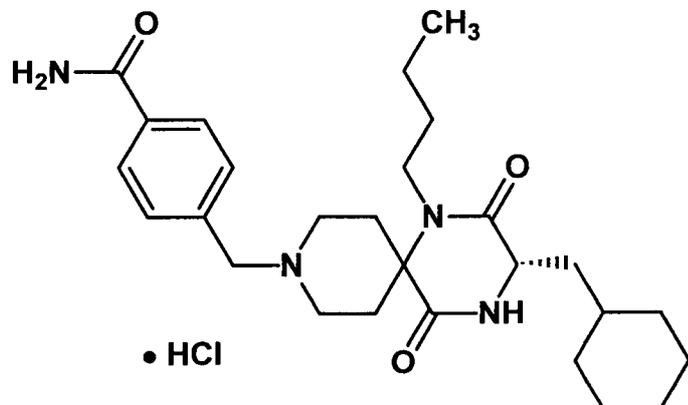


DC : Rf 0,11 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,94 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,64 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,15 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,10 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,36 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,8, 4,8 Hz, 1H), 3,88-3,72 (m, 4H), 3,52-3,36 (m, 6H), 2,98 (s, 6H), 2,62-2,44 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,80-1,10 (m, 15H), 1,00-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(88)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-aminocarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

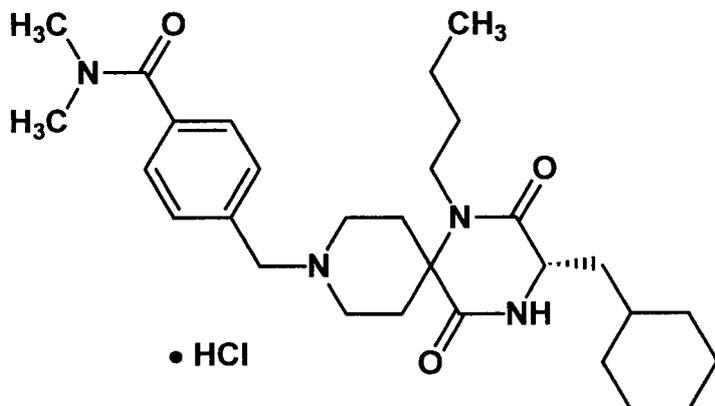


DC : Rf 0,19 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,98 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,68 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,43 (s, 2H), 4,03 (dd, J = 7,5, 4,8 Hz, 1H), 3,92-3,76 (m, 2H), 3,54-3,28 (m, 4H), 2,52-2,36 (m, 2H), 2,24-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,02-0,88 (m, 5H).

Beispiel 40(89)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(dimethylaminocarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

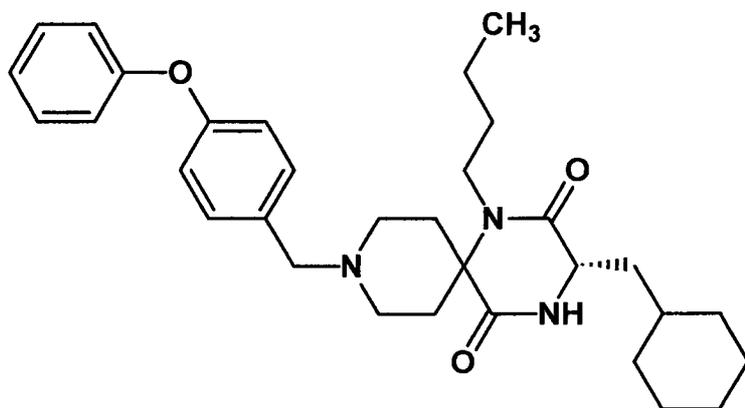


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,67 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,54 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,04 (dd, J = 7,5, 4,2 Hz, 1H), 3,92-3,76 (m, 2H), 3,54-3,32 (m, 4H), 3,11 (s, 3H), 2,99 (s, 3H), 2,52-2,32 (m, 2H), 2,26-2,08 (m, 2H), 1,82-1,10 (m, 15H), 1,02-0,86 (m, 5H).

Beispiel 40(90)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



DC : Rf 0,73 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

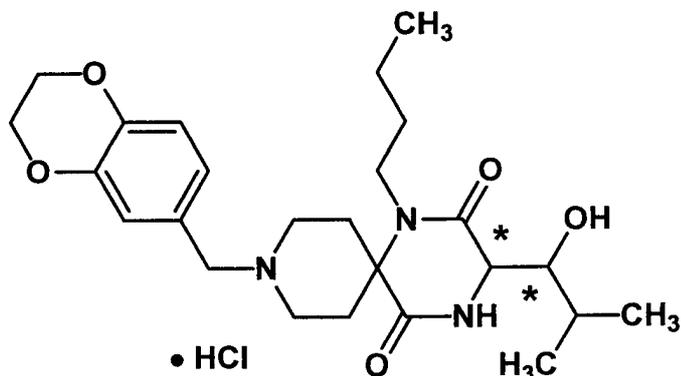
NMR (CDCl₃) : δ 7,37-7,25 (m, 4H), 7,10 (m, 1H), 7,04-6,98 (m, 2H), 6,96 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 5,81 (brs, 1H), 3,99 (m, 1H), 3,52 (s, 2H), 3,52-3,32 (m, 2H), 2,92-2,74 (m, 3H), 2,57 (dt, J = 12,0, 3,0 Hz, 1H), 2,18-1,88 (m, 5H), 1,76-1,13 (m, 14H), 1,07-0,88 (m, 2H), 0,93 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 41

[0253] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 4 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, n-Butylamine und (2R*, 3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure und ferner nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 5 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 unter Verwendung von 1,4-Benzodioxan-6-carboxyaldehyd wurden die folgenden Verbindungen (1) bzw. (2) der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 41(1)

1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



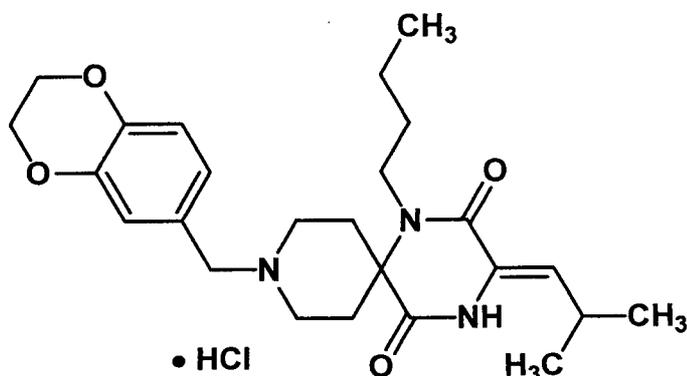
(Das Symbol * bedeutet ein Gemisch aus der syn-Form und der anti-Form (syn: anti = 2: 3).

DC : Rf 0,47 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,13 (d, J = 2,1 Hz, 0,6H), 4,08 (d, J = 1,2 Hz, 0,4H), 4,05-3,90 (m, 1H), 3,76-3,63 (m, 1H), 3,62-3,35 (m, 3,4H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 0,6H), 3,20-3,10 (m, 1H), 2,55-2,33 (m, 2H), 2,30-1,95 (m, 3H), 1,80-1,60 (m, 1H), 1,55-1,25 (m, 3H), 1,05-0,89 (m, 9H).

Beispiel 41(2)

(Z)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyliden)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



DC : Rf 0,52 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

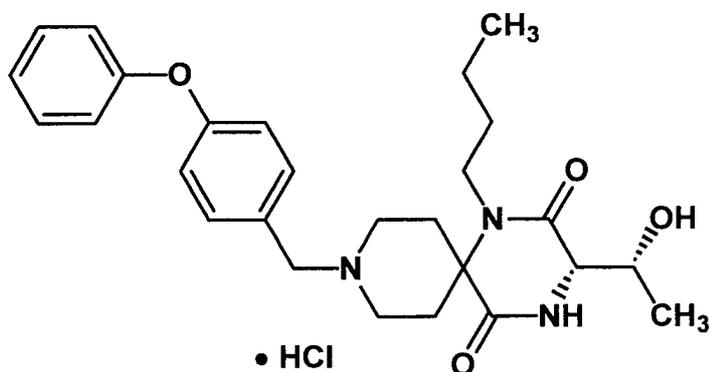
NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 6,93 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 5,84 (d, J = 10,5 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 3,72-3,55 (m, 2H), 3,53-3,35 (m, 4H), 2,80-2,60 (m, 1H), 2,43-2,26 (m, 2H), 2,25-2,15 (m, 2H), 1,62-1,48 (m, 2H), 1,45-1,30 (m, 2H), 1,04 (d, J = 6,6 Hz, 6H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 41(3) ~ 41(5)

[0254] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 41 wurden unter Verwendung der entsprechenden Verbindungen anstelle von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure und der entsprechenden Verbindungen anstelle von 1,4-Benzodioxan-6-carboxyaldehyd die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 41(3)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxyethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

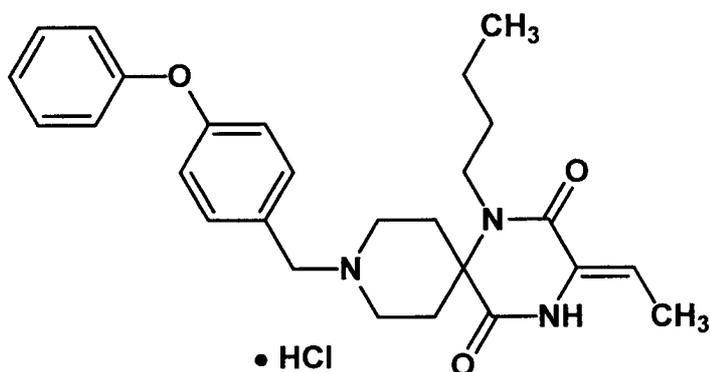


DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,54 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,35 (m, 2H), 7,21-7,14 (m, 1H), 7,08-7,00 (m, 4H), 4,32 (s, 2H), 4,19 (dq, J = 1,5, 6,9 Hz, 1H), 4,10-3,97 (m, 1H), 3,78 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 3,72-3,51 (m, 2H), 3,51-3,40 (m, 2H), 3,28-3,14 (m, 1H), 2,57-2,42 (m, 2H), 2,40-2,25 (m, 1H), 2,21-2,10 (m, 1H), 1,81-1,60 (m, 1H), 1,50-1,30 (m, 3H), 1,22 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 41(4)

(Z)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-ethyliden-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

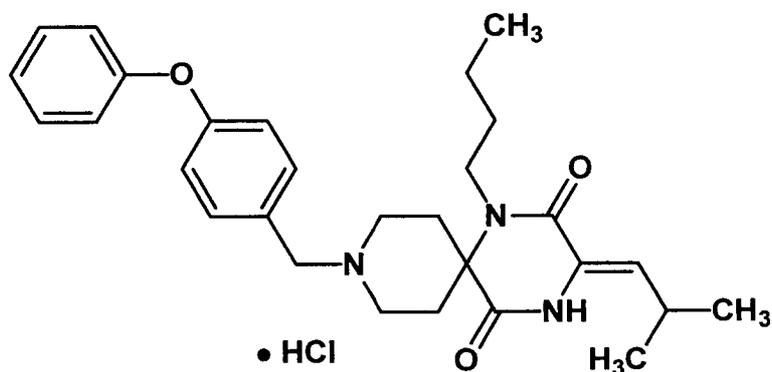


DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,43-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,09-7,00 (m, 4H), 6,08 (q, J = 7,5 Hz, 1H), 4,33 (s, 2H), 3,76-3,61 (m, 2H), 3,57-3,40 (m, 4H), 2,45-2,30 (m, 2H), 2,28-2,15 (m, 2H), 1,77 (d, J = 7,5 Hz, 3H), 1,62-1,46 (m, 2H), 1,44-1,28 (m, 2H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 41(5)

(Z)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyliden)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

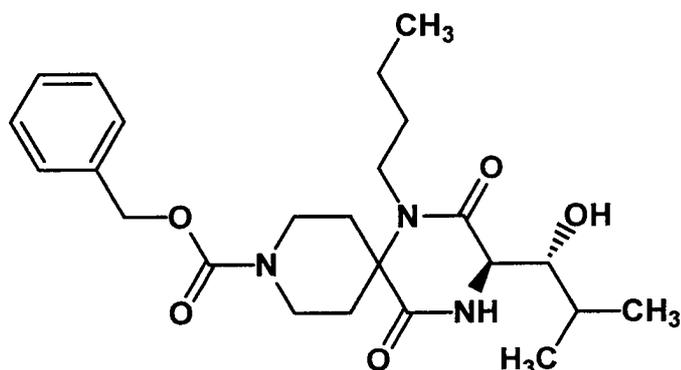


DC : Rf 0,42 (Chloroform : Methanol = 20 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,08-7,01 (m, 2H), 5,85 (d, J = 10,5 Hz, 1H), 4,34 (s, 2H), 3,78-3,64 (m, 2H), 3,57-3,40 (m, 4H), 2,78-2,62 (m, 1H), 2,43-2,18 (m, 4H), 1,62-1,48 (m, 2H), 1,46-1,30 (m, 2H), 1,04 (d, J = 6,6 Hz, 6H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 42

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



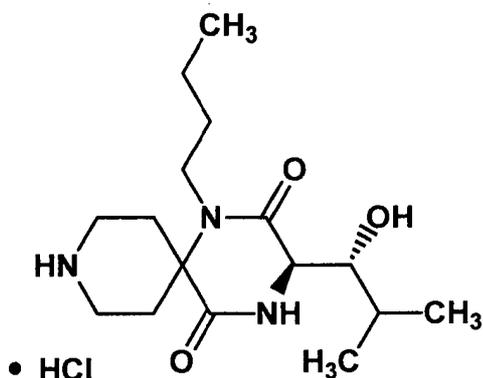
[0255] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 35 wurde unter Verwendung von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure anstelle von N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-leucin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,39-7,30 (m, 5H), 5,13 (br, 2H), 4,12 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,10-4,00 (m, 2H), 3,76-3,50 (m, 2H), 3,39-3,25 (m, 2H), 3,10-2,94 (m, 1H), 2,18 (m, 1H), 2,08-1,83 (m, 4H), 1,70-1,56 (m, 1H), 1,45-1,15 (m, 3H), 1,01-0,89 (m, 9H).

Beispiel 43

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0256] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 wurde unter Verwendung der in Beispiel 42 hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,08 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

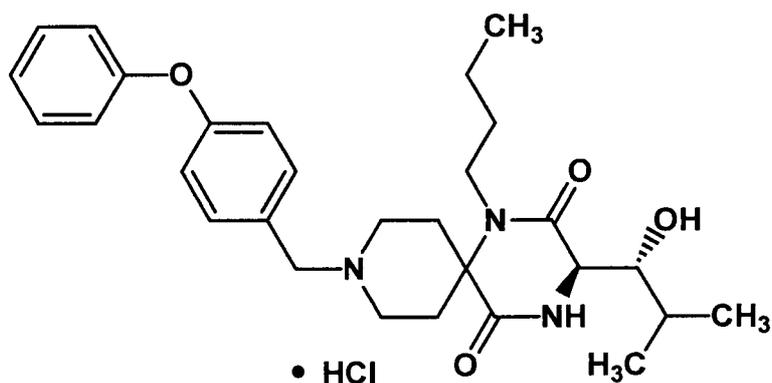
NMR (CD₃OD) : δ 4,15 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,96 (dt, J = 13,0, 4,0 Hz, 1H), 3,71 (dt, J = 13,0, 4,0 Hz, 1H), 3,57-3,47 (m, 1H), 3,40-3,34 (m, 2H), 3,23-3,12 (m, 2H), 2,47-2,30 (m, 2H), 2,25-1,98 (m, 3H), 1,79-1,66 (m, 1H), 1,52-1,28 (m, 3H), 1,07-0,94 (m, 9H).

Beispiel 44(1) ~ 44(13)

[0257] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 43 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydderivate die folgenden Verbindungen erhalten.

Beispiel 44(1)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

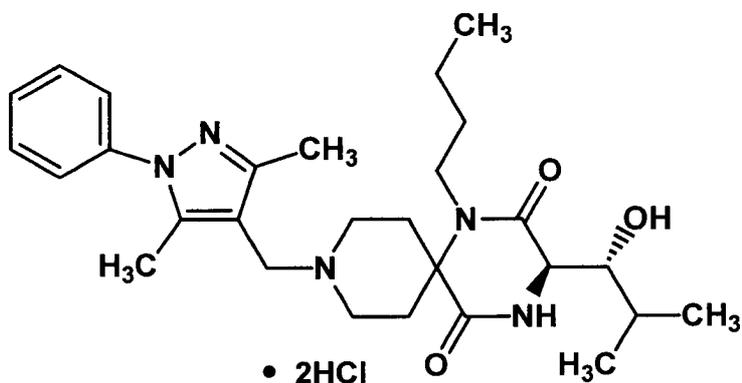


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,44-7,35 (m, 2H), 7,18 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,06-3,93 (m, 1H), 3,80-3,67 (m, 1H), 3,56-3,40 (m, 3H), 3,19 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 3,20-3,10 (m, 1H), 2,53-2,35 (m, 2H), 2,35-2,20 (m, 1H), 2,19-2,08 (m, 1H), 2,07-1,91 (m, 1H), 1,80-1,70 (m, 1H), 1,50-1,25 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(2)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

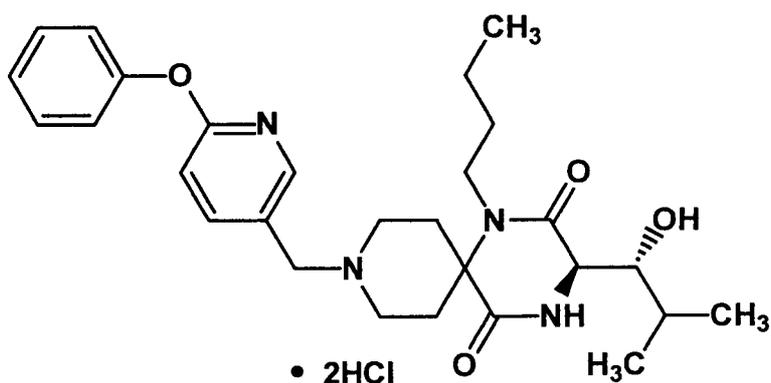


DC : Rf 0,38 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60-7,45 (m, 5H), 4,30 (s, 2H), 4,15 (d, J = 2,4 Hz, 1H), 4,05 (m, 1H), 3,79 (m, 1H), 3,62-3,48 (m, 3H), 3,29-3,16 (m, 2H), 2,60-2,45 (m, 2H), 2,44-2,30 (m, 7H), 2,17 (m, 1H), 2,01 (m, 1H), 1,70 (m, 1H), 1,51-1,31 (m, 3H), 1,03-0,91 (m, 9H).

Beispiel 44(3)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(6-phenyloxy-pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

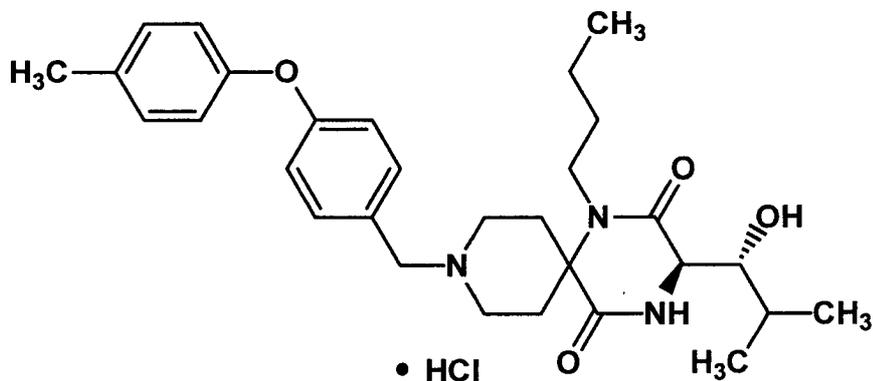


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,39 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 8,16 (dd, J = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 7,46 (t, J = 7,8 Hz, 2H), 7,29 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,17 (d, J = 7,8 Hz, 2H), 7,08 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 4,40 (s, 2H), 4,13 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,07-3,94 (m, 1H), 3,83-3,69 (m, 1H), 3,60-3,42 (m, 3H), 3,29-3,22 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,62-2,32 (m, 3H), 2,18-2,07 (m, 1H), 2,06-1,94 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,50-1,31 (m, 3H), 1,07-0,87 (m, 9H).

Beispiel 44(4)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

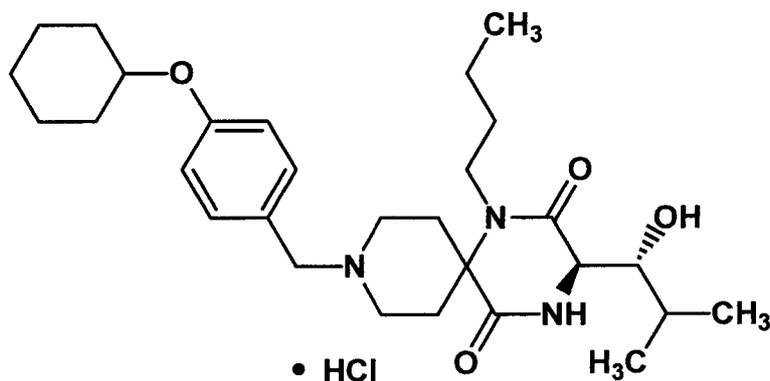


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,20 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,92 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,29 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 3,97 (m, 1H), 3,72 (m, 1H), 3,56-3,39 (m, 2H), 3,25-3,09 (m, 3H), 2,53-2,08 (m, 7H), 2,01 (m, 1H), 1,70 (m, 1H), 1,48-1,28 (m, 3H), 1,05-0,88 (m, 9H).

