

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3775692号

(P3775692)

(45) 発行日 平成18年5月17日(2006.5.17)

(24) 登録日 平成18年3月3日(2006.3.3)

(51) Int. Cl. F I
CO7D 249/12 (2006.01) CO7D 249/12 507
 AO1N 47/38 (2006.01) AO1N 47/38 A

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平6-333798	(73) 特許権者	591063187
(22) 出願日	平成6年12月19日(1994.12.19)		バイエル アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開平7-206831		Bayer Aktiengesellschaft
(43) 公開日	平成7年8月8日(1995.8.8)		ドイツ国 デー-51368 レーフェル
審査請求日	平成13年9月25日(2001.9.25)		クーゼン
(31) 優先権主張番号	P4343595.5		D-51368 Leverkusen,
(32) 優先日	平成5年12月21日(1993.12.21)		Germany
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100060782
			弁理士 小田島 平吉
		(72) 発明者	ヨアヒム・クルト
			ドイツ40764ランゲンフェルト・ファイ
			ルネブルクシュトラーセ69

最終頁に続く

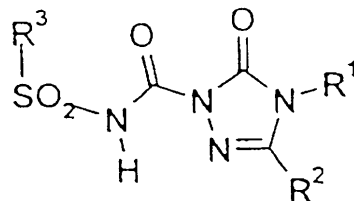
(54) 【発明の名称】 スルホニルアミノカルボニルtriaゾリノンの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一般式(1)

【化1】



(I)

式中、R¹が炭素原子1～6個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノ、C₁～C₄-アルコキシ、C₁～C₄-アルキルカルボニルまたはC₁～C₄-アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、各々の場合に炭素原子2～6個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲンで置換されていてもよいアルケニルまたはアルキニルを表わすか、各々の場合にアルキルまたはアルケニル基中に炭素原子5個までを有し、かつ各々の場合に随時ハロゲンで置換されていてもよいアルコキシ、アルケニルオキシ、またはジアルキルアミノを表わすか、各々の場合にシクロアルキル基中に炭素原子3～6個及び随時アルキル部分中に炭素原子1～4個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲン、シアノまたはC₁～C₄-アルキルで置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルオキシまたはシクロ

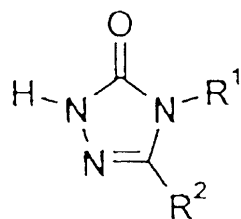
10

20

アルキルアルキルを表わすか、或いはアルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ及び/または $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルコキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、フェニルアルキルまたはナフチルアルキルを表わし、 R^2 が水素またはハロゲンを表わすか、炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキルカルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、各々の場合に炭素原子 2 ~ 6 個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲンで置換されていてもよいアルケニルまたはアルキニルを表わすか、各々の場合に炭素原子 5 個までを有し、かつ各々の場合に随時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ -アルキルで置換されていてもよいアルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、アルキニルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、またはジアルキルアミノを表わすか、各々の場合にシクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び随時アルキル基中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ -アルキルで置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルケニル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルチオ、シクロアルケニルチオ、シクロアルキルアルキルまたはシクロアルケニルアルキルを表わすか、或いは各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ及び/または $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルコキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、フェノキシ、ナフチルオキシ、フェニルチオ、ナフチルチオ、フェニルメチル、フェニルエチル、フェニルメトキシ、ナフチルメトキシ、フェニルエトキシ、ナフチルエトキシ、フェニルメチルチオ、ナフチルメチルチオ、フェニルエチルチオ、ナフチルエチルチオ、を表わし、そして R^3 が炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキルカルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、シクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び随時アルキル基中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、カルボキシル、 $C_1 \sim C_4$ -アルキル及び/または $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニルで置換されていてもよいシクロアルキルまたはシクロアルキルアルキルを表わすか、或いは各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、カルボキシル、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ- $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルキルチオ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_4$ -アルキルスルホニル、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルキルスルホニル、ジ($C_1 \sim C_3$ -アルキル)-アミノスルホニル、N-($C_1 \sim C_3$ -アルコキシ)-N-($C_1 \sim C_3$ -アルキル)-アミノスルホニル、 $C_1 \sim C_4$ -アルキルカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ -ハロゲノアルコキシカルボニル、ジ-($C_1 \sim C_3$ -アルキル)-アミノカルボニル、 $C_1 \sim C_2$ -アルコキシ- $C_1 \sim C_2$ -アルコキシカルボニル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル-メチル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキルカルボニル、フェニルまたはフェノキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、ベンジル、フェニルエチル、ピリジル、フェニルメチル、ピリジルエチル、キノリル、キノリルメチル、チエニル、チエニルメチル、ピラゾリルまたはピラゾリルメチルを表わす、

のスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノン製造の際に、一般式(II)

【化2】



(II)

式中、 R^1 及び R^2 は上記の意味を有する、のトリアゾリノンを経時反応補助剤の存在下及び
 経時希釈剤の存在下にて20乃至150間の温度で一般式(III)



式中 R^3 は上記の意味を有し、そしてXはハロゲンを表す、のスルホニルハロゲン化物及び
 一般式(IV)



式中、Mはアルカリ金属又はアルカリ土類金属を表す、の金属シアン酸塩と反応させるこ
 とを特徴とする一般式(I)のスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンの製造方法。

【請求項2】

R^1 が各々の場合、経時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メトキシ、エトキシ、アセチル、プロ
 ピオニル、メトキシカルボニルまたはエトキシカルボニルで置換されていてもよいメチ
 ル、エチル、 n または i プロピルまたは n 、 i 、 s - または t - ブチルを表わす
 か、各々の場合、経時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されていてもよいプロペニル
 、ブテニル、プロピニルまたはブチニルを表わすか、各々の場合、経時フッ素、塩素及び
 /または臭素で置換されていてもよいメトキシ、エトキシ、 n または i プロポキシ、
 n 、 i 、 s - または t - ブトキシ、プロペニルオキシまたはブテニルオキシを表わす
 か、各々の場合、経時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、エチルまたは n または i
 プロピルで置換されていてもよいシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シ
 クロヘキシル、シクロプロピルオキシ、シクロブチルオキシ、シクロペンチルオキシ、シ
 クロヘキシルオキシ、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチ
 ル、シクロブチルエチル、シクロペンチルメチル、シクロペンチルエチル、シクロヘキシル
 メチルまたはシクロヘキシルエチルを表わすか、各々の場合、経時フッ素、塩素、臭素
 、シアノ、ニトロ、メチル、エチル、 n または i プロピル、トリフルオロメチル、メ
 トキシ、エトキシ、ジフルオロメトキシ及び/またはトリフルオロメトキシで置換されて
 いてもよいフェニル、ベンジルまたはフェニルエチルを表わし、 R^2 が水素、フッ素、塩素
 または臭素を表わすか、各々の場合、経時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メトキシ、エト
 キシ、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニルまたはエトキシカルボニルで置換さ
 れられていてもよいメチル、エチル、 n または i プロピルまたは n 、 i 、 s - または
 t - ブチルを表わすか、各々の場合、経時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されてい
 てもよいプロペニル、ブテニル、プロピニルまたはブチニルを表わすか、各々の場合、経
 時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されていてもよいメトキシ、エトキシ、 n また
 は i プロポキシ、 n 、 i 、 s - または t - ブトキシ、プロペニルオキシ、ブテニル
 オキシ、プロピニルオキシ、ブチニルオキシ、メチルチオ、エチルチオ、 n または i
 プロピロチオ、 n 、 i 、 s - または t - ブチルチオ、プロペニルチオ、ブテニルチオ
 、プロピニルチオ、ブチニルチオ、メチルスルフィニル、エチルスルフィニル、プロピル
 スルフィニル、メチルスルホニル、エチルスルホニル、プロピルスルホニルを表わすか、
 各々の場合、経時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、エチルまたは n または i プ
 ロピルで置換されていてもよいシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロ
 ヘキシル、シクロペンテニル、シクロヘキセニル、シクロプロピルオキシ、シクロブチル
 オキシ、シクロペンチルオキシ、シクロヘキシルオキシ、シクロペンテニルオキシ、シク
 ロヘキセニルオキシ、シクロプロピルチオ、シクロブチルチオ、シクロペンチルチオ、シ