Beispiel 44(5)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-cyclohexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

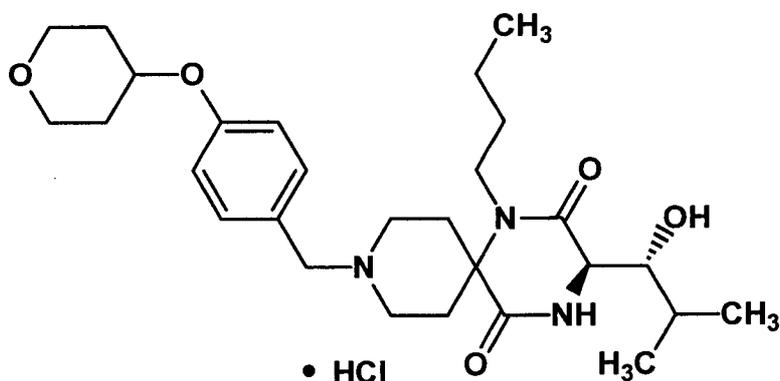


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,00 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,37 (m, 1H), 4,24 (brs, 2H), 4,13 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 3,94 (m, 1H), 3,68 (m, 1H), 3,52-3,34 (m, 2H), 3,29-3,07 (m, 3H), 2,52-1,92 (m, 7H), 1,8 5-1,27 (m, 12H), 1,04-0,89 (m, 9H).

Beispiel 44(6)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

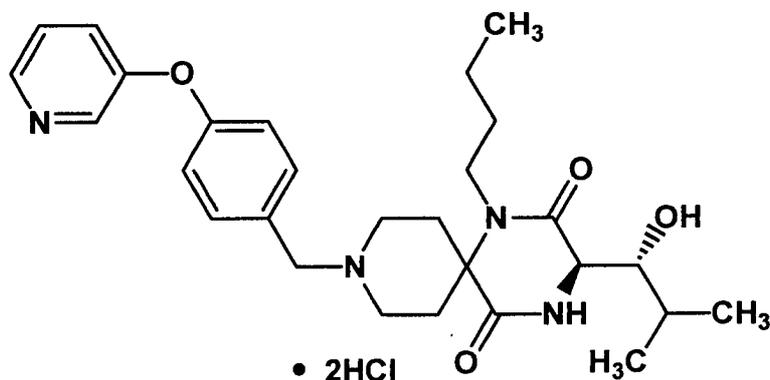


DC : Rf 0,20 (Ethylacetat : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,45 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,06 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,67-4,59 (m, 1H), 4,28 (s, 2H), 4,13 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,00-3,90 (m, 3H), 3,75-3,67 (m, 1H), 3,63-3,53 (m, 2H), 3,50-3,41 (m, 3H), 3,18 (dd, J = 9,0, 2,0 Hz, 1H), 3,18 (m, 1H), 2,49-1,96 (m, 7H), 1,77-1,65 (m, 3H), 1,44-1,30 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,96 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(7)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

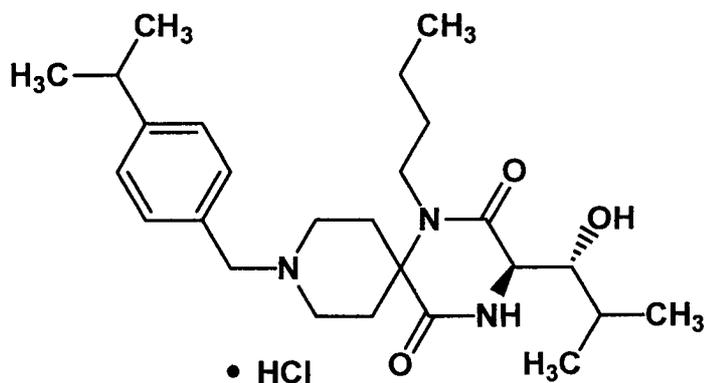


DC : Rf 0,22 (Ethylacetat : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,76 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 8,63 (d, J = 6,0 Hz, 1H), 8,29 (dd, J = 9,0, 2,5 Hz, 1H), 8,08 (dd, J = 9,0, 6,0 Hz, 1H), 7,77 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,35 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,41 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 4,00 (m, 1H), 3,76 (m, 1H), 3,61-3,47 (m, 3H), 3,20 (dd, J = 9,5, 2,0 Hz, 1H), 3,20 (m, 1H), 2,62 (m, 1H), 2,46 (m, 2H), 2,10 (m, 1H), 2,05-1,95 (m, 1H), 1,69 (m, 1H), 1,41-1,35 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,5 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 44(8)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

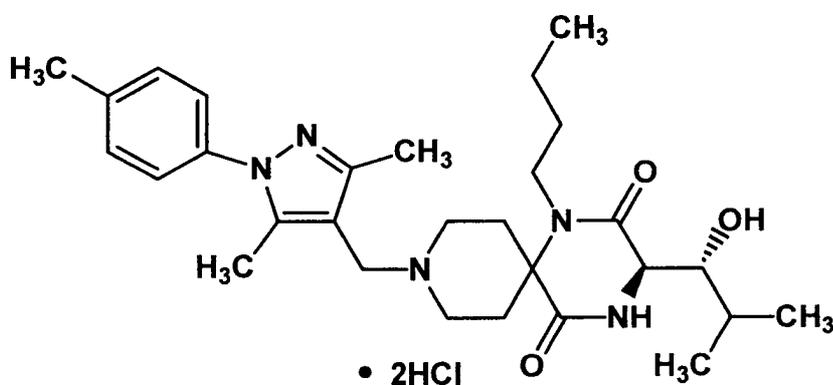


DC : Rf 0,55 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,37 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,13 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,05-3,91 (m, 1H), 3,80-3,65 (m, 1H), 3,57-3,38 (m, 3H), 3,26-3,13 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 3,03-2,86 (m, 1H), 2,53-2,38 (m, 2H), 2,38-2,23 (m, 1H), 2,16-2,05 (m, 1H), 2,06-1,92 (m, 1H), 1,77-1,56 (m, 1H), 1,49-1,26 (m, 3H), 1,25 (d, J = 6,9 Hz, 6H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,94 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(9)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

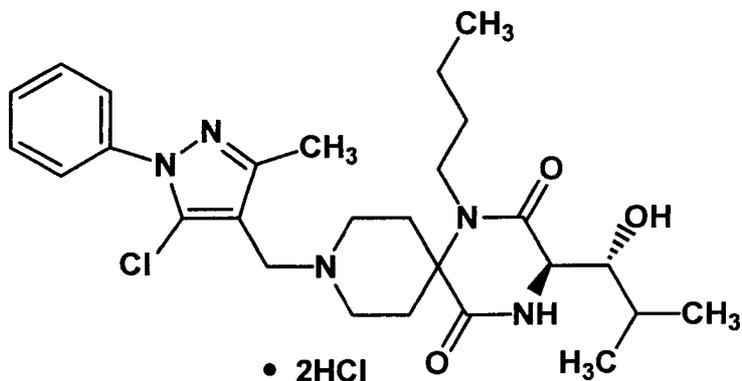


DC : Rf 0,49 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40 (s, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,15 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,11-3,97 (m, 1H), 3,86-3,72 (m, 1H), 3,64-3,50 (m, 3H), 3,39-3,30 (m, 1H), 3,21 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 2,72-2,55 (m, 1H), 2,53-2,40 (m, 2H), 2,46 (s, 3H), 2,44 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,18-2,07 (m, 1H), 2,07-1,96 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,50-1,30 (m, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(10)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3-methyl-5-chlor-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

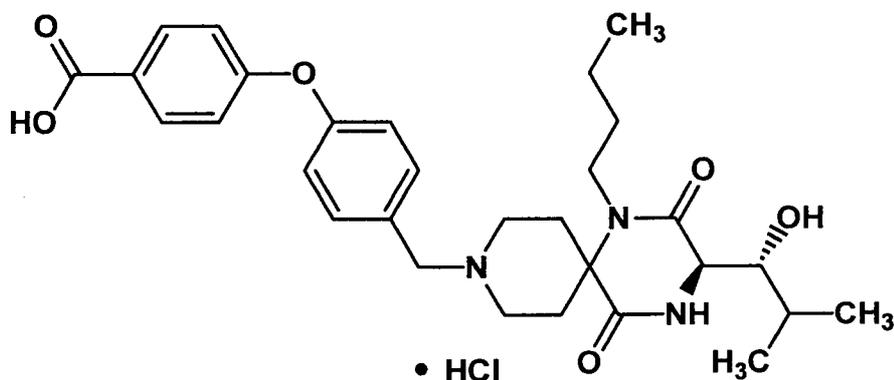


DC : Rf 0,56 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,58-7,47 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,15 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,15-4,02 (m, 1H), 3,89-3,75 (m, 1H), 3,65-3,48 (m, 3H), 3,30-3,20 (m, 1H), 3,20 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,64-2,46 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,44-2,32 (m, 1H), 2,21-2,10 (m, 1H), 2,08-1,93 (m, 1H), 1,80-1,60 (m, 1H), 1,52-1,30 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(11)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

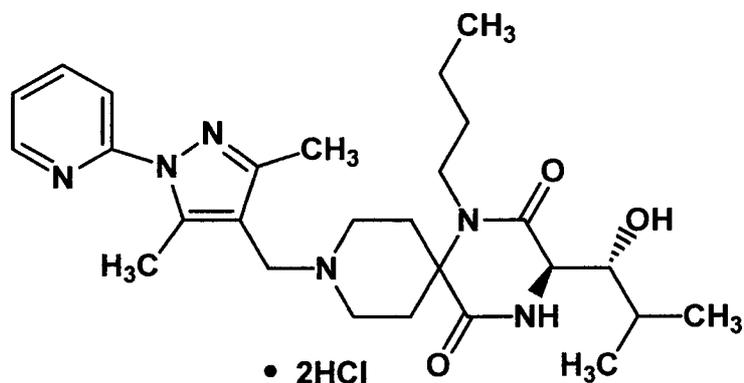


DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,04 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,60 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,18 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,37 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,10-3,94 (m, 1H), 3,83-3,69 (m, 1H), 3,59-3,40 (m, 3H), 3,25-3,12 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 2,55-2,37 (m, 2H), 2,37-2,22 (m, 1H), 2,19-2,08 (m, 1H), 2,08-1,94 (m, 1H), 1,79-1,60 (m, 1H), 1,52-1,26 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(12)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(pyridin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

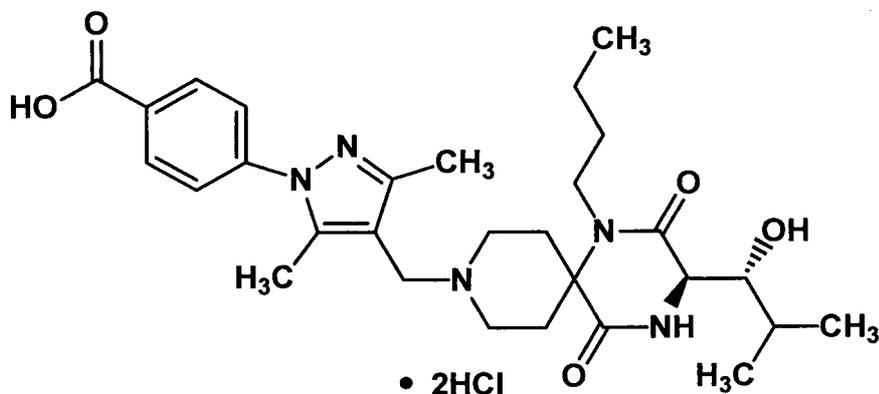


DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,53 (d, J = 5,1 Hz, 1H), 8,05 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,81 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 7,44 (dd, J = 7,8, 5,1 Hz, 1H), 4,33 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,06 (m, 1H), 3,78 (m, 1H), 3,62-3,44 (m, 3H), 3,26 (m, 1H), 3,21 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,68 (s, 3H), 2,60-2,30 (m, 3H), 2,42 (s, 3H), 2,16 (m, 1H), 2,02 (m, 1H), 1,72 (m, 1H), 1,50-1,26 (m, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 44(13)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

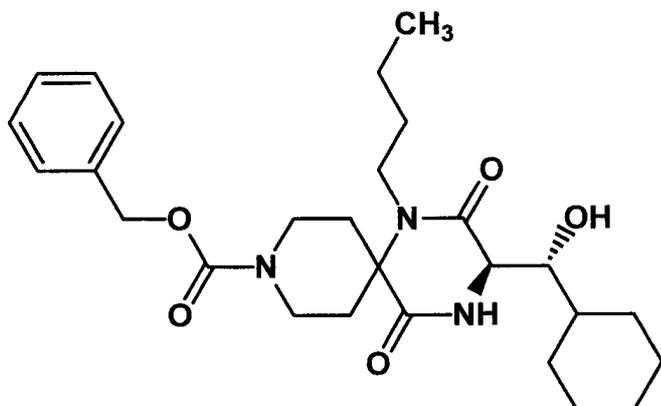


DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 20 : 2 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,19 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,12-3,98 (m, 1H), 3,87-3,74 (m, 1H), 3,63-3,45 (m, 3H), 3,30-3,10 (m, 1H), 3,20 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 2,59-2,48 (m, 2H), 2,44 (s, 3H), 2,40-2,23 (m, 1H), 2,39 (s, 3H), 2,23-2,10 (m, 1H), 2,10-1,96 (m, 1H), 1,80-1,62 (m, 1H), 1,52-1,24 (m, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 45

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



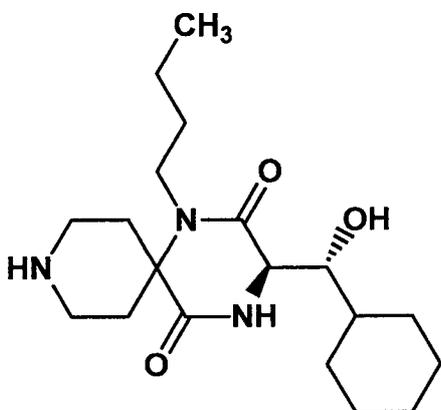
[0258] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 35 wurde unter Verwendung von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-3-cyclohexylpropansäure anstelle von N-(t-Butyloxycarbonyl)-L-leucin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,53 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,39-7,27 (m, 5H), 5,13 (m, 2H), 4,13 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,06-4,02 (m, 2H), 3,78-3,48 (m, 2H), 3,36-3,29 (m, 2H), 3,02 (br, 1H), 2,17 (m, 1H), 2,03-1,58 (m, 10H), 1,47-1,13 (m, 6H), 1,02-0,89 (m, 5H).

Beispiel 46

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0259] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 wurde unter Verwendung der in Beispiel 45 hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 20 : 6 : 1);

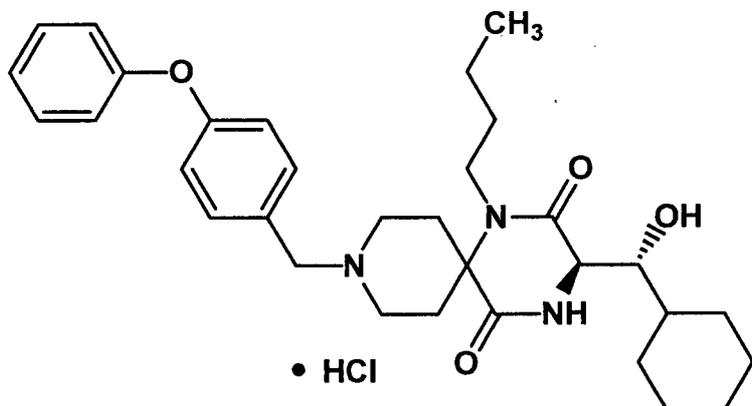
NMR (CD₃OD) : δ 4,13 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 3,48-3,22 (m, 5H), 2,97-2,89 (m, 2H), 2,12-1,65 (m, 10H), 1,56-1,16 (m, 7H), 1,03-0,85 (m, 5H).

Beispiel 47(1) ~ 47(8)

[0260] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 46 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 47(1)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

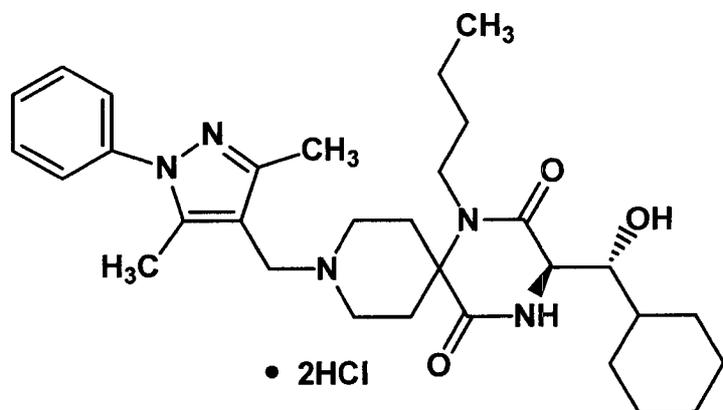


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,55-7,51 (m, 2H), 7,42-7,36 (m, 2H), 7,18 (tt, J = 7,5, 1,0 Hz, 1H), 7,08-7,01 (m, 4H), 4,32 (s, 2H), 4,15 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,98 (dt, J = 3,5, 12,5 Hz, 1H), 3,73 (dt, J = 3,5, 12,5 Hz, 1H), 3,57-3,39 (m, 3H), 3,26 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,20 (m, 1H), 2,52-2,39 (m, 2H), 2,30 (m, 1H), 2,12 (d, J = 15,5 Hz, 1H), 2,04-1,92 (m, 2H), 1,80-1,62 (m, 5H), 1,48-1,11 (m, 6H), 1,01-0,82 (m, 5H).

Beispiel 47(2)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

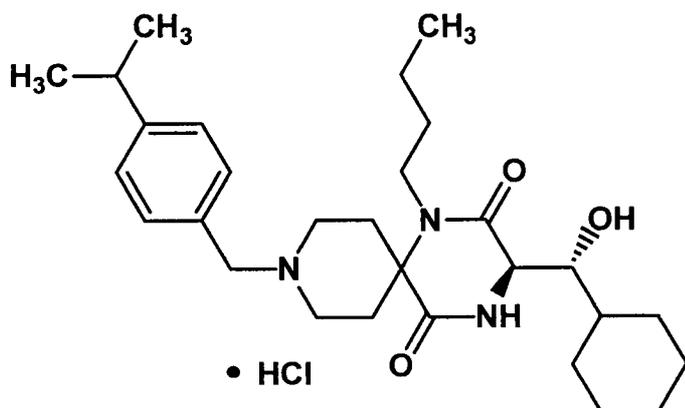


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60-7,50 (m, 5H), 4,33 (s, 2H), 4,17 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,04 (m, 1H), 3,85-3,75 (m, 1H), 3,61-3,51 (m, 3H), 3,35-3,27 (m, 2H), 2,62 (m, 1H), 2,49-2,44 (m, 5H), 2,41 (s, 3H), 2,15 (m, 1H), 2,05-1,92 (m, 2H), 1,77-1,65 (m, 5H), 1,44-1,15 (m, 6H), 1,01-0,85 (m, 5H).

Beispiel 47(3)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

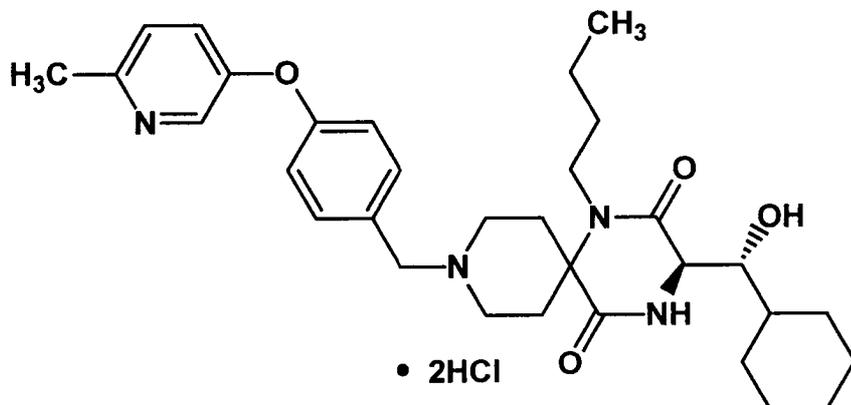


DC : Rf 0,69 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,48 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,36 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,31 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 3,98 (m, 1H), 3,72 (m, 1H), 3,55-3,40 (m, 3H), 3,29-3,16 (m, 2H), 2,95 (m, 1H), 2,52-2,24 (m, 3H), 2,15- 1,86 (m, 3H), 1,80-1,60 (m, 5H), 1,48-1,10 (m, 6H), 1,25 (d, J = 6,9 Hz, 6H), 1,02-0,82 (m, 5H).

Beispiel 47(4)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(6-methylpyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

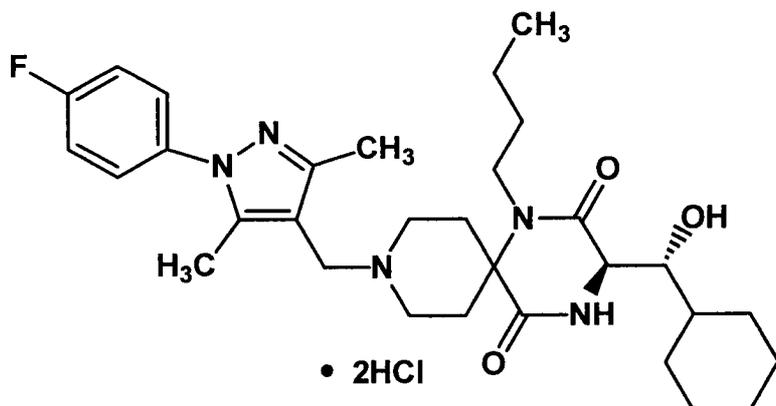


DC : Rf 0,51 (Ethylacetat : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 8,59 (d, J = 2,7 Hz, 1H), 8,19 (dd, J = 9,0, 2,7 Hz, 1H), 7,91 (d, J = 9,0 Hz, 1H), 7,75 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,39 (s, 2H), 4,15 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,99 (m, 1H), 3,73 (m, 1H), 3,61-3,46 (m, 3H), 3,37-3,26 (m, 2H), 2,77 (s, 3H), 2,62 (m, 1H), 2,45 (m, 1H), 2,13-1,92 (m, 3H), 1,73 (m, 4H), 1,40-1,14 (m, 8H), 1,01-0,86 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 47(5)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-fluorphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

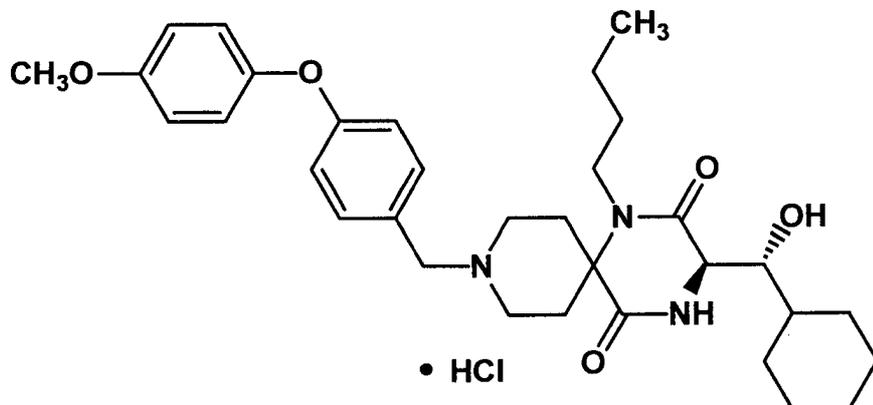


DC : Rf 0,49 (Ethylacetat: Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,57 (m, 2H), 7,37-7,31 (m, 2H), 4,32 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 4,08-4,00 (m, 1H), 3,79 (m, 1H), 3,63-3,52 (m, 3H), 3,37-3,27 (m, 2H), 2,65 (m, 1H), 2,48 (m, 1H), 2,45 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,16-1,92 (m, 3H), 1,73 (m, 4H), 1,42-1,15 (m, 8H), 1,01-0,88 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,0 Hz, 3H).

Beispiel 47(6)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

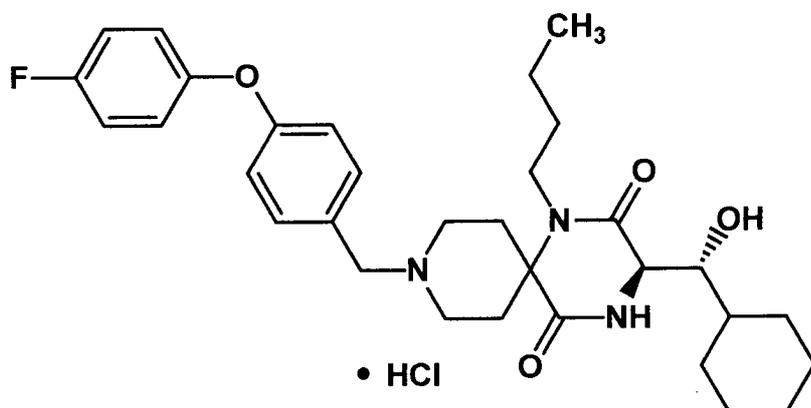


DC : Rf 0,25 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,00 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,99-6,92 (m, 4H), 4,30 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 3,98 (m, 1H), 3,80 (s, 3H), 3,72 (m, 1H), 3,58-3,38 (m, 3H), 3,30-3,08 (m, 2H), 2,54-1,88 (m, 6H), 1,82-1,60 (m, 5H), 1,50-1,10 (m, 6H), 0,96 (t, J = 7,5 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 47(7)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-fluorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

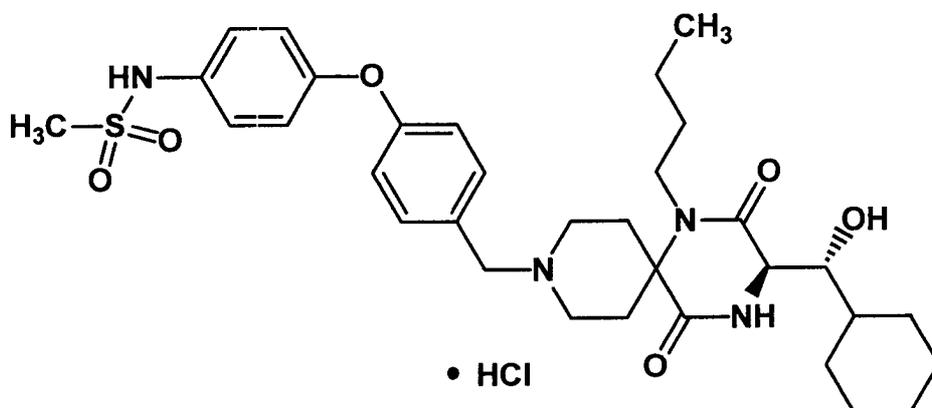


DC : Rf 0,28 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,51 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,10-7,04 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,00 (m, 1H), 3,72 (m, 1H), 3,58-3,40 (m, 3H), 3,30-3,08 (m, 2H), 2,56-1,88 (m, 6H), 1,82-1,60 (m, 5H), 1,54-1,10 (m, 6H), 0,96 (t, J = 7, 2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 47(8)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)-phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

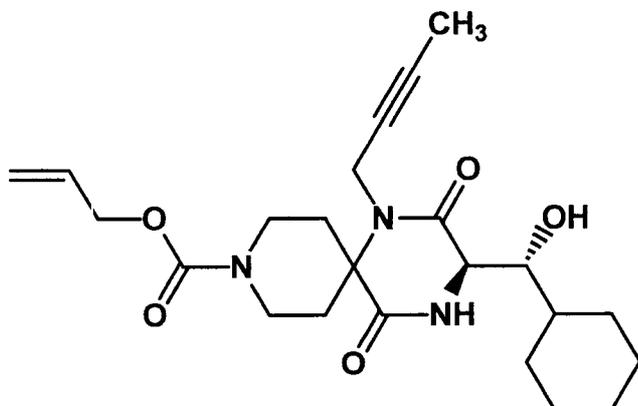


DC : Rf 0,52 (Ethylacetat : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,30 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,08 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,04 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,34 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,00 (m, 1H), 3,76 (m, 1H), 3,58-3,42 (m, 3H), 3,30-3,08 (m, 2H), 2,96 (s, 3H), 2,54-1,88 (m, 6H), 1,82-1,62 (m, 5H), 1,50-1,14 (m, 6H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,96 (m, 2H).

Beispiel 48

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



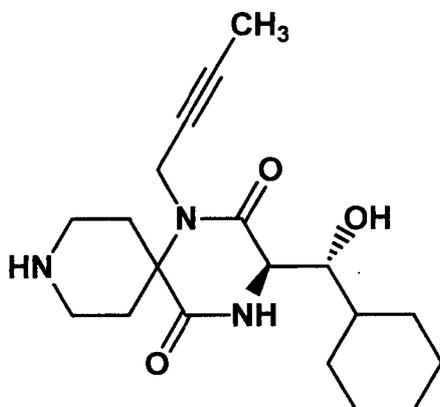
[0261] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-Allyloxycarbonyl-4-piperidon, 2-Butinylamin und (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-3-cyclohexylpropansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,32 (Chloroform : Methanol = 15: 1);

NMR (CD₃OD) : δ 6,04-5,91 (m, 1H), 5,35-5,27 (m, 1H), 5,23-5,19 (m, 1H), 4,60-4,58 (m, 2H), 4,27 (dq, J = 17,5, 2,5 Hz, 1H), 4,19 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,07-4,01 (m, 2H), 3,89 (dq, J = 17,5, 2,5 Hz, 1H), 3,75-3,50 (m, 2H), 3,38 (dd, J = 9,0, 2,5 Hz, 1H), 2,32-2,17 (m, 2H), 2,07-1,70 (m, 11H), 1,33-1,14 (m, 3H), 1,00-0,85 (m, 2H).

Beispiel 49

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0262] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Referenzbeispiel 4 wurde unter Verwendung der in Beispiel 48 hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0.33 (Chloroform : Methanol: Essigsäure = 20 : 6 : 1) ;

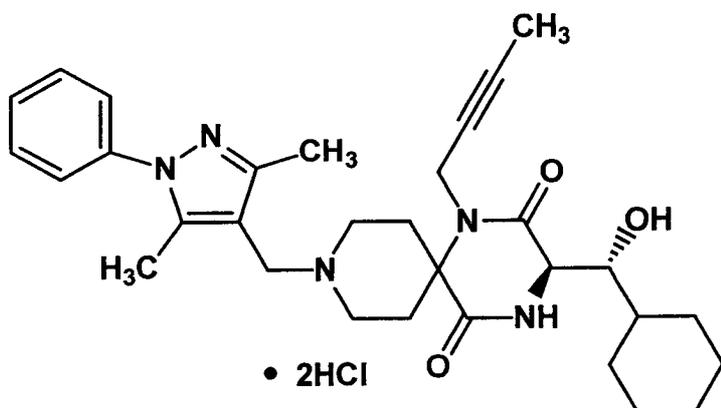
NMR (CD₃OD) : δ 4,28 (dq, J = 17,5, 2,5 Hz, 1H), 4,18 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,03 (dq, J = 17,5, 2,5 Hz, 1H), 3,48-3,29 (m, 3H), 2,99-2,90 (m, 2H), 2,26-1,73 (m, 14H), 1,32-1,18 (m, 3H), 1,1-0,91 (m, 2H).

Beispiel 50(1) ~ 50(6)

[0263] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 49 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 50(1)

(3R*)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

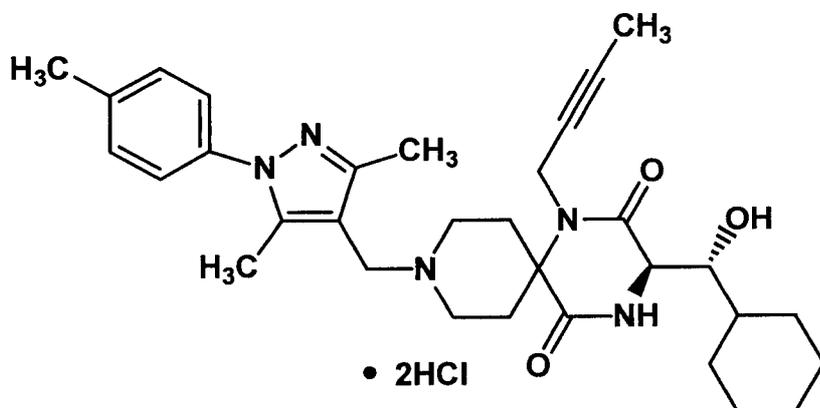


DC : Rf 0,37 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,60-7,50 (m, 5H), 4,42-4,33 (m, 3H), 4,21 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 4,08-3,99 (m, 2H), 3,85-3,75 (m, 1H), 3,65-3,57 (m, 2H), 3,32 (m, 1H), 2,79 (m, 1H), 2,48-2,43 (m, 5H), 2,40 (s, 3H), 2,22 (m, 1H), 2,05-1,93 (m, 2H), 1,80-1,64 (m, 7H), 1,39-1,11 (m, 3H), 1,03-0,84 (m, 2H).

Beispiel 50(2)

(3R*)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)-pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

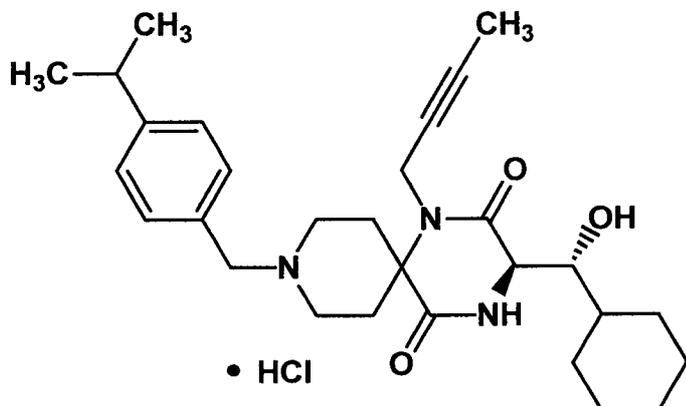


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40 (s, 4H), 4,45-4,30 (m, 3H), 4,20 (m, 1H), 4,16-3,98 (m, 2H), 3,78 (m, 1H), 3,68-3,56 (m, 2H), 3,30 (m, 1H), 2,82 (m, 1H), 2,56-2,42 (m, 8H), 2,39 (s, 3H), 2,28-1,88 (m, 3H), 1,80-1,60 (m, 7H), 1,40-1,10 (m, 3H), 1,12-0,82 (m, 2H).

Beispiel 50(3)

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

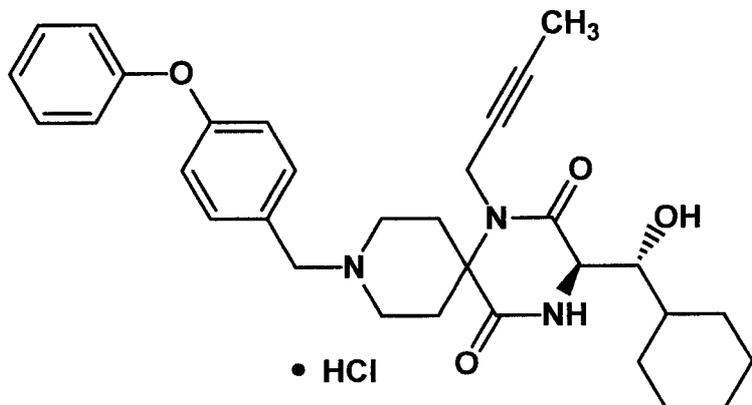


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,36 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,38-4,28 (m, 3H), 4,17 (m, 1H), 4,04-3,88 (m, 2H), 3,74 (m, 1H), 3,50-3,40 (m, 2H), 3,28 (m, 1H), 2,92 (m, 1H), 2,64 (m, 1H), 2,50-1,86 (m, 5H), 1,80-1,62 (m, 7H), 1,36-1,04 (m, 3H), 1,25 (d, J = 7,2 Hz, 6H), 1,00-0,82 (m, 2H).

Beispiel 50(4)

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

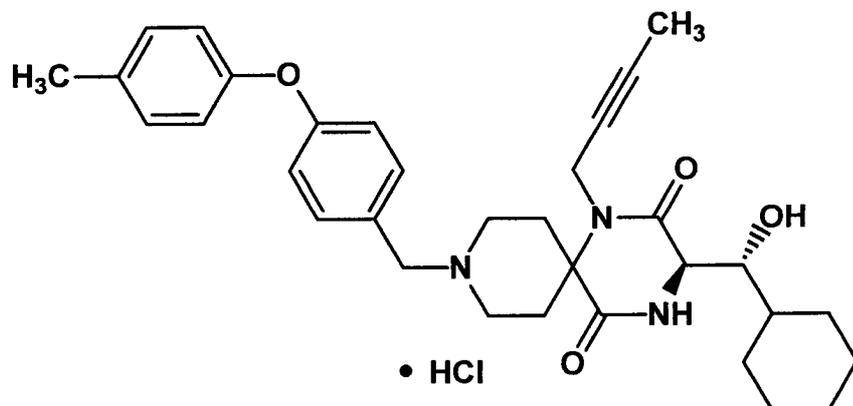


DC : Rf 0,39 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,42-7,37 (m, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,06-7,02 (m, 4H), 4,40-4,30 (m, 3H), 4,18 (m, 1H), 4,04-3,90 (m, 2H), 3,72 (m, 1H), 3,30-3,20 (m, 2H), 3,28 (m, 1H), 2,68 (m, 1H), 2,52-1,86 (m, 5H), 1,80-1,60 (m, 7H), 1,38-1,10 (m, 3H), 1,02-0,82 (m, 2H).

Beispiel 50(5)

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

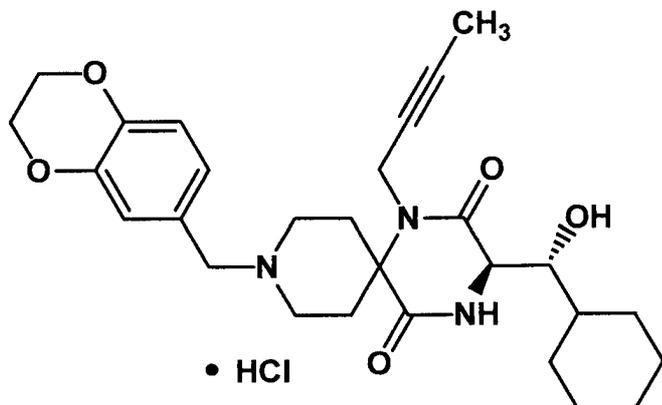


DC : Rf 0,45 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,20 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,01 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 6,92 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,40-4,28 (m, 3H), 4,18 (m, 1H), 4,04-3,88 (m, 2H), 3,74 (m, 1H), 3,52-3,40 (m, 2H), 3,26 (m, 1H), 2,64 (m, 1H), 2,54-1,86 (m, 5H), 2,33 (s, 3H), 1,80-1,62 (m, 7H), 1,38-1,10 (m, 3H), 1,02-0,82 (m, 2H).

Beispiel 50(6)

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

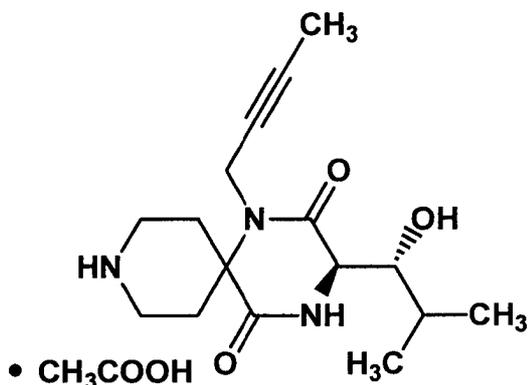


DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (s, 1H), 6,99-6,91 (m, 2H), 4,35 (m, 1H), 4,27 (s, 4H), 4,24 (s, 2H), 4,18 (m, 1H), 4,04-3,84 (m, 2H), 3,70 (m, 1H), 3,56-3,38 (m, 2H), 3,28 (m, 1H), 2,68-1,88 (m, 6H), 1,80-1,60 (m, 7H), 1,40-1,10 (m, 3H), 1,02-0,80 (m, 2H).

Beispiel 51

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Acetat



[0264] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Beispiel 48 → Beispiel 49 wurde unter Verwendung von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure anstelle von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-3-cyclohexylpropansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : R_f 0,22 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 20 : 6 : 1);

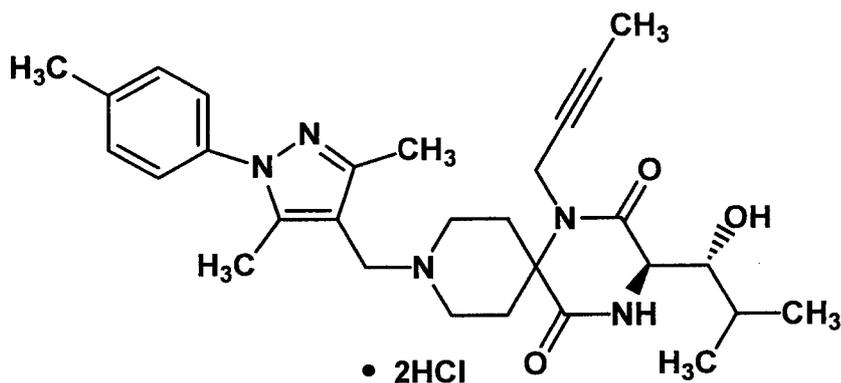
NMR (CD₃OD) : δ 4,36 (dq, J = 17,0, 2,5 Hz, 1H), 4,19 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,95-3,79 (m, 2H), 3,62 (dt, J = 3,5, 13,0 Hz, 1H), 3,34-3,26 (m, 2H), 3,22 (dd, J = 9,5, 2,0 Hz, 1H), 2,54-2,43 (m, 1H), 2,37 (m, 1H), 2,20-1,98 (m, 3H), 1,91 (s, 3H), 1,75 (t, J = 2,5 Hz, 3H), 1,01-0,97 (m, 6H).