10

20

30

40

50

クロヘキシルチオ、シクロペンテニルチオ、シクロヘキセニルチオ、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、シクロブチルエチル、シクロペンチルメチル、シクロペンチルエチル、シクロヘキシルメチル、シクロヘキシルエチル、シクロペンテニルメチルまたはシクロヘキセニルメチルを表わすか、各々の場合、随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、ニトロ、メチル、エチル、 n または i プロピル、トリフルオロメチル、メトキシ、エトキシ、ジフルオロメトキシ及び/またはトリフルオロメトキシで置換されていてもよいフェニル、フェノキシ、フェニルチオ、フェニルメチル、フェニルメトキシまたはフェニルメチルチオを表わし、 R^3 が各々が随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メトキシ、エトキシ、 n または i プロポキシ、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニルまたはエトキシカルボニルで置換されていてもよいメチル、エチル、 n または i プロピルまたは n 、 i 、 s -または t -ブチルを表わすか、各々の場合、随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、カルボキシル、メチル、エチル、 n または i プロピル、メトキシカルボニル及び/またはエトキシカルボニルで置換されていてもよいシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、シクロブチルエチル、シクロペンチルメチル、シクロペンチルエチル、シクロヘキシルメチルまたはシクロヘキシルエチルを表わすか、各々の場合、随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、カルボキシル、ニトロ、カルバモイル、メチル、エチル、 n または i プロピル、フルオロメチル、クロロメチル、ジフルオロメチル、ジクロロメチル、トリフルオロメチル、トリクロロメチル、フルオロエチル、クロロエチル、ジフルオロエチル、ジクロロエチル、トリフルオロエチル、テトラフルオロエチル、ペンタフルオロエチル、フルオロプロピル、クロロプロピル、ジフルオロプロピル、ジクロロプロピル、トリフルオロプロピル、トリクロロプロピル、メトキシメチル、エトキシメチル、メトキシエチル、エトキシエチル、メトキシ、エトキシ、 n または i プロポキシ、ジフルオロメトキシ、トリフルオロメトキシ、ジフルオロエトキシ、トリフルオロエトキシ、メトキシエトキシ、エトキシエトキシ、メチルチオ、エチルチオ、 n または i プロピルチオ、ジフルオロメチルチオ、トリフルオロメチルチオ、メチルスルフィニル、エチルスルフィニル、プロピルスルフィニル、トリフルオロメチルスルフィニル、メチルスルホニル、エチルスルホニル、プロピルスルホニル、トリフルオロメチルスルホニル、ジメチルアミノスルホニル、ジエチルアミノスルホニル、 N -メトキシ-Nメチルアミノスルホニル、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、フルオロエトキシカルボニル、クロロエトキシカルボニル、ジメチルアミノカルボニル、ジエチルアミノカルボニル、メトキシエトキシカルボニル、エトキシエトキシカルボニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロプロピルメチル、シクロブチルメチル、シクロペンチルメチル、シクロプロピルカルボニル、シクロブチルカルボニル、シクロペンチルカルボニル、シクロヘキシルカルボニル、フェニルまたはフェノキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、ベンジル、フェニルエチル、ピリジル、ピリジルメチル、ピリジルエチル、キノリル、キノリルメチル、チエニル、チエニルメチル、ピラゾリルまたはピラゾリルメチルを表わす、請求項 1 に記載の式 (1) のスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンの製造方法。

【請求項 3】

20 乃至 120 間の温度を用いることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

式 (IV) の金属シアン酸塩としてシアン酸ナトリウム、シアン酸カリウム、シアン酸マグネシウムまたはシアン酸カルシウムを用いることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

反応補助剤として有機窒素塩基を用いることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

希釈剤として不活性有機溶媒を用いることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は除草剤として使用し得るスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンの新規な製造方法に関する。

【0002】

スルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンはトリアゾリノンをスルホニルイソシアネートと反応させる場合に得られることが公知である（ヨーロッパ特許出願公開第341, 489号、同第422、469号、同第425, 948号、同第431, 291号、同第507, 171号、同第534, 266号参照）。

【0003】

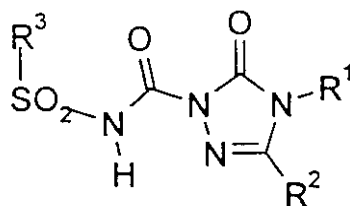
しかしながら、この公知の方法において出発物質として必要とされるスルホニルイソシアネートは先行する操作工程において一般に対応するスルホンアミド及びホスゲンから製造しなければならない。

【0004】

一般式(I)

【0005】

【化3】



(I)

【0006】

式中、R¹ は水素、ヒドロキシルまたはアミノを表わすか、或いはアルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、シクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルキルアミノ、シクロアルキルアルキル、アリールまたはアリールアルキルよりなる群からの随時置換されていてもよい基を表わし、