Beispiel 52(1) ~ 52(5)

[0265] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 51 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 52(1)

(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

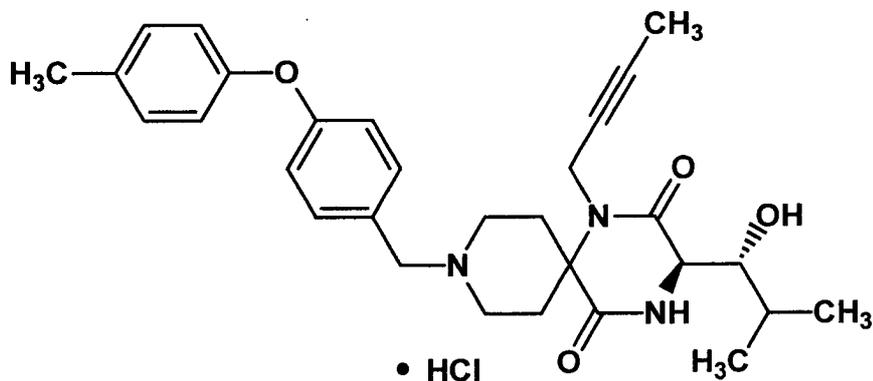


DC : R_f 0,28 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,38 (d, J = 3,9 Hz, 2H), 7,35 (d, J = 3,9 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,20 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,10-3,90 (m, 2H), 3,78 (m, 1H), 3,68-3,52 (m, 2H), 3,22 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 2,74 (m, 1H), 2,54-2,20 (m, 3H), 2,44 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,98 (m, 1H), 1,75 (t, J = 2,1 Hz, 3H), 1,01 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 52(2)

(3R*)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

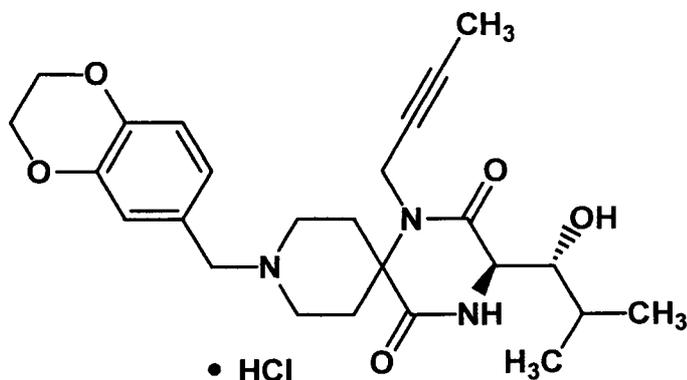


DC : Rf 0,26 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,49 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,21 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,04 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 6,93 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 4,40 (m, 1H), 4,34 (s, 2H), 4,19 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,08-3,82 (m, 2H), 3,76 (m, 1H), 3,58-3,40 (m, 2H), 3,20 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,72-2,42 (m, 2H), 2,35 (s, 3H), 2,35-2,18 (m, 2H), 2,00 (m, 1H), 1,74 (t, J = 2,1 Hz, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 52(3)

(3R*)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

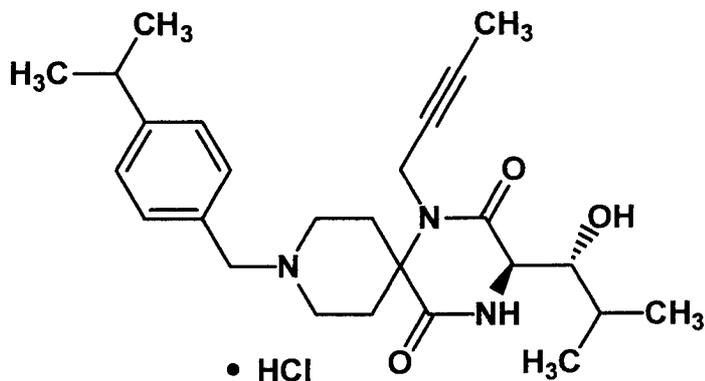


DC : Rf 0,34 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06-6,92 (m, 3H), 4,38 (m, 1H), 4,28 (s, 4H), 4,25 (s, 2H), 4,19 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,02-3,84 (m, 2H), 3,70 (m, 1H), 3,52-3,36 (m, 2H), 3,20 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,60 (m, 1H), 2,48 (m, 1H), 2,32-2,16 (m, 2H), 2,00 (m, 1H), 1,74 (t, J = 2,1 Hz, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 52(4)

(3R*)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

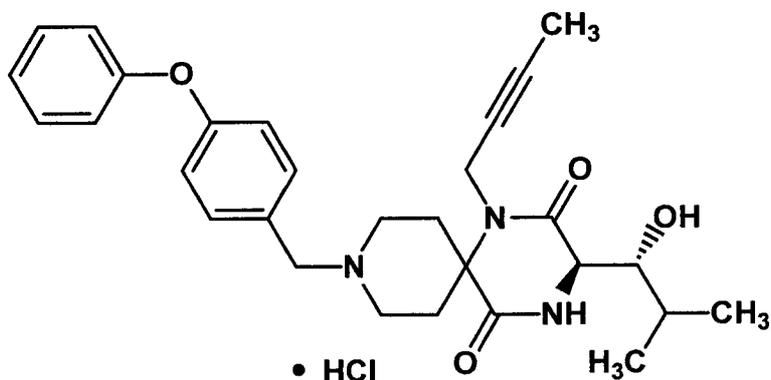


DC : Rf 0,29 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,47 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 4,40 (m, 1H), 4,33 (s, 2H), 4,19 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,08-3,84 (m, 2H), 3,76 (m, 1H), 3,52-3,40 (m, 2H), 3,20 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,96 (m, 1H), 2,62 (m, 1H), 2,48 (m, 1H), 2,36-2,12 (m, 2H), 2,00 (m, 1H), 1,74 (t, J = 2,1 Hz, 3H), 1,24 (d, J = 7,2 Hz, 6H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 52(5)

(3R*)-1-(2-Butynyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

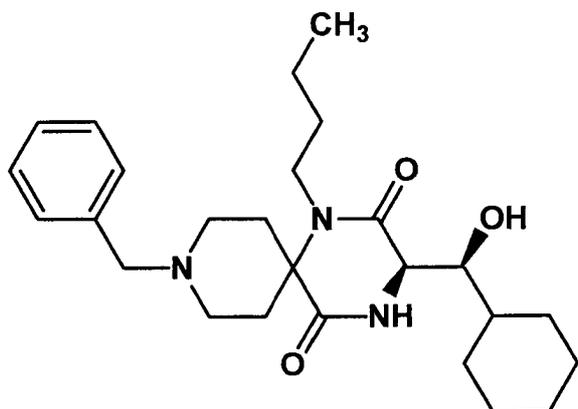


DC : Rf 0,24 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,41 (t, J = 7,2 Hz, 2H), 7,19 (t, J = 7,2 Hz, 1H), 7,09-7,03 (m, 4H), 4,40 (m, 1H), 4,35 (s, 2H), 4,19 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,08-3,84 (m, 2H), 3,78 (m, 1H), 3,58-3,42 (m, 2H), 3,21 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,72-2,42 (m, 2H); 2,38-2,18 (m, 2H), 2,00 (m, 1H), 1,74 (t, J = 2,1 Hz, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 53

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



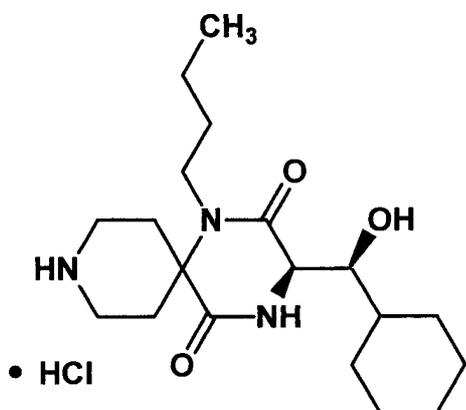
[0266] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 3 → Referenzbeispiel 6 → Beispiel 1 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-Benzyl-4-piperidon, n-Butylamin, (2R*,3S*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-3-cyclohexylpropansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,40-7,20 (m, 5H), 4,04 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 3,65-3,45 (m, 2H), 3,57 (s, 2H), 3,30 (m, 1H), 3,05 (m 1H), 2,86-2,77 (m, 3H), 2,30-2,00 (m, 4H), 1,90-1,60 (m, 6H), 1,60-1,10 (m, 9H), 1,10-0,90 (m, 2H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 54

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0267] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 9 wurde unter Verwendung der in Beispiel 53 hergestellten Verbindung die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,59 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 10 : 2 : 1);

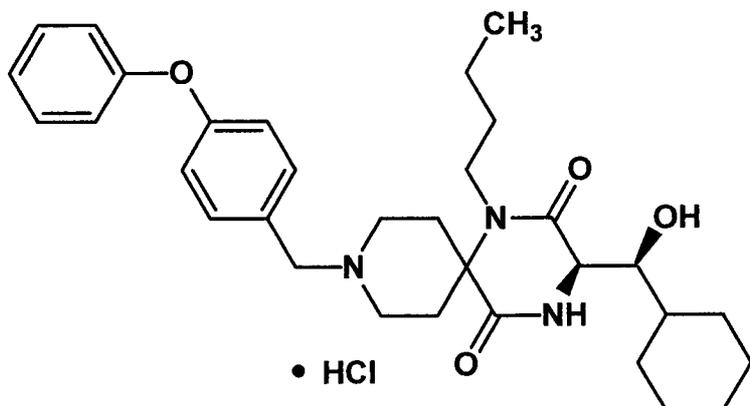
NMR (CD₃OD) : δ 4,08 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 4,03 (m, 1H), 3,70-3,12 (m, 7H), 2,50-2,02 (m, 5H), 1,85-1,66 (m, 5H), 1,55-1,10 (m, 7H), 1,10-0,85 (m, 2H), 0,97 (t, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 55(1) ~ 55(3)

[0268] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 54 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 55(1)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

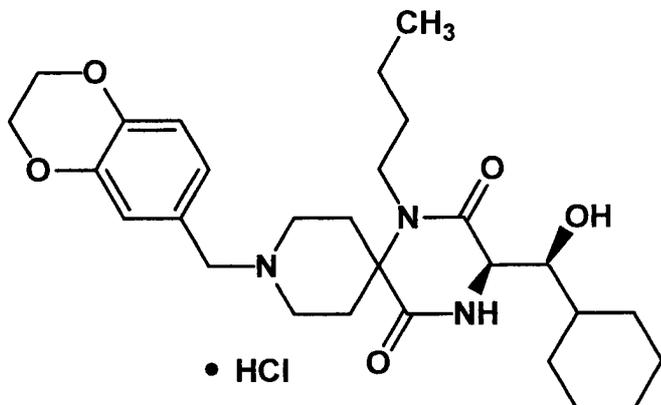


DC : Rf 0,46 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,50 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 8,7, 7,5 Hz, 2H), 7,17 (t, J = 7,5 Hz, 1H), 7,09-7,00 (m, 4H), 4,30 (brs, 2H), 4,08 (d, J = 1,2 Hz, 1H), 4,04 (m, 1H), 3,74-3,36 (m, 5H), 3,16 (m, 1H), 2,55-2,33 (m, 2H), 2,32-2,09 (m, 2H), 2,04 (m, 1H), 1,84-1,61 (m, 5H), 1,53-1,12 (m, 7H), 1,04-0,86 (m, 5H).

Beispiel 55(2)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

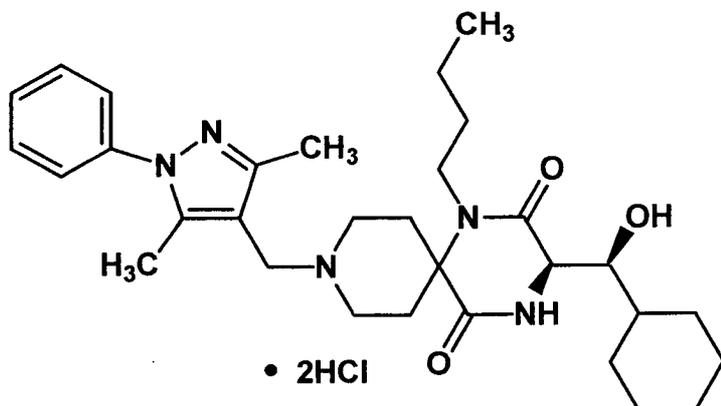


DC : Rf 0,41 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,04 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,97 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,21 (s, 2H), 4,07 (d, J = 1,2 Hz, 1H), 4,01 (m, 1H), 3,70-3,34 (m, 5H), 3,16 (m, 1H), 2,53-2,32 (m, 2H), 2,31-2,08 (m, 2H), 2,03 (m, 1H), 1,84-1,60 (m, 5H), 1,52-1,12 (m, 7H), 1,04-0,85 (m, 5H).

Beispiel 55(3)

(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

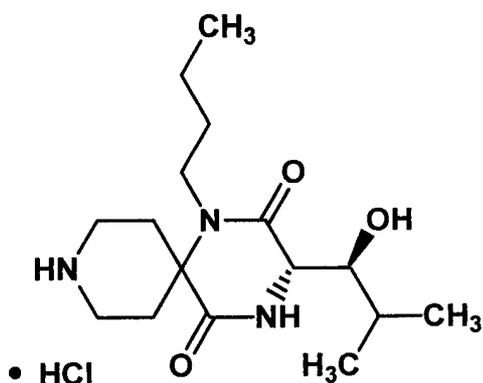


DC : Rf 0,31 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,44 (m, 5H), 4,31 (s, 2H), 4,19-4,06 (m, 2H), 3,73 (m, 1H), 3,66-3,52 (m, 4H), 3,26 (m, 1H), 2,62-2,48 (m, 2H), 2,45-2,30 (m, 7H), 2,19 (m, 1H), 2,04 (m, 1H), 1,84-1,63 (m, 5H), 1,54-1,12 (m, 7H), 1,05-0,86 (m, 5H).

Beispiel 56

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0269] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Beispiel 42 → Beispiel 43 wurde unter Verwendung von (2S,3S)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure anstelle von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,08 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,15 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,96 (dt, J = 13,0, 4,0 Hz, 1H), 3,71 (dt, J = 13,0, 4,0 Hz, 1H), 3,57-3,47 (m, 1H), 3,40-3,34 (m, 2H), 3,23-3,12 (m, 2H), 2,47-2,30 (m, 2H), 2,25-1,98 (m, 3H), 1,79-1,66 (m, 1H), 1,52-1,28 (m, 3H), 1,07-0,94 (m, 9H);

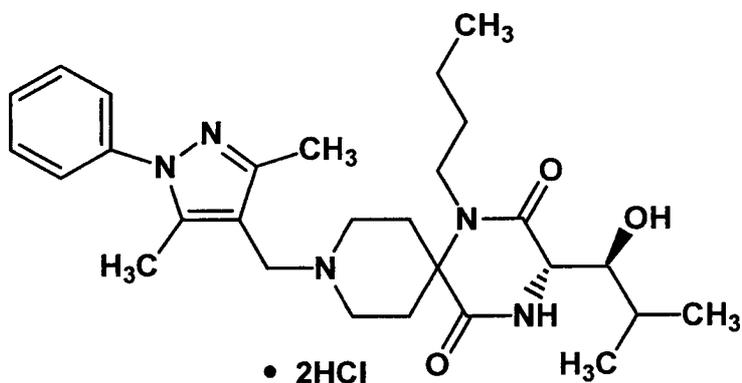
Optische Rotation: [α]_D -13,8 (c 1,00, Methanol).

Beispiel 57(1) ~ 57(4)

[0270] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 56 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 57(1)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

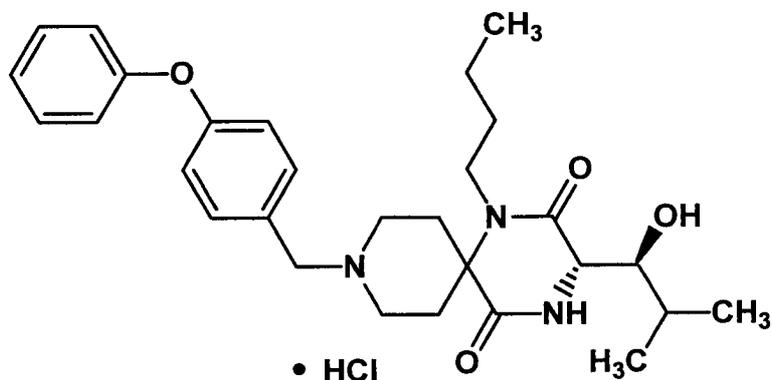


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,43 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,12-3,99 (m, 1H), 3,90-3,72 (m, 1H), 3,64-3,44 (m, 3H), 3,30-3,12 (m, 1H), 3,20 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 2,60-2,30 (m, 9H), 2,24-2,10 (m, 1H), 2,10-1,95 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,54-1,30 (m, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 57(2)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan · Hydrochlorid

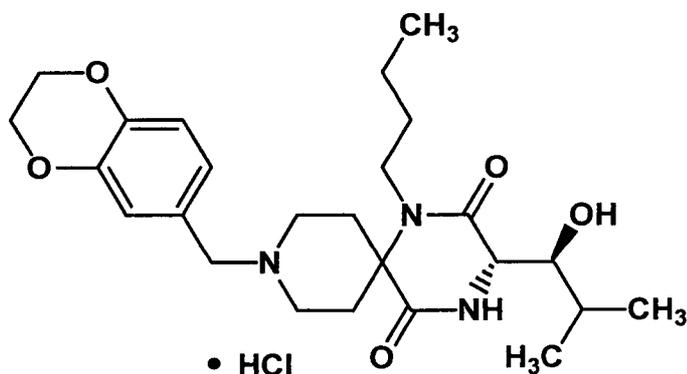


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,36 (m, 2H), 7,21-7,14 (m, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,06-3,92 (m, 1H), 3,81-3,66 (m, 1H), 3,58-3,40 (m, 3H), 3,30-3,10 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,53-2,37 (m, 2H), 2,37-2,18 (m, 1H), 2,18-2,08 (m, 1H), 2,06-1,95 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,50-1,26 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 57(3)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

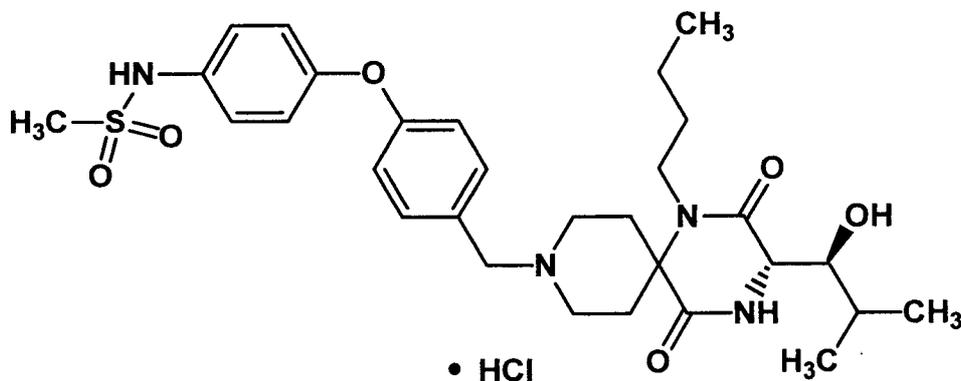


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,13 (d, J = 2,4 Hz, 1H), 4,02-3,87 (m, 1H), 3,77-3,62 (m, 1H), 3,57-3,35 (m, 3H), 3,28-3,08 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,4 Hz, 1H), 2,51-2,35 (m, 2H), 2,35-2,18 (m, 1H), 2,17-2,05 (m, 1H), 2,05-1,90 (m, 1H), 1,80-1,58 (m, 1H), 1,50-1,26 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 57(4)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

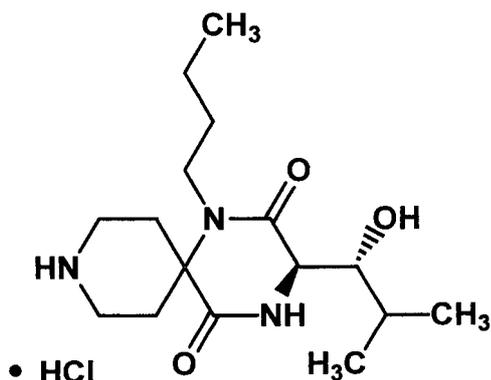


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,06-3,92 (m, 1H), 3,81-3,66 (m, 1H), 3,58-3,40 (m, 3H), 3,25-3,10 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,95 (s, 3H), 2,54-2,37 (m, 2H), 2,37-2,22 (m, 1H), 2,18-2,08 (m, 1H), 2,08-1,92 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,50-1,28 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 58

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



[0271] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Beispiel 42 → Beispiel 43 wurde unter Verwendung von (2R,3R)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure anstelle von (2R*,3R*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,08 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,15 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 3,96 (dt, J = 13,0, 4,0 Hz, 1H), 3,71 (dt, J = 13,0, 4,0 Hz, 1H), 3,57-3,47 (m, 1H), 3,40-3,34 (m, 2H), 3,23-3,12 (m, 2H), 2,47-2,30 (m, 2H), 2,25-1,98 (m, 3H), 1,79-1,66 (m, 1H), 1,52-1,28 (m, 3H), 1,07-0,94 (m, 9H);

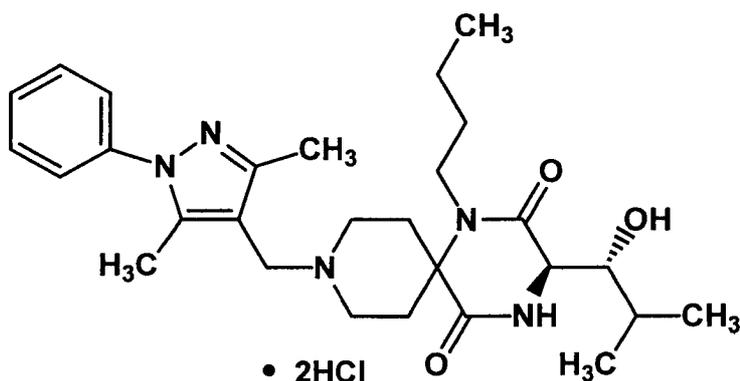
Optische Rotation: [α]_D +13,9 (c 1,00, Methanol).

Beispiel 59(1) ~ 59(4)

[0272] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 58 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 59(1)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·2 Hydrochlorid

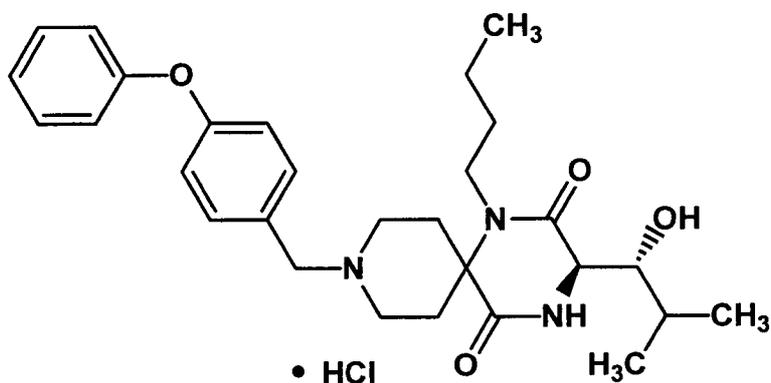


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,61-7,43 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,16 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,12-3,99 (m, 1H), 3,90-3,72 (m, 1H), 3,64-3,44 (m, 3H), 3,30-3,12 (m, 1H), 3,20 (dd, J = 9,3, 2,1 Hz, 1H), 2,60-2,30 (m, 9H), 2,24-2,10 (m, 1H), 2,10-1,95 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,54-1,30 (m, 3H), 1,00 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 6,9 Hz, 3H).

Beispiel 59(2)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan · Hydrochlorid

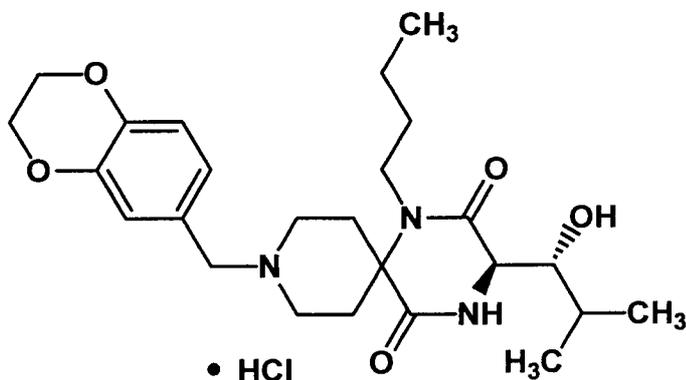


DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,52 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,43-7,36 (m, 2H), 7,21-7,14 (m, 1H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,06-3,92 (m, 1H), 3,81-3,66 (m, 1H), 3,58-3,40 (m, 3H), 3,30-3,10 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,53-2,37 (m, 2H), 2,37-2,18 (m, 1H), 2,18-2,08 (m, 1H), 2,06-1,95 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,50-1,26 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 59(3)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan · Hydrochlorid

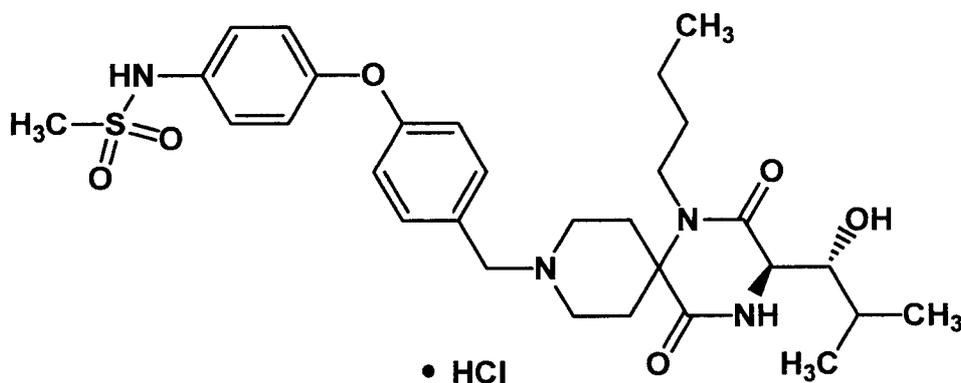


DC : Rf 0,43 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,13 (d, J = 2,4 Hz, 1H), 4,02-3,87 (m, 1H), 3,77-3,62 (m, 1H), 3,57-3,35 (m, 3H), 3,28-3,08 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,4 Hz, 1H), 2,51-2,35 (m, 2H), 2,35-2,18 (m, 1H), 2,17-2,05 (m, 1H), 2,05-1,90 (m, 1H), 1,80-1,58 (m, 1H), 1,50-1,26 (m, 3H), 0,98 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

Beispiel 59(4)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

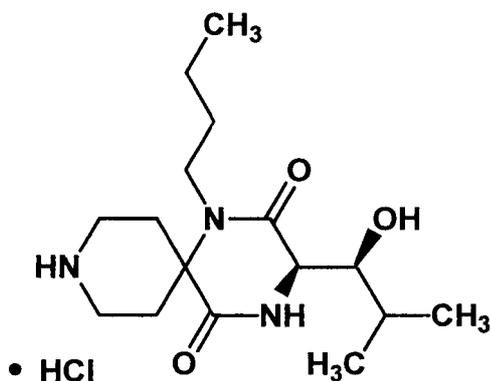


DC : Rf 0,35 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,10-7,00 (m, 4H), 4,33 (s, 2H), 4,14 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 4,06-3,92 (m, 1H), 3,81-3,66 (m, 1H), 3,58-3,40 (m, 3H), 3,25-3,10 (m, 1H), 3,19 (dd, J = 9,6, 2,1 Hz, 1H), 2,95 (s, 3H), 2,54-2,37 (m, 2H), 2,37-2,22 (m, 1H), 2,18-2,08 (m, 1H), 2,08-1,92 (m, 1H), 1,78-1,60 (m, 1H), 1,50-1,28 (m, 3H), 0,99 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,5 Hz, 3H).

Beispiel 60

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0273] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Beispiel 53 → Beispiel 54 wurde unter Verwendung von (2R,3S)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure anstelle von (2R*,3S*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-3-cyclohexylpropansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 10 : 2 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 4,08 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 4,02 (dt, J = 12,6, 3,9 Hz, 1H), 3,70-3,00 (m, 6H), 2,50-2,10 (m, 4H), 1,80-1,60 (m, 2H), 1,55-1,35 (m, 3H), 1,02 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,99 (t, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H);

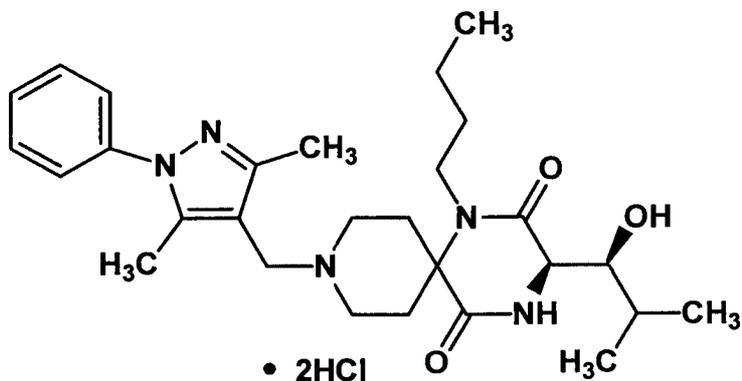
Optische Rotation: [α]_D +21,2 (c 1,00, Methanol).

Beispiel 61(1) ~ 61(3)

[0274] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 60 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 61(1)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

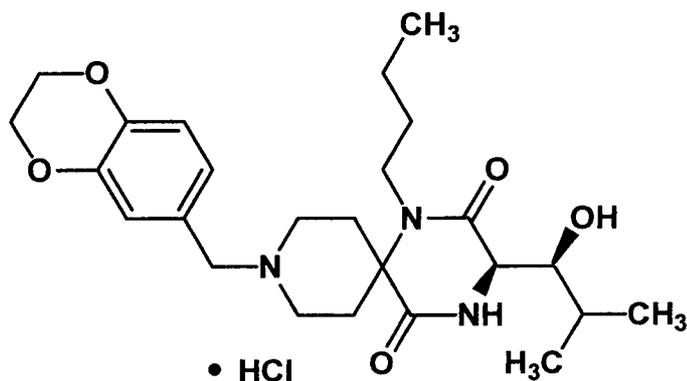


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,64-7,46 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,19-4,06 (m, 1H), 4,10 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 3,80-3,53 (m, 4H), 3,51 (dd, J = 10,2, 1,5 Hz, 1H), 3,40-3,20 (m, 1H), 2,70-2,30 (m, 9H), 2,23-2,10 (m, 1H), 1,83-1,60 (m, 2H), 1,53-1,30 (m, 3H), 1,02 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 61(2)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

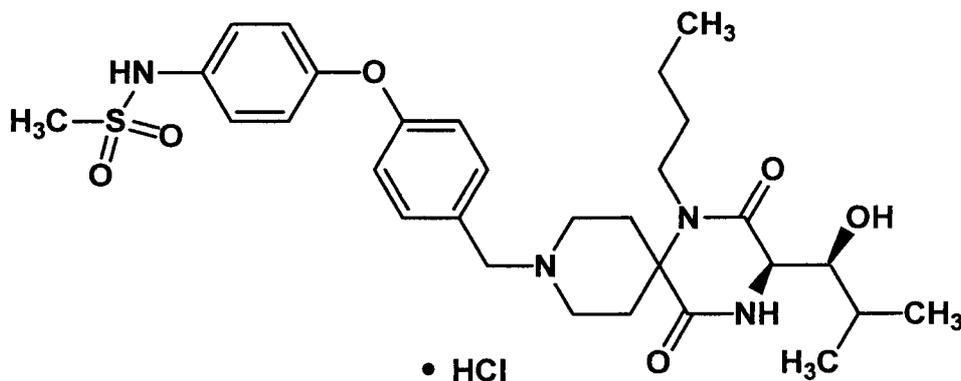


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,08 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 4,08-3,96 (m, 1H), 3,72-3,35 (m, 4H), 3,49 (dd, J = 10,2, 1,5 Hz, 1H), 3,28-3,08 (m, 1H), 2,55-2,35 (m, 2H), 2,35-2,18 (m, 1H), 2,18-2,08 (m, 1H), 1,82-1,62 (m, 2H), 1,52-1,25 (m, 3H), 1,01 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,92 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 61(3)

(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

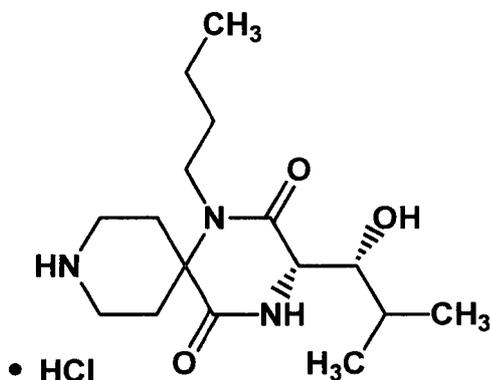


DC : Rf 0,42 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,03 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,13-4,00 (m, 1H), 4,09 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 3,75-3,62 (m, 1H), 3,62-3,39 (m, 3H), 3,49 (dd, J = 10,5, 1,5 Hz, 1H), 3,26-3,12 (m, 1H), 2,95 (s, 3H), 2,56-2,37 (m, 2H), 2,37-2,20 (m, 1H), 2,20-2,10 (m, 1H), 1,82-1,63 (m, 2H), 1,50-1,30 (m, 3H), 1,01 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,92 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 62

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid



[0275] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Beispiel 53 → Beispiel 54 wurde unter Verwendung von (2S,3R)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-4-methylpentansäure anstelle von (2R*,3S*)-N-(t-Butyloxycarbonyl)-2-amino-3-hydroxy-3-cyclohexylpropansäure die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,51 (Chloroform : Methanol : Essigsäure = 10 : 2 : 1);

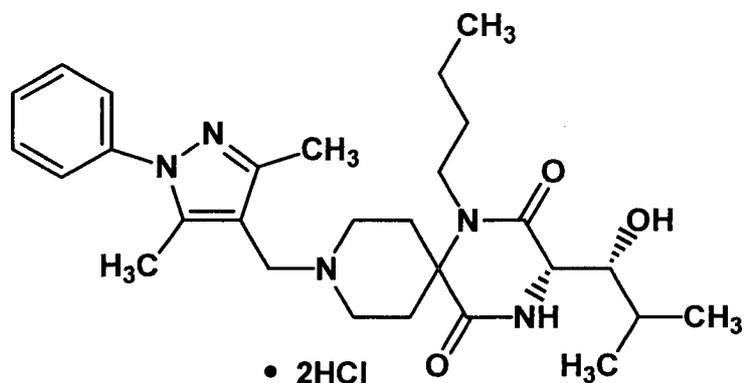
NMR (CD₃OD) : δ 4,08 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 4,02 (dt, J = 12,6, 3,9 Hz, 1H), 3,70-3,00 (m, 6H), 2,50-2,10 (m, 4H), 1,80-1,60 (m, 2H), 1,55-1,35 (m, 3H), 1,02 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,99 (t, J = 6,6 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H);
Optische Rotation: [α]_D -23,4 (c 1,00, Methanol).

Beispiel 63 (1) ~ 63 (3)

[0276] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 10 wurden unter Verwendung der in Beispiel 62 hergestellten Verbindung und der entsprechenden Aldehydverbindungen die folgenden Verbindungen der vorliegenden Erfindung erhalten.

Beispiel 63(1)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid

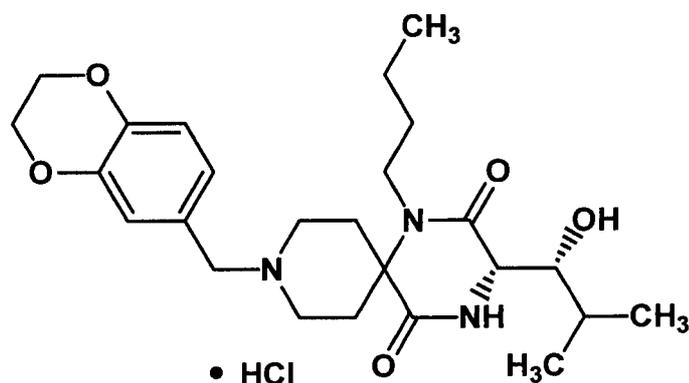


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,64-7,46 (m, 5H), 4,32 (s, 2H), 4,19-4,06 (m, 1H), 4,10 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 3,80-3,53 (m, 4H), 3,51 (dd, J = 10,2, 1,5 Hz, 1H), 3,40-3,20 (m, 1H), 2,70-2,30 (m, 9H), 2,23-2,10 (m, 1H), 1,83-1,60 (m, 2H), 1,53-1,30 (m, 3H), 1,02 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,93 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 63(2)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Hydrochlorid

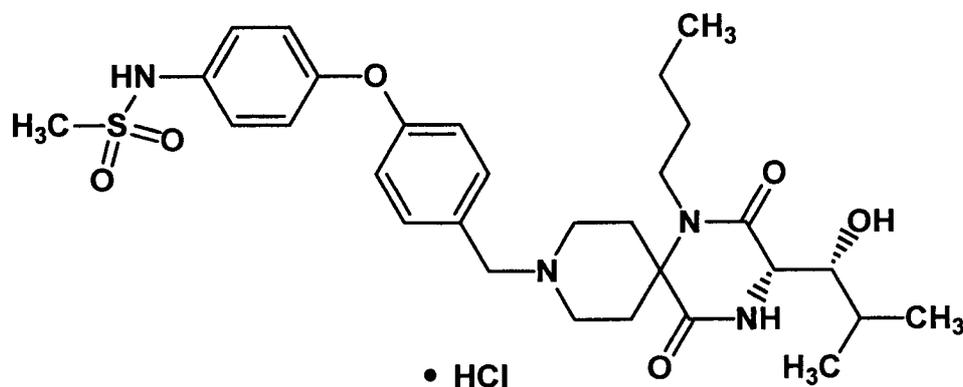


DC : Rf 0,44 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,06 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 6,98 (dd, J = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,92 (d, J = 8,1 Hz, 1H), 4,26 (s, 4H), 4,23 (s, 2H), 4,08 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 4,08-3,96 (m, 1H), 3,72-3,35 (m, 4H), 3,99 (dd, J = 10,2, 1,5 Hz, 1H), 3,28-3,08 (m, 1H), 2,55-2,35 (m, 2H), 2,35-2,18 (m, 1H), 2,18-2,08 (m, 1H), 1,82-1,62 (m, 2H), 1,52-1,25 (m, 3H), 1,01 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,92 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 63(3)

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid

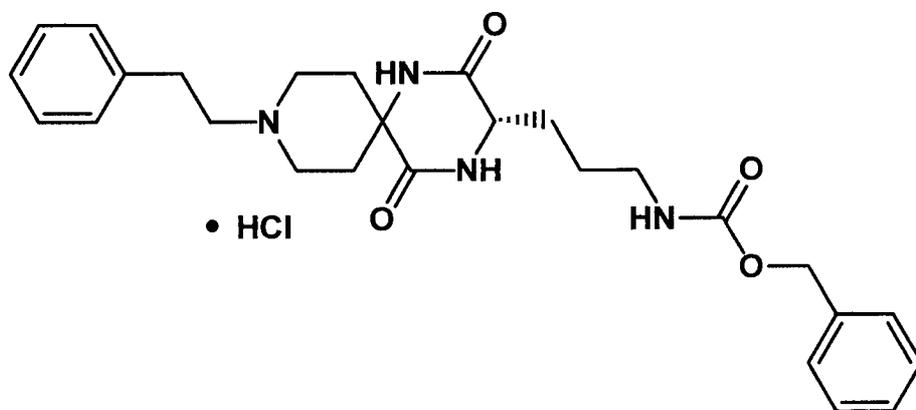


DC : Rf 0,42 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (CD₃OD) : δ 7,53 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,29 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,07 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,03 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,13-4,00 (m, 1H), 4,09 (d, J = 1,5 Hz, 1H), 3,75-3,62 (m, 1H), 3,62-3,39 (m, 3H), 3,49 (dd, J = 10,5, 1,5 Hz, 1H), 3,26-3,12 (m, 1H), 2,95 (s, 3H), 2,56-2,37 (m, 2H), 2,37-2,20 (m, 1H), 2,20-2,10 (m, 1H), 1,82-1,63 (m, 2H), 1,50-1,30 (m, 3H), 1,01 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 0,95 (t, J = 7,2 Hz, 3H), 0,92 (d, J = 6,6 Hz, 3H).

Beispiel 64

(3S)-2,5-Dioxo-3-(3-benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan·Hydrochlorid



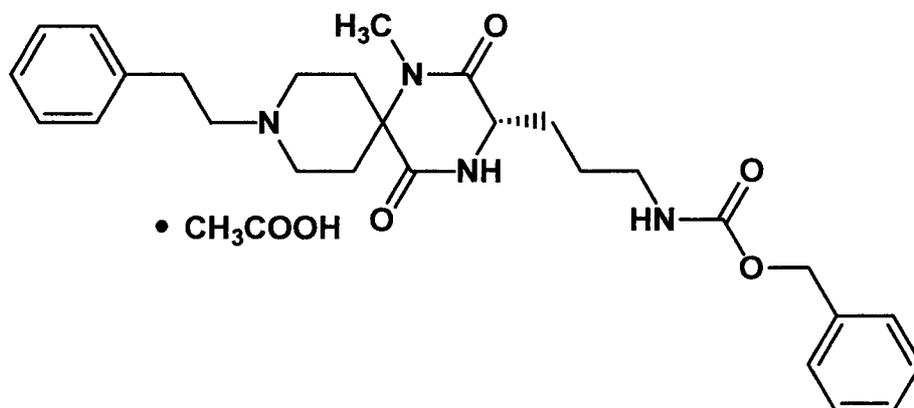
[0277] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 9 → Referenzbeispiel 10 → Beispiel 1 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon, 2,4,6-Trimethoxybenzylamin und N^α-(t-Butyloxycarbonyl)-N^δ-(benzyloxycarbonyl)-L-ornithin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,33 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

NMR (DMSO-d₆) : δ 10,80-10,00 (m, 1H), 8,65-8,45 (m, 1H), 8,33 (s, 1H), 7,50-7,20 (m, 10H), 5,01 (s, 2H), 4,01 (m, 1H), 3,70-3,45 (m, 3H), 3,45-3,20 (m, 3H), 3,15-2,90 (m, 4H), 2,50-2,30 (m, 2H), 2,10-1,90 (m, 1H), 1,87-1,60 (m, 3H), 1,60-1,35 (m, 2H).