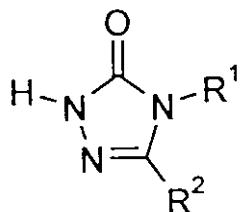
R² は水素、ヒドロキシル、メルカプト、アミノまたはハロゲンを表わすか、或いはアルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、アルキニルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、シクロアルキル、シクロアルケニル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルチオ、シクロアルケニルチオ、シクロアルキルアミノ、シクロアルケニルアミノ、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニルアルキル、アリール、アリールオキシ、アリールチオ、アリールアミノ、アリールアルキル、アリールアルキルオキシ、アリールアルキルチオまたはアリールアルキルアミノよりなる群からの随時置換されていてもよい基を表わし、そして

R³ はアルキル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アリール、アリールアルキル、複素環または複素環式アルキルよりなる群からの随時置換されていてもよい基を表わす、

のスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンが一般式(II)

【0007】

【化4】



(II)

【 0 0 0 8 】

式中、 R^1 及び R^2 は上記の意味を有する、
 のトリアゾリノンを経時反応補助剤の存在下及び経時希釈剤の存在下にて 20 乃至 150
 間の温度で一般式 (III)



式中、 R^3 は上記の意味を有し、そして

X はハロゲンを表わす、

のスルホニルハロゲン化物及び一般式 (IV)



式中、M はアルカリ金属またはアルカリ土金属等価物を表わす、

の金属シアン酸塩と反応させる場合に良好な収率及び高純度で得られることが見い出された。

【 0 0 0 9 】

3 つの異なる成分の同時反応として、本発明による方法により式 (I) のスルホニルアミノトリアゾリノンが円滑な反応において高収率及び高純度で生成されることは驚くべきものと考えられる。

【 0 0 1 0 】

極めて簡素化された式 (I) の化合物の製造方法として、本発明による方法は当該分野の価値ある強化を示すものである。

【 0 0 1 1 】

本発明による方法は好ましくは R^1 が水素、ヒドロキシルまたはアミノを表わすか、炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ経時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、各々の場合に炭素原子 2 ~ 6 個を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲンで置換されていてもよいアルケニルまたはアルキニルを表わすか、各々の場合にアルキルまたはアルケニル基中に炭素原子 5 個までを有し、かつ各々の場合に経時ハロゲンで置換されていてもよいアルコキシ、アルケニルオキシ、アルキルアミノまたはジアルキルアミノを表わすか、各々の場合にシクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び経時アルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ - アルキルで置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルキルアミノまたはシクロアルキルアルキルを表わすか、或いはアルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ及び / または $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルコキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、フェニルアルキルまたはナフチルアルキルを表わし、 R^2 が水素、ヒドロキシル、メルカプトまたはハロゲンを表わすか、炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ経時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、各々の場合に炭素原子 2 ~ 6 個を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲンで置換されていてもよいアルケニルまたはアルキニルを表わすか、各々の場合に炭素原子 5 個までを有し、かつ各々の場合に経時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ - アルキルで置換されていてもよいアルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、アルキニルチオ、アルキルスルフィニル、アルキ

10

20

30

40

50

ルスルホニル、アルキルアミノまたはジアルキルアミノを表わすか、各々の場合にシクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び随時アルキル基中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ - アルキルで置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルケニル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルチオ、シクロアルケニルチオ、シクロアルキルアミノ、シクロアルケニルアミノ、シクロアルキルアルキルまたはシクロアルケニルアルキルを表わすか、或いは各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ及び/または $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルコキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、フェノキシ、ナフチルオキシ、フェニルチオ、ナフチルチオ、フェニルアミノ、ナフチルアミノ、フェニルメチル、フェニルエチル、フェニルメトキシ、ナフチルメトキシ、フェニルエトキシ、ナフチルエトキシ、フェニルメチルチオ、ナフチルメチルチオ、フェニルエチルチオ、ナフチルエチルチオ、フェニルメチルアミノ、ナフチルメチルアミノ、フェニルエチルアミノまたはナフチルエチルアミノを表わし、そして R^3 が炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、シクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び随時アルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、カルボキシル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル及び/または $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいシクロアルキルまたはシクロアルキルアルキルを表わすか、或いは各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、カルボキシル、ニトロ、アミノ、カルバモイル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ - $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ - $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルチオ、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキルチオ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルスルホニル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキルスルホニル、ジ - ($C_1 \sim C_3$ - アルキル) - アミノスルホニル、N - ($C_1 \sim C_3$ - アルコキシ) - N - ($C_1 \sim C_3$ - アルキル) - アミノスルホニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルコキシカルボニル、ジ - ($C_1 \sim C_3$ - アルキル) - アミノカルボニル、 $C_1 \sim C_2$ - アルコキシ - $C_1 \sim C_2$ - アルコキシカルボニル、 $C_3 \sim C_6$ - シクロアルキル、 $C_3 \sim C_6$ - シクロアルキル - メチル、 $C_3 \sim C_6$ - シクロアルキルカルボニル、フェニルまたはフェノキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、ベンジル、フェニルエチル、ピリジル、フェニルメチル、ピリジルエチル、キノリル、キノリルメチル、チエニル、チエニルメチル、ピラゾリルまたはピラゾリルメチルを表わす、式 (I) のスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンの製造に関する。

【 0 0 1 2 】

基の定義で特定される炭化水素基例えばアルキル、アルケニルまたはアルキニルはこのものが特記されない場合でもアルコキシ、アルキルチオまたはアルキルアミノのように組み合わせられていても直鎖状もしくは分枝鎖状である。

【 0 0 1 3 】

一般に、ハロゲンはフッ素、塩素、臭素またはヨウ素を表わし、好ましくはフッ素、塩素または臭素を表わし、そして殊にフッ素または塩素を表わす。

【 0 0 1 4 】

本発明による方法は殊に R^1 が水素、ヒドロキシルまたはアミノを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メトキシ、エトキシ、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニルまたはエトキシカルボニルで置換されていてもよいメチル、エチル、n - もしくは i - プロピルまたは n - 、 i - 、 s - もしくは t - ブチルを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されていてもよいプロペニル、ブテニル、プロピオニルまたはブチニルを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されていてもよいメトキシ、エトキシ、n - もしくは i - プロポキシ、n - 、 i - 、 s - もしくは t - ブトキシ、プロペニルオキシ、ブテニルオキシ、メチルアミノ、

10

20

30

40

50

エチルアミノ、*n*-もしくは*i*-プロピルアミノ、*n*-、*i*-、*s*-もしくは*t*-ブチルアミノ、ジメチルアミノまたはジエチルアミノを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、エチルまたは*n*-もしくは*i*-プロピルで置換されていてもよいシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロプロピルオキシ、シクロブチルオキシ、シクロペンチルオキシ、シクロヘキシルオキシ、シクロプロピルアミノ、シクロブチルアミノ、シクロペンチルアミノ、シクロヘキシルアミノ、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、シクロブチルエチル、シクロペンチルメチル、シクロペンチルエチル、シクロヘキシルメチルまたはシクロヘキシルエチルを表わすか、或いは各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、ニトロ、メチル、エチル、*n*-もしくは*i*-プロピル、トリフルオロメチル、メトキシ、エトキシ、ジフルオロメトキシ及び/またはトリフルオロメトキシで置換されていてもよいフェニル、ベンジルまたはフェニルエチルを表わし、 R^2 が水素、ヒドロキシル、メルカプト、アミノ、フッ素、塩素または臭素を表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メトキシ、エトキシ、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニルまたはエトキシカルボニルで置換されていてもよいメチル、エチル、*n*-もしくは*i*-プロピルまたは*n*-、*i*-、*s*-もしくは*t*-ブチルを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されていてもよいプロペニル、ブテニル、プロピニルまたはブチニルを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素及び/または臭素で置換されていてもよいメトキシ、エトキシ、*n*-もしくは*i*-プロポキシ、*n*-、*i*-、*s*-もしくは*t*-ブトキシ、プロペニルオキシ、ブテニルオキシ、プロピニルオキシ、ブチニルオキシ、メチルチオ、エチルチオ、*n*-もしくは*i*-プロピルチオ、*n*-、*i*-、*s*-もしくは*t*-ブチルチオ、プロペニルチオ、ブテニルチオ、プロピニルチオ、ブチニルチオ、メチルスルフィニル、エチルスルフィニル、プロピルスルフィニル、メチルスルホニル、エチルスルホニル、プロピルスルホニル、メチルアミノ、エチルアミノ、*n*-もしくは*i*-プロピルアミノ、*n*-、*i*-、*s*-もしくは*t*-ブチルアミノ、ジメチルアミノまたはジエチルアミノを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、エチルまたは*n*-もしくは*i*-プロピルで置換されていてもよいシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル、シクロヘキセニル、シクロプロピルチオ、シクロブチルオキシ、シクロペンチルオキシ、シクロヘキシルオキシ、シクロペンテニルオキシ、シクロヘキセニルオキシ、シクロプロピルチオ、シクロブチルチオ、シクロペンチルチオ、シクロヘキシルチオ、シクロペンテニルチオ、シクロヘキセニルチオ、シクロプロピルアミノ、シクロブチルアミノ、シクロペンチルアミノ、シクロヘキシルアミノ、シクロペンテニルアミノ、シクロヘキセニルアミノ、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、シクロブチルエチル、シクロペンチルメチル、シクロペンチルエチル、シクロヘキシルメチル、シクロヘキシルエチル、シクロペンテニルメチルまたはシクロヘキセニルメチルを表わすか、或いは各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、ニトロ、メチル、エチル、*n*-もしくは*i*-プロピル、トリフルオロメチル、メトキシ、エトキシ、ジフルオロメトキシ及び/またはトリフルオロメトキシで置換されていてもよいフェニル、フェノキシ、フェニルチオ、フェニルアミノ、フェニルメチル、フェニルメトキシ、フェニルメチルチオまたはフェニルメチルアミノを表わし、そして R^3 が各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、メトキシ、エトキシ、*n*-もしくは*i*-プロポキシ、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニルまたはエトキシカルボニルで置換されていてもよいメチル、エチル、*n*-もしくは*i*-プロピルまたは*n*-、*i*-、*s*-もしくは*t*-ブチルを表わすか、各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、カルボキシル、メチル、エチル、*n*-もしくは*i*-プロピル、メトキシカルボニル及び/またはエトキシカルボニルで置換されていてもよいシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、シクロブチルエチル、シクロペンチルメチル、シクロペンチルエチル、シクロヘキシルメチルまたはシクロヘキシルエチルを表わすか、或いは各々の場合に随時フッ素、塩素、臭素、シアノ、カルボキシル、ニトロ、アミノ、カルバモイル、メチル、エ