Beispiel 65

(3S)-1-Methyl-2,5-dioxo-3-(3-benzyloxycarbonylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-Acetat



[0278] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 19 wurde unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3) von N-(2-Phenylethyl)-4-piperidon, Methylamin und N^α-(t-Butyloxycarbonyl)-N^δ-(benzyloxycarbonyl)-L-ornithin die Verbindung der vorliegenden Erfindung mit den folgenden physikalischen Daten erhalten.

DC : Rf 0,36 (Chloroform : Methanol = 10 : 1);

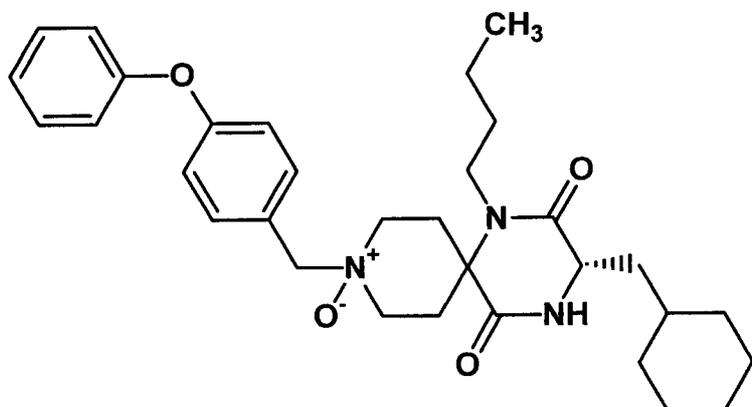
MS (ESI, Pos., 40 V): 493 (M + H)⁺;

HPLC-Bedingung: F;

HPLC-Retentionszeit: 3,36 min.

Beispiel 66

(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-9-oxid-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan



[0279] Zu einer Lösung der in Beispiel 40(90) hergestellten Verbindung (104 mg) in Aceton (4 ml) wurden Wasser (1 ml), Natriumhydrogencarbonat (210 mg) und OXONE (615 mg) (Warenzeichen) gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 1 h bei Raumtemperatur gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde mit Ethylacetat verdünnt, mit gesättigter wässriger Natriumhydrogencarbonatlösung und gesättigter wässriger Natriumchloridlösung gewaschen, über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und eingeeengt. Der Rückstand wurde durch präparative Dünnschichtchromatographie gereinigt (Chloroform : Methanol = 30: 1, 20: 1), wobei die Verbindung der vorliegenden Erfindung (73 mg) mit den folgenden physikalischen Daten erhalten wurde.

DC : Rf 0,50 (Chloroform : Methanol = 9: 1);

NMR (CDCl₃): δ 7,49 (dt, J = 8,7, 2,1 Hz, 2H), 7,36 (ddt, J = 8,7, 7,2, 2,1 Hz, 2H), 7,14 (tt, J = 7,2, 1,2 Hz, 1H), 7,04 (dq, J = 8,7, 1,2 Hz, 2H), 7,01 (dt, J = 8,7, 2,1 Hz, 2H), 5,82 (brs, 1H), 4,32 (s, 2H), 4,07-3,85 (m, 3H), 3,55-3,46 (m, 2H), 3,19-2,97 (m, 4H), 2,02-1,49 (m, 11H), 1,48-1,12 (m, 6H), 1,08-0,90 (m, 2H), 0,90 (t, J = 7,2 Hz, 3H).

[0280] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 23 wurden unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), der entsprechenden 4-Piperidonderivate, der entsprechenden Aminderivate, der entsprechenden Aminosäurederivate und der entsprechenden Aldehydderivate die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 32A-1 ~ 34A-2 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 32B-1 34B-3 angegeben sind, erhalten. Auch sind die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in den folgenden Tabellen 32C-1 ~ 34C-1 angegeben.

Tabelle 32A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H32-1)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-2)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-3)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-4)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-5)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-6)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-7)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-8)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-9)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 32A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67(H32- 10)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 11)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 12)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 13)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 14)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 15)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 16)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 17)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67(H32- 18)	1-Benzyl-2,5-dioxo-3-benzyl-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 32A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H32-19)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxybenzyl)-9-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-20)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxybenzyl)-9-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-21)	(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxybenzyl)-9-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-22)	(3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxybenzyl)-9-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-23)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-chlorphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H32-24)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(4-methoxyphenyl)thiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 33A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H33-1)	1-(2-Chlorphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-2)	1-(2-Fluorphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-3)	1-(2-Trifluoromethylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-4)	1-Cyclopropylmethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-5)	1-(2,2-Dimethylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-6)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-7)	1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-8)	1-((2E)-2-Butenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 33A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H33-9)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-10)	1-(2-Phenylloxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-11)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-12)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-13)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-14)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-15)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-16)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 33A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H33-17)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H33-18)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 34A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H34-1)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-2)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-3)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-((1S)-1-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-4)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-((1S)-1-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-5)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyloxymethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-6)	(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyloxymethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-7)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyloxymethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 34A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
67 (H34-8)	(3S)-1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyloxymethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-9)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-chlor-1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-10)	1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-chlor-1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-11)	1-(3-Methyl-2-butenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-12)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((2E)-3-phenyl-2-propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-13)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-((2E)-3-phenyl-2-propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-14)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(chinolin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
67 (H34-15)	1-(3-Methyl-2-butenyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 32B-1



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H32-1)			H		H
67(H32-2)			H		H
67(H32-3)			H		H
67(H32-4)			H		H
67(H32-5)			H		H
67(H32-6)			H		H

Tabelle 32B-2



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H32-7)			H		H
67(H32-8)			H		H
67(H32-9)			H		H
67(H32-10)			H		H
67(H32-11)			H		H
67(H32-12)			H		H

Tabelle 32B-3



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H32-13)			H		H
67(H32-14)			H		H
67(H32-15)			H		H
67(H32-16)			H		H
67(H32-17)			H		H
67(H32-18)			H		H
67(H32-19)			H		H

Tabelle 32B-4



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H32-20)			H		H
67(H32-21)			H		H
67(H32-22)			H		H
67(H32-23)			H		H
67(H32-24)			H		H

Tabelle 33B-1



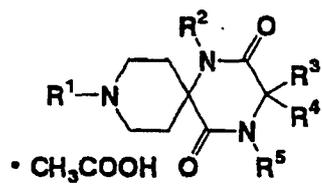
Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H33-1)			H		H
67(H33-2)			H		H
67(H33-3)			H		H
67(H33-4)			H		H
67(H33-5)			H		H
67(H33-6)			H		H

Tabelle 33B-2



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H33-7)			H		H
67(H33-8)			H		H
67(H33-9)			H		H
67(H33-10)			H		H
67(H33-11)			H		H
67(H33-12)			H		H
67(H33-13)			H		H

Tabelle 33B-3



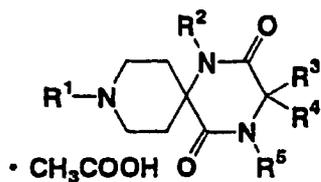
Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H33-14)			H		H
67(H33-15)			H		H
67(H33-16)			H		H
67(H33-17)			H		H
67(H33-18)			H		H

Tabelle 34B-1



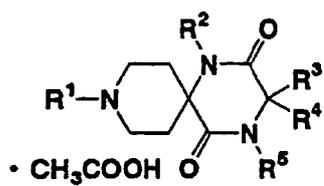
Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H34-1)			H		H
67(H34-2)			H		H
67(H34-3)			H		H
67(H34-4)			H		H
67(H34-5)			H		H

Tabelle 34B-2



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H34-6)			H		H
67(H34-7)			H		H
67(H34-8)			H		H
67(H34-9)			H		H
67(H34-10)			H		H
67(H34-11)			H		H

Tabelle 34B-3



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
67(H34-12)			H		H
67(H34-13)			H		H
67(H34-14)			H		H
67(H34-15)			H		H

Tabelle 32C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
67(H32-1)	F	3,42	450 (M + H) ⁺ , 121.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-2)	F	3,40	478 (M + H) ⁺ , 149.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-3)	F	3,72	512 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-4)	F	3,71	526 (M + H) ⁺ , 197.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-5)	F	3,42	514 (M + H) ⁺ , 303, 185.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-6)	F	3,31	486 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-7)	F	3,27	452 (M + H) ⁺ , 121.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-8)	F	3,27	480 (M + H) ⁺ , 149.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-9)	F	3,55	514 (M + H) ⁺ , 339, 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-10)	F	3,58	528 (M + H) ⁺ , 339, 197.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-11)	F	3,29	516 (M + H) ⁺ , 185.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-12)	F	3,12	488 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-13)	F	3,47	484 (M + H) ⁺ , 303, 121.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-14)	F	3,47	512 (M + H) ⁺ , 303, 148.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-15)	F	3,73	546 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-16)	F	3,75	560 (M + H) ⁺ , 197.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-17)	F	3,49	548 (M + H) ⁺ , 303, 185.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-18)	F	3,33	520 (M + H) ⁺ , 404.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-19)	F	3,52	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-20)	F	3,29	416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-21)	F	3,49	456 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-22)	F	3,31	416 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-23)	F	3,78	502 (M + H) ⁺ , 206.	ESI (Pos., 40 V)
67(H32-24)	F	3,69	498 (M + H) ⁺ , 279, 203.	ESI (Pos., 40 V)

Tabelle 33C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
67(H33-1)	F	3,78	546 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-2)	F	3,75	530 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-3)	F	3,84	580 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-4)	F	3,66	476 (M + H) ⁺ , 339, 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-5)	F	3,80	492 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-6)	F	3,73	518 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-7)	F	3,67	502 (M + H) ⁺ , 182.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-8)	F	3,67	476 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-9)	F	3,36	422 (M + H) ⁺ , 298, 125.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-10)	F	3,80	542 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H33-11)	F	3,44	515 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-12)	F	3,44	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-13)	F	3,38	482 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-14)	F	3,36	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-15)	F	3,26	476 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-16)	F	3,22	436 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-17)	F	3,20	442 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
67(H33-18)	F	3,15	402 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 34C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
67(H34-1)	F	3,71	478 (M + H) ⁺ , 279, 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-2)	F	3,42	444 (M + H) ⁺ , 149.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-3)	F	3,55	480 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-4)	F	3,23	446 (M + H) ⁺ , 149.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-5)	F	3,9	548 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-6)	F	3,65	514 (M + H) ⁺ , 279, 149.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-7)	F	3,76	550 (M + H) ⁺ , 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-8)	F	3,49	516 (M + H) ⁺ , 149.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-9)	F	3,47	464 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-10)	F	3,31	466 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-11)	F	3,73	490 (M + H) ⁺ , 279, 183.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-12)	F	3,55	412 (M + H) ⁺ , 117.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-13)	F	3,72	452 (M + H) ⁺ , 379 279, 117.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-14)	F	3,44	477 (M + H) ⁺ , 404, 345.	ESI (Pos., 40 V)
67(H34-15)	F	3,64	496 (M + H) ⁺ , 279, 149.	ESI (Pos., 40 V)

Beispiel 68(H35-1) ~ 68(H35-61)

[0281] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 11 unter Verwendung des in Referenzbeispiel 2 hergestellten Harz (3), der entsprechenden 4-Piperidonderivate, der entsprechenden Aminderivate und der entsprechenden Aminosäurederivate und nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung bei Referenzbeispiel 12 → Beispiel 33 unter Verwendung der entsprechenden Alkoholderivate und durch Abspalten von dem Harz wurden die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 35A-1 ~ 35A-8 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 35B-1 ~ 35B-13 angegeben sind, erhalten. Auch sind die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in den folgenden Tabellen 35C-1 ~ 35C-3 angegeben.

Tabelle 35A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35-1)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-2)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-3)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-4)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-5)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)-phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-6)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-7)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-(N,N-diethylamino)ethyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35-8)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-9)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-10)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-11)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-12)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-13)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-14)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35-15)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35- 16)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 17)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 18)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 19)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 20)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 21)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 22)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-ethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 23)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35A-4

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35- 24)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 25)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 26)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 27)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 28)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 29)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 30)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-isopropyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 31)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-isopropyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35A-5

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35- 32)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-isopropoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 33)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-isopropoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 34)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-isopropoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 35)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-isopropoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 36)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-isopropoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 37)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-isopropoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 38)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35A-6

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35- 39)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 40)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 41)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 42)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 43)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 44)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 45)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(cyclopropylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

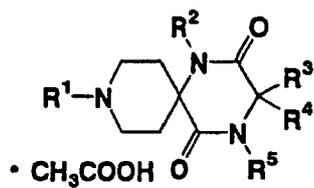
Tabelle 35A-7

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35- 46)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-cyclobutyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 47)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-cyclobutyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 48)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclobutyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 49)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 50)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 51)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 52)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 53)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35A-8

Beispiel Nr.	Verbindungsname
68 (H35- 54)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 55)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 56)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclopentyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 57)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 58)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlor-4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 59)	1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlor-4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 60)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclobutyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
68 (H35- 61)	1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 35B-1



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-1)			H		H
68(H35-2)			H		H
68(H35-3)			H		H
68(H35-4)			H		H

Tabelle 35B-2



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-5)			H		H
68(H35-6)			H		H
68(H35-7)			H		H
68(H35-8)			H		H
68(H35-9)			H		H

Tabelle 35B-3



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-10)			H		H
68(H35-11)			H		H
68(H35-12)			H		H
68(H35-13)			H		H
68(H35-14)			H		H
68(H35-15)			H		H

Tabelle 35B-4



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-16)			H		H
68(H35-17)			H		H
68(H35-18)			H		H
68(H35-19)			H		H
68(H35-20)			H		H

Tabelle 35B-5



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-21)			H		H
68(H35-22)			H		H
68(H35-23)			H		H
68(H35-24)			H		H
68(H35-25)			H		H

Tabelle 35B-6



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-26)			H		H
68(H35-27)			H		H
68(H35-28)			H		H
68(H35-29)			H		H
68(H35-30)			H		H

Tabelle 35B-7



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-31)			H		H
68(H35-32)			H		H
68(H35-33)			H		H
68(H35-34)			H		H
68(H35-35)			H		H

Tabelle 35B-8



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-36)			H		H
68(H35-37)			H		H
68(H35-38)			H		H
68(H35-39)			H		H
68(H35-40)			H		H

Tabelle 35B-9



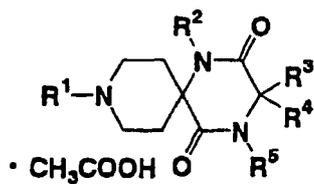
Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-41)			H		H
68(H35-42)			H		H
68(H35-43)			H		H
68(H35-44)			H		H
68(H35-45)			H		H

Tabelle 35B-10



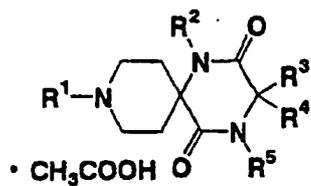
Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-46)			H		H
68(H35-47)			H		H
68(H35-48)			H		H
68(H35-49)			H		H
68(H35-50)			H		H

Tabelle 35B-11



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-51)			H		H
68(H35-52)			H		H
68(H35-53)			H		H
68(H35-54)			H		H
68(H35-55)			H		H

Tabelle 35B-12



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-56)			H		H
68(H35-57)			H		H
68(H35-58)			H		H
68(H35-59)			H		H
68(H35-60)			H		H

Tabelle 35B-13



Beispiel Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵
68(H35-61)			H		H

Tabelle 35C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
68(H35-1)	F	3,31	575 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-2)	F	3,24	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-3)	F	3,22	541 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-4)	F	3,11	575 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-5)	F	3,11	534 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-6)	F	3,09	540 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-7)	F	3,05	501 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-8)	F	3,57	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-9)	F	3,57	548 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-10)	F	3,51	496 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-11)	F	3,49	456 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-12)	F	3,40	490 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-13)	F	3,36	450 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-14)	F	3,29	415 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-15)	F	3,66	544 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-16)	F	3,64	504 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-17)	F	3,58	510 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-18)	F	3,59	469 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-19)	F	3,47	504 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-20)	F	3,45	463 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-21)	F	3,40	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-22)	F	3,38	430 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-23)	F	3,76	558 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-24)	F	3,74	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-25)	F	3,68	524 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-26)	F	3,66	484 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-27)	F	3,58	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-28)	F	3,57	478 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 35C-2

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
68(H35-29)	F	3,51	484 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-30)	F	3,71	558 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-31)	F	3,70	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-32)	F	3,66	524 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-33)	F	3,64	484 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-34)	F	3,55	518 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-35)	F	3,52	478 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-36)	F	3,48	484 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-37)	F	3,45	444 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-38)	F	3,71	570 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-39)	F	3,72	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-40)	F	3,66	536 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-41)	F	3,64	496 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-42)	F	3,55	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-43)	F	3,53	490 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-44)	F	3,48	496 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-45)	F	3,47	456 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-46)	F	3,78	570 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-47)	F	3,77	530 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-48)	F	3,54	557 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-49)	F	3,81	584 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-50)	F	3,83	545 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-51)	F	3,74	550 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-52)	F	3,74	510 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-53)	F	3,64	544 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-54)	F	3,65	504 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-55)	F	3,57	510 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-56)	F	3,57	470 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

Tabelle 35C-3

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
68(H35-57)	F	3,53	600 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-58)	F	3,59	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-59)	F	3,42	560 (M + H) ⁺ .	ESI (Pos., 20 V)
68(H35-60)	F	3,66	456 (M + H) ⁺ , 279, 161.	ESI (Pos., 40 V)
68(H35-61)	F	3,45	486 (M + H) ⁺ , 369, 191.	ESI (Pos., 40 V)

Beispiel 69(H36-1) ~ 69(H36-24)

[0282] Nach dem Verfahren gemäß der Beschreibung in Beispiel 22 wurden unter Verwendung der entsprechenden Aminderivate und Säurechloridderivate anstelle der in Beispiel 14 hergestellten Verbindung die Verbindungen der vorliegenden Erfindung, deren Namen in den folgenden Tabellen 36A-1 36A-4 angegeben sind und deren Strukturen in den folgenden Tabellen 36B-1 ~ 36B-5 angegeben sind, erhalten. Auch sind die physikalischen Daten der obigen Verbindungen in der folgenden Tabelle 36C-1 angegeben.

Tabelle 36A-1

Beispiel Nr.	Verbindungsname
69 (H36-1)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((2-phenylphenyl)carbonylaminomethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-2)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((3-phenylphenyl)carbonylaminomethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-3)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((4-phenylphenyl)carbonylaminomethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-4)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((2-phenylphenyl)acetylaminomethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-5)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((3-phenylphenyl)acetylaminomethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-6)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-((4-phenylphenyl)acetylaminomethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-7)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(2-phenylphenyl)carbonylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 36A-2

Beispiel Nr.	Verbindungsname
69 (H36-8)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(3-phenylphenyl)carbonylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-9)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(4-phenylphenyl)carbonylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-10)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(2-phenylphenyl)acetylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-11)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(3-phenylphenyl)acetylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-12)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-(4-phenylphenyl)acetylaminoethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-13)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(2-phenylphenyl)carbonylaminopropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-14)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(3-phenylphenyl)carbonylaminopropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

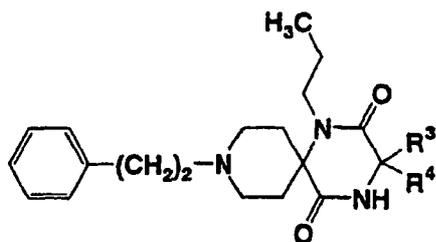
Tabelle 36A-3

Beispiel Nr.	Verbindungsname
69 (H36-15)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(4-phenylphenyl)carbonylaminopropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-16)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(2-phenylphenyl)acetylaminopropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-17)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(3-phenylphenyl)acetylaminopropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-18)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(4-phenylphenyl)acetylaminopropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-19)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-phenylphenyl)carbonylaminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-20)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-phenylphenyl)carbonylaminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-21)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-phenylphenyl)carbonylaminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 36A-4

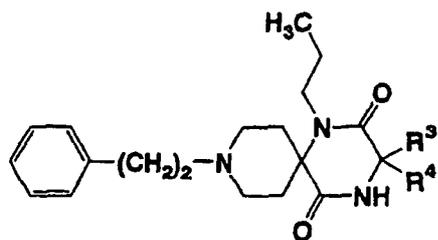
Beispiel Nr.	Verbindungsname
69 (H36-22)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(2-phenylphenyl)acetylaminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-23)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-phenylphenyl)acetylaminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan
69 (H36-24)	(3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(4-phenylphenyl)acetylaminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

Tabelle 36B-1



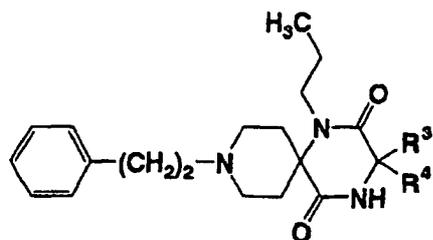
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
69(H36-1)	H		H
69(H36-2)	H		H
69(H36-3)	H		H
69(H36-4)	H		H
69(H36-5)	H		H
69(H36-6)	H		H

Tabelle 36B-2



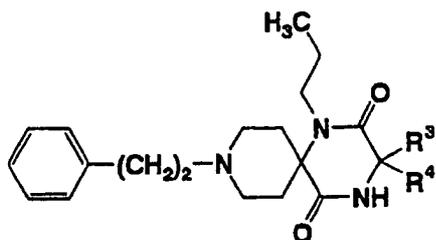
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
69(H36-7)	H		H
69(H36-8)	H		H
69(H36-9)	H		H
69(H36-10)	H		H
69(H36-11)	H		H
69(H36-12)	H		H
69(H36-13)	H		H

Tabelle 36B-3



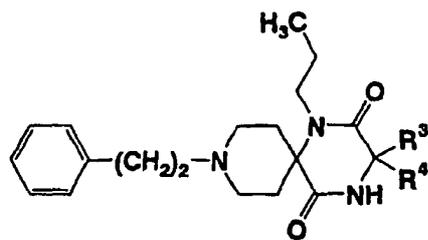
Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
69(H36-14)	H		H
69(H36-15)	H		H
69(H36-16)	H		H
69(H36-17)	H		H

Tabelle 36B-4



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
69(H36-18)	H		H
69(H36-19)	H		H
69(H36-20)	H		H
69(H36-21)	H		H
69(H36-22)	H		H

Tabelle 36B-5



Beispiel Nr.	R ³	R ⁴	R ⁵
69(H36-23)	H		H
69(H36-24)	H		H

Tabelle 36C-1

Beispiel Nr.	HPLC-Bedingung	Retentionszeit (min)	Massedaten	Massebedingungen
69(H36-1)	F	3,38	539 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-2)	F	3,47	539 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-3)	F	3,47	539 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-4)	F	3,45	553 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-5)	F	3,44	553 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-6)	F	3,44	553 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-7)	F	3,40	553 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-8)	F	3,49	553 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-9)	F	3,49	553 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-10)	F	3,47	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-11)	F	3,49	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-12)	F	3,49	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-13)	F	3,36	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-14)	F	3,47	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-15)	F	3,47	567 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-16)	F	3,45	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-17)	F	3,47	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-18)	F	3,47	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-19)	F	3,40	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-20)	F	3,49	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-21)	F	3,43	581 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-22)	F	3,47	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-23)	F	3,49	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)
69(H36-24)	F	3,49	595 (M + H) ⁺	ESI (Pos., 20 V)

[Formulierungsbeispiel]

Formulierungsbeispiel 1

[0283] Die folgenden Komponenten wurden in einem herkömmlichen Verfahren gemischt und ausgestanzt, wobei 100 Tabletten, die jeweils 50 mg Wirkstoff enthielten, erhalten wurden.

- 9-((3,5-Dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)-methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid 5,0 g
- Calciumcarboxymethylcellulose (den Zerfall förderndes Mittel) 0,2 g
- Magnesiumstearat (Gleitmittel) 0,1 g
- mikrokristalline Cellulose 4,7 g

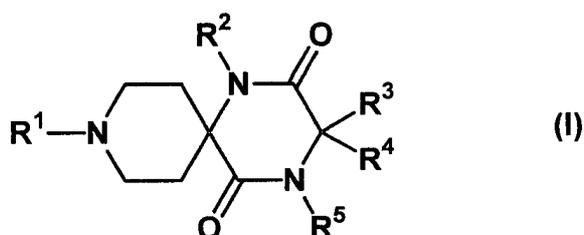
Formulierungsbeispiel 2

[0284] Die folgenden Komponenten wurden in einem herkömmlichen Verfahren gemischt. Die Lösung wurde in einem herkömmlichen Verfahren sterilisiert, zu jeweils 5 ml in Ampullen gefüllt und in einem herkömmlichen Verfahren gefriergetrocknet, wobei 100 Ampullen, die jeweils 20 mg Wirkstoff enthielten, erhalten wurden.

- 9-((3,5-Dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)-methyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan-2 Hydrochlorid 2,0 g
- Mannit 20 g
- Destilliertes Wasser 500 ml

Patentansprüche

1. Triazaspiro[5.5]undecanderivat der Formel (I)



[worin R¹

- (1) Wasserstoff,
 - (2) C1-18-Alkyl,
 - (3) C2-18-Alkenyl,
 - (4) C2-18-Alkynyl,
 - (5) -COR⁶,
 - (6) -CONR⁷R⁸,
 - (7) -COOR⁹,
 - (8) -SO₂R¹⁰,
 - (9) -COCOOR¹¹,
 - (10) -CONR¹²COR¹³,
 - (11) Cyc 1 oder
 - (12) C1-18-Alkyl, C2-18-Alkenyl oder C2-18-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) -CONR⁷R⁸, (c) -COOR⁹, (d) -OR¹⁴, (e) -SR¹⁵, (f) -NR¹⁶R¹⁷, (g) -NR¹⁸COR¹⁹, (h) -SO₂NR²⁰R²¹, (i) -OCOR²², (j) -NR²³SO₂R²⁴, (k) -NR²⁵COOR²⁶, (l) -NR²⁷CONR²⁸R²⁹, (m) Cyc 1, (n) Keto oder (o) -N(SO₂R²⁹)₂ bedeutet
- (wobei R⁶-R⁹, R¹¹-R²¹, R²³, R²⁵ und R²⁷-R²⁹ jeweils unabhängig voneinander

- (1) Wasserstoff,
 - (2) C1-8-Alkyl,
 - (3) C2-8-Alkenyl,
 - (4) C2-8-Alkynyl,
 - (5) Cyc 1 oder
 - (6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Cyc 1, (b) Halogen, (c) -OR³⁰, (d) -SR³¹, (e) -NR³²R³³, (f) -COOR³⁴, (g) -CONR³⁵R³⁶, (h) -NR³⁷COR³⁸, (i) -NR³⁹SO₂R⁴⁰ oder (j) -N(SO₂R⁴⁰)₂, bedeuten oder
- R⁷ und R⁸, R²⁰ und R²¹, R²⁸ und R²⁹ zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR¹⁹⁵-(C2-6-Alkylen)- (wobei R¹⁹⁵ Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten, R¹⁰, R²², R²⁹ und R²⁶ jeweils unabhängig voneinander

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) C2-8-Alkenyl,
- (3) C2-8-Alkynyl,
- (4) Cyc 1 oder
- (5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Cyc 1, (b) Halogen, (c) $-OR^{30}$, (d) $-SR^{31}$, (e) $-NR^{32}R^{33}$, (f) $-COOR^{34}$, (g) $-CONR^{35}R^{36}$, (h) $-NR^{37}COR^{38}$, (i) $-NR^{39}SO_2R^{40}$ oder (j) $-N(SO_2R^{40})_2$, (wobei R^{30} - R^{37} und R^{39} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Cyc 1 oder mit Cyc 1 substituiertes C1-8-Alkyl bedeuten oder R^{35} und R^{36} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylene)-S-(C2-6-Alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{196}-(C2-6-Alkylen)-$ (wobei R^{196} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten, R^{38} und R^{40} jeweils unabhängig voneinander C1-8-Alkyl, Cyc 1 oder mit Cyc 1 substituiertes C1-8-Alkyl bedeuten) bedeuten;

Cyc 1 einen mono-, bi- oder tri-(kondensierten oder Spiro-) C3-15-Carbocyclusring oder 3-15-gliedrigen mono-, bi- oder tri-(kondensierten oder Spiro-) Heterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 1-3 Sauerstoffatome und/oder 1-3 Schwefelatome enthält, bedeutet;

wobei gilt, dass Cyc 1 optional mit 1-5 Resten R^{51} substituiert sein kann,
 R^{51}

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) C2-8-Alkenyl,
- (3) C2-8-Alkynyl,
- (4) Halogen,
- (5) Nitro,
- (6) Trifluormethyl,
- (7) Trifluormethoxy,
- (8) Nitril,
- (9) Keto,
- (10) Cyc 2
- (11) $-OR^{52}$,
- (12) $-SR^{53}$,
- (13) $-NR^{54}R^{55}$,
- (14) $-COOR^{55}$,
- (15) $-CONR^{57}R^{58}$,
- (16) $-NR^{59}COR^{60}$,
- (17) $-SO_2NR^{61}R^{62}$,
- (18) $-OCOR^{63}$,
- (19) $-NR^{64}SO_2R^{65}$,
- (20) $-NR^{66}COOR^{67}$,
- (21) $-NR^{68}CONR^{69}R^{70}$,
- (22) $-B(OR^{71})_2$,
- (23) $-SO_2R^{72}$,
- (24) $-N(SO_2R^{12})_2$ oder

(25) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) Cyc 2, (c) $-OR^{52}$, (d) $-SR^{53}$, (e) $-NR^{54}R^{55}$, (f) $-COOR^{56}$, (g) $-CONR^{57}R^{58}$, (h) $-NR^{59}COR^{60}$, (i) $-SO_2NR^{61}R^{62}$, (j) $-OCOR^{63}$, (k) $-NR^{64}SO_2R^{65}$, (l) $-NR^{66}COOR^{67}$, (m) $-NR^{68}CONR^{69}R^{70}$ (n) $-B(OR^{71})_2$, (o) $-SO_2R^{72}$ oder (p) $-N(SO_2R^{72})_2$ bedeutet

(wobei R^{52} - R^{62} , R^{64} , R^{66} und R^{68} - R^{71} jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkynyl, 5) Cyc 2 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 2, $-OR^{73}$, $-COOR^{74}$ oder $-NR^{75}R^{76}$ substituiert sind, bedeuten oder

R^{57} und R^{58} , R^{61} und R^{62} , R^{69} und R^{70} zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) $-(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-$, 3) $-(C2-6-Alkylene)-S-(C2-6-Alkylen)-$ oder 4) $-(C2-6-Alkylen)-NR^{197}-(C2-6-Alkylen)-$ (wobei R^{197} Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten,

R^{63} , R^{65} , R^{67} und R^{72} jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkynyl, 4) Cyc 2 oder 5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 2, $-OR^{73}$, $-COOR^{74}$ oder $-NR^{75}R^{76}$ substituiert sind,

(wobei R^{73} - R^{76} unabhängig voneinander Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Cyc 2 oder mit Cyc 2 substituiertes C1-8-Alkyl sind) bedeuten;

Cyc 2 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 2 optional mit 1-5 Resten R^{77} substituiert sein kann,
 R^{77}

- 1) C1-8-Alkyl,
- 2) Halogen,
- 3) Nitro,
- 4) Trifluormethyl,
- 5) Trifluormethoxy,
- 6) Nitril,
- 7) -OR⁷⁸,
- 8) -NR⁷⁹R⁸⁰,
- 9) -COOR⁸¹,
- 10) -SR⁸²,
- 11) -CONR⁸³R⁸⁴,
- 12) C2-8 Alkenyl,
- 13) C2-8-Alkynyl,
- 14) Keto,
- 15) Cyc 6,
- 16) -NR¹⁶¹COR¹⁶²,
- 17) -SO₂NR¹⁶³R¹⁶⁴,
- 18) -OCOR¹⁶⁵,
- 19) -NR¹⁶⁶SO₂R¹⁶⁷,
- 20) -NR¹⁶⁸COOR¹⁶⁹,
- 21) -NR¹⁷⁰CONR¹⁷¹R¹⁷²,
- 22) -SO₂R¹⁷³,
- 23) -N(SO₂R¹⁶⁷)₂ oder
- 24) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) -OR⁷⁸, (c) -NR⁷⁹R⁸⁰, (d) -COOR⁸¹, (e) -SR⁸², (f) -CONR⁸³R⁸⁴, (g) Keto, (h) Cyc 6, (i) -NR¹⁶¹COR¹⁶², (j) -SO₂NR¹⁶³R¹⁶⁴, (k) -OCOR¹⁶⁵, (l) -NR¹⁶⁶SO₂R¹⁶⁷, (m) -NR¹⁶⁸COOR¹⁶⁹, (n) -NR¹⁷⁰CONR¹⁷¹R¹⁷², (o) -SO₂R¹⁷³ oder (p) -N(SO₂R¹⁶⁷)₂, bedeutet (wobei R⁷⁸-R⁸⁴, R¹⁶¹-R¹⁶⁴, R¹⁶⁶, R¹⁶⁸ und R¹⁷⁰-R¹⁷² jeweils unabhängig voneinander (a) Wasserstoff, (b) C1-8-Alkyl, (c) C2-8-Alkenyl, (d) C2-8-Alkynyl, (e) Cyc 6 oder (f) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 6, -OR¹⁷⁴, -COOR¹⁷⁵, -NR¹⁷⁶R¹⁷⁷ oder -CONR¹⁷⁸R¹⁷⁹ substituiert sind, bedeuten oder R⁸³ und R⁸⁴, R¹⁶³ und R¹⁶⁴, R¹⁷¹ und R¹⁷² zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR¹⁹⁸-(C2-6-Alkylen)- (wobei R¹⁹⁸ Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten, R¹⁶⁵, R¹⁶⁷, R¹⁶⁹ und R¹⁷³ jeweils unabhängig voneinander (a) C1-8-Alkyl, (b) C2-8-Alkenyl, (c) C2-8-Alkynyl, (d) Cyc 6 oder (e) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl, C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 6, -OR¹⁷⁴, -COOR¹⁷⁵, -NR¹⁷⁶R¹⁷⁷ oder -CONR¹⁷⁸R¹⁷⁹ substituiert sind, (wobei R¹⁷⁴-R¹⁷⁷ jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) Cyc 6 oder 4) C1-8-Alkyl, das mit Cyc 6 substituiert ist, bedeuten oder R¹⁷⁸ und R¹⁷⁹ zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR¹⁹⁹-(C2-6-Alkylen)- (wobei R¹⁹⁹ Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl ist) bedeuten, bedeuten; Cyc 6 einen C3-8-Monocarbocyclusring oder 3-8gliedrigen Monoheterocyclusring, der 1-4 Stickstoffatome, 1-2 Sauerstoffatome und/oder 1-2 Schwefelatome enthält bedeutet, wobei gilt, dass Cyc 6 optional mit 1-5 Resten R¹⁸⁰ substituiert sein kann, R¹⁸⁰
- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) Halogen,
- (3) Nitro,
- (4) Trifluormethyl,
- (5) Trifluormethoxy,
- (6) Nitril,
- (7) -OR¹⁸¹,
- (8) -NR¹⁸²R¹⁸³,
- (9) -COOR¹⁸⁴,
- (10) -SR¹⁸⁵ oder
- (11) -CONR¹⁸⁶R¹⁸⁷ bedeutet (wobei R¹⁸¹-R¹⁸⁷ jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) Phenyl oder 4) mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeuten, R¹⁸² und R¹⁸³, R¹⁸⁶ und R¹⁸⁷ zusammengenommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR²⁰⁰-(C2-6-Alkylen)- (wobei R²⁰⁰ Wasserstoff,

C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten)))));

R²

(1) Wasserstoff

(2) C1-8-Alkyl,

(3) C2-8-Alkenyl,

(4) C2-8-Alkynyl,

(5) -OR⁹⁰,

(6) Cyc 3 oder

(7) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) -OR⁹⁰, (c) -SR⁹¹, (d) -NR⁹²R⁹³, (e) -COOR⁹⁹, (f) -CONR⁹⁵R⁹⁶, (g) -NR⁹⁷COR⁹⁸, (h) -SO₂NR⁹⁹R¹⁰⁰, (i) -OCOR¹⁰¹ (j) -NR¹⁰²SO₂R¹⁰³, (k) -NR¹⁰⁴COOR¹⁰⁵, (l) -NR¹⁰⁶CONR¹⁰⁷R¹⁰⁸, (m) Cyc 3, (n) Keto oder (o) -N(SO₂R¹⁰³)₂ bedeutet

(wobei R⁹⁰-R¹⁰⁰, R¹⁰², R¹⁰⁴ und R¹⁰⁶-R¹⁰⁸ jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkynyl, 5) Cyc 3 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 3 substituiert sind, bedeuten, oder

R⁹⁵ und R⁹⁶, R⁹⁹ und R¹⁰⁰, R¹⁰⁷ und R¹⁰⁸ zusammengekommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR²⁰¹-(C2-6-Alkylen)- (wobei R²⁰¹ Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten,

R¹⁰¹, R¹⁰³ und R¹⁰⁵ jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkynyl oder 4) Cyc 3 oder C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 3 substituiert sind, bedeuten,

Cyc 3 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 3 optional mit 1-5 Resten R¹⁰⁹ substituiert sein kann,

R¹⁰⁹ die gleiche Bedeutung wie R⁵¹ hat);

R³ und R⁴ jeweils unabhängig voneinander

(1) Wasserstoff,

(2) C1-8-Alkyl,

(3) C2-8-Alkenyl,

(4) C2-8-Alkynyl,

(5) -COOR¹²⁰,

(6) -CONR¹²¹R¹²²,

(7) Cyc 4 oder

(8) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) Nitril, (c) Cyc 4, (d) -COOR¹²⁰, (e) -CONR¹²¹R¹²², (f) -OR¹²³, (g) -SR¹²⁴, (h) -NR¹²⁵R¹²⁶, (i) -NR¹²⁷COR¹²⁸, (j) -SO₂NR¹²⁹R¹³⁰, (k) -OCOR¹³¹, (l) -NR¹³²SO₂R¹³³, (m) -NR¹³⁴COOR¹³⁵, (n) -NR¹³⁶CONR¹³⁷R¹³⁸, (o) -S-SR¹³⁹, (p) -NHC(=NH)NHR¹⁴⁰, (q) Keto, (r) -NR¹⁴⁵CONR¹⁴⁶COR¹⁴⁷ oder (s) -N(SO₂R¹³³)₂ bedeuten

(wobei R¹²⁰-R¹³⁰, R¹³², R¹³⁴, R¹³⁶-R¹³⁸, R¹⁴⁵ und R¹⁴⁶ jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkynyl, 5) Cyc 4 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 4, Halogen, -OR¹⁴⁸, -SR¹⁴⁹, -COOR¹⁵⁰ oder -NHCOR¹⁴¹ substituiert sind, bedeuten, oder

R¹²¹ und R¹²², R¹²⁹ und R¹³⁰, R¹³⁷ und R¹³⁸ zusammengekommen 1) C2-6-Alkylen, 2) -(C2-6-Alkylen)-O-(C2-6-Alkylen)-, 3) -(C2-6-Alkylen)-S-(C2-6-Alkylen)- oder 4) -(C2-6-Alkylen)-NR²⁰²-(C2-6-Alkylen)- (wobei R²⁰² Wasserstoff, C1-8-Alkyl, Phenyl oder mit Phenyl substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet) bedeuten,

R¹³¹, R¹³³, R¹³⁵, R¹³⁹ und R¹⁴⁷ jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkynyl, 4) Cyc 4 oder 5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 4, Halogen, -OR¹⁴⁸, -SR¹⁴⁹, -COOR¹⁵⁰ oder -NHCOR¹⁴¹ substituiert sind, bedeuten,

R¹⁴⁰ Wasserstoff, -COOR¹⁴² oder -SO₂R¹⁴³ bedeutet

(wobei R¹⁴¹-R¹⁴³ jeweils unabhängig voneinander 1) C1-8-Alkyl, 2) C2-8-Alkenyl, 3) C2-8-Alkynyl, 4) Cyc 4 oder 5) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 4 substituiert sind, bedeuten),

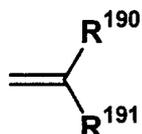
R¹⁴⁸-R¹⁵⁰ jeweils unabhängig voneinander 1) Wasserstoff, 2) C1-8-Alkyl, 3) C2-8-Alkenyl, 4) C2-8-Alkynyl, 5) Cyc 4 oder 6) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die mit Cyc 4 substituiert sind, bedeuten,

Cyc 4 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat,

wobei gilt, dass Cyc 4 optional mit 1-5 Resten R¹⁴⁴ substituiert sein kann,

R¹⁴⁴ die gleiche Bedeutung wie R⁵¹ hat), oder

R³ und R⁴ zusammengekommen



(wobei R¹⁹⁰ und R¹⁹¹ jeweils unabhängig voneinander die gleiche Bedeutung wie R³ oder R⁴ haben) bedeuten;

R⁵

- (1) Wasserstoff,
 - (2) C1-8-Alkyl,
 - (3) Cyc 5 oder
 - (4) mit Cyc 5 substituiertes C1-8-Alkyl bedeutet (wobei Cyc 5 die gleiche Bedeutung wie Cyc 1 hat, wobei gilt, dass Cyc 5 optional mit 1-5 Resten R¹⁶⁰ substituiert sein kann, R¹⁶⁰ die gleiche Bedeutung wie R⁵¹ hat)],
- quaternäre Ammoniumsalze desselben, N-Oxide desselben oder nichttoxische Salze desselben.

2. Verbindung nach Anspruch 1, wobei R³ und R⁴ in der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I) Wasserstoff bedeuten.

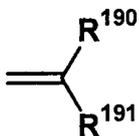
3. Verbindung nach Anspruch 1, wobei in der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I) R³ Wasserstoff bedeutet und R⁴

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) C2-8-Alkenyl,
- (3) C2-8-Alkynyl,
- (4) -COOR¹²⁰,
- (5) -CONR¹²¹R¹²²,
- (6) Cyc 4 oder
- (7) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) Nitril, (c) Cyc 4, (d) -COOR¹²⁰, (e) -CONR¹²¹R¹²², (f) -OR¹²³, (g) -SR¹²⁴, (h) -NR¹²⁵R¹²⁶, (i) -NR¹²⁷COR¹²⁸, (j) -SO₂NR¹²⁹R¹³⁰, (k) -OCOR¹³¹, (l) -NR¹³²SO₂R¹³³, (m) -NR¹³⁴COOR¹³⁵, (n) -NR¹³⁶CONR¹³⁷R¹³⁸, (o) -S-SR¹³⁹, (p) -NHC(=NH)NHR¹⁴⁰, (q) Keto, (r) -NR¹⁴⁵CONR¹⁴⁶COR¹⁴⁷, (s) -N(SO₂R¹³³)₂ (wobei alle Symbole die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen) bedeutet.