10

20

30

40

50

チル、*n*-もしくは*i*-プロピル、フルオロメチル、シクロメチル、ジフルオロメチル、ジクロロメチル、トリフルオロメチル、トリクロロメチル、フルオロエチル、クロロエチル、ジフルオロエチル、ジクロロエチル、トリフルオロエチル、テトラフルオロエチル、ペンタフルオロエチル、フルオロプロピル、クロロプロピル、ジフルオロプロピル、ジクロロプロピル、トリフルオロプロピル、トリクロロプロピル、メトキシメチル、エトキシメチル、メトキシエチル、エトキシエチル、メトキシ、エトキシ、*n*-もしくは*i*-プロポキシ、ジフルオロメトキシ、トリフルオロメトキシ、ジフルオロエトキシ、トリフルオロエトキシ、メトキシエトキシ、エトキシエトキシ、メチルチオ、エチルチオ、*n*-もしくは*i*-プロピルチオ、ジフルオロメチルチオ、トリフルオロメチルチオ、メチルスルフィニル、エチルスルフィニル、プロピルスルフィニル、トリフルオロメチルスルフィニル、メチルスルホニル、エチルスルホニル、プロピルスルホニル、トリフルオロメチルスルホニル、ジメチルアミノスルホニル、ジエチルアミノスルホニル、*N*-メトキシ-*N*-メチルアミノスルホニル、アセチル、プロピオニル、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、フルオロエトキシカルボニル、クロロエトキシカルボニル、ジメチルアミノカルボニル、ジエチルアミノカルボニル、メトキシエトキシカルボニル、エトキシエトキシカルボニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロプロピルメチル、シクロブチルメチル、シクロペンチルメチル、シクロプロピルカルボニル、シクロブチルカルボニル、シクロペンチルカルボニル、シクロヘキシルカルボニル、フェニルまたはフェノキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、ベンジル、フェニルエチル、ピリジル、ピリジルメチル、ピリジリエチル、キノリン、キノリルメチル、チエニル、チエニルメチル、ピラゾリルまたはピラゾリルメチルを表わす式(I)の化合物の製造に関する。

10

20

【0015】

上記の一般的な基の定義または好適な範囲内に特定されるものは式(I)の最終生成物及び対応する方法で製造に必要とされる出発化合物の両方に適用される。

【0016】

これらの基の