4. Verbindung nach Anspruch 1, wobei in der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I) R³ und R⁹ jeweils unabhängig voneinander

- (1) C1-8-Alkyl,
- (2) C2-8-Alkenyl,
- (3) C2-8-Alkynyl,
- (4) -COOR¹²⁰,
- (5) -CONR¹²¹R¹²²,
- (6) Cyc 4 oder
- (7) C1-8-Alkyl, C2-8-Alkenyl oder C2-8-Alkynyl, die substituiert sind mit 1-5 Resten, die optional ausgewählt sind aus (a) Halogen, (b) Nitril, (c) Cyc 4, (d) -COOR¹²⁰, (e) -CONR¹²¹R¹²², (f) -OR¹²³, (g) -SR¹²⁴, (h) -NR¹²⁵R¹²⁶, (i) -NR¹²⁷COR¹²⁸, (j) -SO₂NR¹²⁹R¹³⁰, (k) -OCOR¹³¹, (l) -NR¹³²SO₂R¹³³, (m) -NR¹³⁴COOR¹³⁵, (n) -NR¹³⁶CONR¹³⁷R¹³⁸, (o) -S-SR¹³⁹, (p) -NHC(=NH)NHR¹⁴⁰, (q) Keto, (r) -NR¹⁴⁵CONR¹⁴⁶COR¹⁴⁷, (s) -N(SO₂R¹³³)₂ (wobei alle Symbole die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen) bedeuten.

5. Verbindung nach Anspruch 1, wobei in der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I) R³ und R⁴ zusammengekommen



(wobei alle Symbole die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen) bedeuten.

6. Verbindung nach Anspruch 1, nämlich:

- (1) 9-(3,5-Dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (2) 9-(1,4-Benzodioxan-6-ylmethyl)-1-butyl-3-cyclohexylmethyl-2,5-dioxo-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (3) 1-Butyl-3-cyclohexylmethyl-2,5-dioxo-9-(2-phenylimidazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (4) 1-Butyl-3-(2-methyl-1-propyl)-2,5-dioxo-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (5) (3S)-2,5-Dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (6) (3R)-2,5-Dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (7) 1-Butyl-9-((3,5-dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)methyl-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- ro[5.5]undecan,
- (8) 1-Butyl-3-cyclohexylmethyl-2,5-dioxo-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (9) 9-(1,4-Benzodioxan-6-ylmethyl)-1-butyl-3-(2-methyl-1-propyl)-2,5-dioxo-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (10) 9-(4-Benzyloxyphenylmethyl)-1-butyl-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (11) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylhexyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (12) (3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (13) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (14) (3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (15) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (16) (3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(3-phenylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (17) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (18) (3R)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (19) (3S)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (20) (3R)-1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (21) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-(2-phenyl-5-methyloxazol-4-yl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (22) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-(2-chlorophenylmethyl)oxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (23) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-[3-(3-(2,4,6-trimethylphenylsulfonyl)guanidino)propyl]-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (24) 1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (25) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (26) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-allyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (27) (3S)-1-Propyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (28) (3R)-1-Propyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methyl-1-propyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (29) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-phenylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (30) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (31) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (32) 1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (33) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-propyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (34) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-methoxymethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (35) 1-(1-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (36) 1-(2-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (37) 1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (38) 1-(2-Dimethylaminoethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (39) 1-(2-Methoxyethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (40) 1-(2-Methylthioethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (41) 1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (42) 1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-benzyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (43) 1-Benzyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (44) 1-(3-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (45) 1-(3-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (46) 1-(1-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (47) 1-(3-Methylbutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (48) 1-(2-Methoxyphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,5-dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (49) 1-(3-Methoxyphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-((3,5-dimethyl-1-phenyl)-4-pyrazolyl)methyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (50) 1-(2-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (51) 1-(3-Methylphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (52) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (53) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-ethylfuran-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (54) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (55) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (56) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (57) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (58) 1-Propyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (59) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (60) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (61) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(4-dihydroxyboranphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (62) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(1,3-benzodioxolan-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (63) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-(1,4-benzodioxan-6-yl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (64) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-(4-phenyloxyphenyl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (65) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-(1,4-benzodioxan-6-yl)ethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (66) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-allyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (67) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-aminobutyl)-9-phenylethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (68) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-(4-phenyl)phenylcarbonyl)aminobutyl)-9-phenylethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (69) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-methyl-9-(1-(1,4-benzodioxan-6-yl)ethyl)-1,4-diaza-9-azoniaspiro[5.5]undecaniodid,
- (70) (3S)-3-(4-(N-Benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-2,5-dioxo-9-(2-hydroxy-2-phenylethyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (71) (3S)-3-(4-(N-Benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-2,5-dioxo-9-(2-oxo-2-phenylethyl)-1-propyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (72) (3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (73) (3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (74) (3S)-1-(2-Methylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (75) (3S)-1-(1-Benzylpiperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (76) (3S)-1-(1-Benzylpiperidin-4-yl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (77) (3S)-1-(2,2-Diphenylpropyl)-2,5-dioxo-3-methyl-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (78) (3S)-1-(2,2-Diphenylpropyl)-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzyloxycarbonyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (79) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-benzyloxyphenylmethyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (80) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-(2,4,6-trimethoxybenzyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- ro[5.5]undecan,
 (81) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-(2,2-dimethylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (82) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-(3-phenylpropanoyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (83) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-benzolsulfonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (84) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(benzylcarbonylamino)butyl)-9-benzylaminocarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (85) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(3-phenylpropanoyl)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (86) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-benzolsulfonylamino)butyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (87) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(4-(N-benzylcarbonylamino)aminobutyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (88) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(4-methoxyphenylmethyl)-9-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (89) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(4-chlorophenyl)thiophen-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (90) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(4-methoxyphenyl)thiophen-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (91) 1-((2E)-Butenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (92) 1-(Furan-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (93) 1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (94) 1-Cyclopropylmethyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (95) 1-(2-Fluorophenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (96) 1-(3-Methyl-2-butenyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (97) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(chinolin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (98) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(benzyloxycarbonylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (99) 1-(3-Methyl-2-butenyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (100) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-((2E)-3-phenyl-2-propenyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (101) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1,1-dimethylethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (102) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1,1-dimethylethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (103) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (104) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (105) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (106) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-methylthiazol-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (107) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (108) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (109) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (110) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (111) 1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (112) 1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (113) 1-Pentyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (114) 1-(3-Methoxyphenylmethyl)-2,5-dioxo-3-(benzyloxymethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (115) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(116) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(117) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclopentylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(118) 1-Propyl-2,5-dioxo-3-(cyclohexylmethyloxymethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(119) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(120) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(121) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-phenylmethylthiophen-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(122) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenylmethylthiophen-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(123) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(124) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(125) (3R)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(126) (3S)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(127) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cycloheptylmethyl-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(128) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,4,6-trimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(129) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-cyclohexylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(130) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-cyclohexylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(131) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(3-cyclohexylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(132) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(133) 1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(134) 1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(135) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(136) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenyloxypyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(137) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenyloxypyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(138) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylbenzomorpholin-7-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(139) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylbenzomorpholin-7-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(140) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(N-methyl-N-phenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(141) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(N-methyl-N-phenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(142) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)-5-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(143) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)-5-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(144) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-diethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(145) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-diethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(146) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenyloxypyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(147) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-phenyloxypyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(148) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(149) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(150) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-hydroxy-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(151) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylthiophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (152) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(N,N-diphenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(153) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(N,N-diphenylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(154) (3S)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(155) (3S)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(156) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(157) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(158) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(159) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(160) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-chlorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(161) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-trifluoromethylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(162) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-trifluoromethylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(163) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-diethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(164) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-diethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(165) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-phenylthiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(166) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenylthiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(167) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(1,4-benzodioxan-2-yl)thiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(168) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-trifluoromethyl-2-(morpholin-1-yl)thiazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(169) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(tetrahydropyran-4-ylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(170) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(tetrahydropyran-4-ylmethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(171) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-carboxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(172) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-cyclohexylethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(173) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-cyclohexylethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(174) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(175) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methyl-2-phenylthiazol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(176) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(thiophen-1-yl)thiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(177) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-(pyridin-4-yl)thiazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(178) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,4-dimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(179) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(180) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(pyridin-2-yl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(181) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(pyridin-3-yl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(182) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(183) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(5-chloropyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(184) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrimidin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (185) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (186) 1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (187) (3R)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (188) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-hydroxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (189) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-2-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (190) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-3-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (191) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (192) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrazin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (193) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-carboxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (194) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-4-yl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (195) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (196) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(naphthalin-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (197) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-methoxynaphthalin-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (198) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-carboxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (199) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(pyridin-4-yl)furan-2-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (200) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclopentylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (201) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (202) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2,2-dimethylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (203) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-nitrophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (204) (3R)-1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (205) (3S)-1-(Tetrahydrofuran-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-phenylmethyl-9-(4-phenylbutyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (206) (3S)-1-Propyl-2,5-dioxo-3-(3-(benzyloxycarbonylamino)propyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (207) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(carboxymethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (208) 1-(3-Hydroxybutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (209) 1-(3-Hydroxypropyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (210) 1-(2-Hydroxybutyl)-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (211) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-aminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (212) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(phenylcarbonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (213) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-((4-methylphenyl)sulfonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (214) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-benzyloxymethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (215) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (216) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (217) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (218) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-hydroxymethyl-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (219) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclopentylphenoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (220) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-diethylaminoethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (221) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-dimethylaminoethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (222) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-propyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (223) 1-(Thiophen-2-ylmethyl)-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclopropylmethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (224) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclopropylmethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan

decan,
 (225) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclopropylmethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 decan,
 (226) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(dimethylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 can,
 (227) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(diethylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (228) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (229) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (230)
 (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(5-(3-methyl-4-chlorophenyl)-1-(4-methylphenylmethyl)pyrazol-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (231) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-dimethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 can,
 (232) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-diethylaminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 can,
 (233) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-cyclohexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 can,
 (234) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (235) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (236) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-butylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (237) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-methylpropyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 decan,
 (238) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-fluorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (239) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-hydroxy-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (240) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-fluorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (241) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-fluorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (242) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-fluorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (243) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (244) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (245) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-chlorophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (246) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methyl-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (247) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(7-methoxy-1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (248) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylthiophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (249) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (250) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (251) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (252) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1-methylethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 can,
 (253) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-fluor-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 decan,
 (254) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-hydroxyethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (255) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-hydroxy-3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 decan,
 (256) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-trifluoromethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 decan,
 (257) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-methyl-5-chlor-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (258) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-phenylpyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (259) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylaminophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
 (260)
 (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylsulfonylaminophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (261) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(5-methylpyridin-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (262) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(6-methylpyridin-1-oxid-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (263) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1-(2-methylpropyloxycarbonyl)indol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (264) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2-phenyl-5-methyloxazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (265) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (266) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(6-methylpyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (267) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-fluorphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (268) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(pyridin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (269) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-hydroxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (270) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-carboxyethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (271) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(dimethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (272) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(5-methylpyridin-1-oxid-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (273) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(2-carboxy-1-ethenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (274) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-(2-carboxy-1-ethenyl)phenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (275) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-aminocarbonylphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (276) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-aminosulfonylphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (277) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-benzylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (278) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(2,4-difluorphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (279) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(pyrrolidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (280) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(morpholin-4-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (281) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(methylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (282) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-cyanophenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (283) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(dimethylaminomethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (284) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-dimethylaminoethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (285) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-(4-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (286) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-methoxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (287) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(chinoxalin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (288) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylcarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]unde-

- can,
(289)
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(N-(2-hydroxyethyl)-N-methylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(290) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(2-phenylethyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(291) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(1,3,5-trimethylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(292) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(morpholin-4-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(293) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylpiperazin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(294) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-phenylsulfonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(295) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-cyclohexylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(296) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(297) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(piperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(298)
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(pyrrolidin-1-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(299) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(2,3-dihydrobenzofuran-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(300)
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-hydroxyethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(301) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(carboxymethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(302) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1-phenyl-1-hydroxymethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(303) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-hydroxypiperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(304) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(3-carboxyphenylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(305) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(bis(methylsulfonyl)amino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(306) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(1,4-benzodioxan-6-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(307) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-(3-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(308) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(methylsulfonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(309) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(6-(4-methoxyphenoxy)pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(310) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylaminocarbonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(311) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-chlorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(312) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(3-(4-carboxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(313) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(phenylaminocarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(314) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylthiophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(315)
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-(4-(2-dimethylaminoethylaminocarbonyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(316) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-aminocarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]unde-

can,

- (317) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropyl)-9-(4-dimethylaminocarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (318) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (319) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (320) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (321) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methoxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (322) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (323) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (324) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (325) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-chlorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (326) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-cyclohexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (327) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxy-3-hydroxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (328) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-chlorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (329) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (330) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (331) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (332) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenylthiophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (333) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(2-methylpropyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (334) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-butylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (335) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (336) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-methoxy-3-fluorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (337) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-hydroxyethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (338) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2-hydroxy-3-methylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (339) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-chlorphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (340) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(7-methoxy-1,3-benzodioxolan-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (341) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methyl-4-methoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (342) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-fluorphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (343) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-trifluormethoxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (344) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-methyl-5-chlor-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (345) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,3-dimethyl-5-oxo-1-phenylpyrazolin-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (346) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1-(2-methylpropyloxycarbonyl)indol-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (347) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(5-methyl-2-phenyloxazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (348) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylsulfonylamino)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (349) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (350) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(6-methylpyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (351) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(6-methylpyridin-1-oxid-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (352) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (353) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-phenylpyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (354) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-fluorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (355) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(pyridin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (356) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-hydroxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (357) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-carboxyethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (358) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-hydroxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (359) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (360) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(dimethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (361) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(5-methylpyridin-1-oxid-2-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (362) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(2-carboxy-1-ethinyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (363) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-((1E)-2-carboxy-1-ethinyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (364) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-aminocarbonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (365) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-aminosulfonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (366) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-benzylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (367) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(2,4-difluorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (368) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(pyrrolidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (369) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(morpholin-4-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (370) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-cyanophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (371) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(N-(2-hydroxyethyl)-N-methylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (372) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(2-phenylethyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (373) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(dimethylaminomethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (374) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(4-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (375) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(chinoxalin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (376) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(phenylcarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (377) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylaminosulfonylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (378) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(1,3,5-trimethylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (379) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(morpholin-4-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (380) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(3-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (381) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylpiperazin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (382) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(pyridin-1-oxid-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (383) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenylsulfonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (384) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-cyclohexylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (385) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(3-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (386) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(piperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (387) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(pyrrolidin-1-ylsulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (388) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(2,3-dihydrobenzofuran-5-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (389) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-carboxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (390) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-hydroxyethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (391) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3,5-dimethyl-1-(4-(2-dimethylaminoethylaminosulfonyl)phenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (392) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(1-hydroxy-1-phenylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (393) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(carboxymethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (394) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-hydroxypiperidin-1-ylmethyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (395) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(3-carboxyphenylmethoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (396) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(1,4-benzodioxan-6-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (397) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(3-hydroxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (398) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(methylsulfonylamino)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (399) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(6-(4-methoxyphenyl)pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (400) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylaminocarbonylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (401) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-chlorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (402) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-bis(methylsulfonyl)aminophenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (403) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(3-(4-carboxyphenyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (404) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(phenylaminocarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (405) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-methylthiophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (406) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(4-(2-dimethylaminoethylaminocarbonyl)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
- (407) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-aminocarbonylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (408) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-(dimethylaminocarbonyl)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(409) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(410) 1-Butyl-2,5-dioxo-3-(1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(411) (Z)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropylidene)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(412) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxyethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(413) (Z)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-ethyliden-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(414) (Z)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-(2-methylpropylidene)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(415) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(416) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(417) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(418) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(419) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(6-phenyloxy-pyridin-3-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(420) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(421) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-cyclohexyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(422) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(tetrahydropyran-4-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(423) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(pyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(424) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(425) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(426) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3-methyl-5-chlor-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(427) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-carboxyphenyloxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(428) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(pyridin-2-yl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(429) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-carboxyphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(430) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-benzyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(431) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(432) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(433) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(434) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(435) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(6-methylpyridin-3-yloxy)phenylmethyl)-

- 1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(436)
(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-fluorophenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(437)
(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-methoxyphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(438)
(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-fluorophenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(439)
(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-methylsulfonylamino)phenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(440) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-allyloxycarbonyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(441) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(442)
(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(443)
(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(444) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(445) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(446)
(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(447)
(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(448) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(449)
(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-(4-methylphenyl)pyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(450)
(3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylphenoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(451) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(452) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-isopropylphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(453) (3R*)-1-(2-Butinyl)-2,5-dioxo-3-((1R*)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(454) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-benzyl-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(455) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(456) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(457) (3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(458)
(3R*)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S*)-1-hydroxy-1-cyclohexylmethyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(459) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(460)
(3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(461) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,

- (462) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(463) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylaminoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(464) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(465) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(466) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(467) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(468) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylaminoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(469) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(470) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(471) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(472) (3R)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1S)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylaminoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(473) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(474) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(3,5-dimethyl-1-phenylpyrazol-4-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(475) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(1,4-benzodioxan-6-ylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(476) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-((1R)-1-hydroxy-2-methylpropyl)-9-(4-(4-methylsulfonylaminoxy)phenylmethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(477) (3S)-2,5-Dioxo-3-(3-benzyloxycarbonylaminoxypropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan,
(478) (3S)-1-Methyl-2,5-dioxo-3-(3-benzyloxycarbonylaminoxypropyl)-9-(2-phenylethyl)-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan oder
(479) (3S)-1-Butyl-2,5-dioxo-3-cyclohexylmethyl-9-(4-phenyloxyphenylmethyl)-9-oxid-1,4,9-triazaspiro[5.5]undecan, ein quaternäres Ammoniumsalz derselben, ein N-Oxid derselben oder ein nichttoxisches Salz derselben.

7. Pharmazeutische Zusammensetzung, die ein Triazaspiro[5.5]undecanderivat der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I), ein quaternäres Ammoniumsalz desselben, ein N-Oxid desselben oder ein nichttoxisches Salz desselben als Wirkstoff umfasst.

8. Chemokin/Chemokinregulator, das bzw. der ein Triazaspiro[5.5]undecanderivat der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I), ein quaternäres Ammoniumsalz desselben, ein N-Oxid desselben oder ein nichttoxisches Salz desselben als Wirkstoff umfasst.

9. Mittel zur Prävention und/oder Behandlung von Asthma, atopischer Dermatitis, Urtikaria, allergischer bronchopulmonaler Aspergillose, allergischer Eosinophilengastroenteritis, Nephritis, Nephropathie, Hepatitis, Arthritis, rheumatoider Arthritis, Psoriasis, Rhinitis, Konjunktivitis, einer ischämischen Reperfusionserkrankung, Multipler Sklerose, ulzeröser Colitis, Respiratory-Distress-Syndrom bei Erwachsenen, cytotoxischem Schock, Diabetes, einer Autoimmunerkrankung, Mehrfachorganversagen, Immunsuppression, Krebsmetastasen und erworbene-Immunschwäche-Syndrom (AIDS), das ein Triazaspiro[5.5]undecanderivat der in Anspruch 1 beschriebenen Formel (I), ein quaternäres Ammoniumsalz desselben, ein N-Oxid desselben oder ein nichttoxisches Salz desselben als Wirkstoff umfasst.

10. Verwendung eines Triazaspiro[5.5]undecanderivats der Formel (I) gemäß Angabe in Anspruch 1, eines quaternären Ammoniumsalzes hiervon oder eines N-Oxids hiervon oder eines nichttoxischen Salzes hiervon

zur Herstellung eines Medikaments für den Chemokin/Chemokinrezeptor-Regulator.

11. Verwendung eines Triazaspiro[5.5]undecanderivats der Formel (I) gemäß Angabe in Anspruch 1, eines quaternären Ammoniumsalzes hiervon oder eines N-Oxids hiervon oder eines nichttoxischen Salzes hiervon zur Herstellung eines Medikaments zur Verhinderung und/oder Behandlung von Asthma, atopischer Dermatitis, Urtikaria, allergischer Lungenaspergillose, allergischer eosinophiler Gastroenteritis, Nephritis, Nephropathie, Hepatitis, Arthritis, rheumatoider Arthritis, Psoriasis, Rhinitis, Bindehautentzündung, ischämischer Wiederdurchblutungsstörung, Multipler Sklerose, Colitis ulcerosa, akutem Atemnotsyndrom, cytotoxischem Schock, Diabetes, Autoimmunerkrankung, Transplantatabstoßung, Immunsuppression, Krebsmetastasen und erworbenem-Immunschwäche-Syndrom.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen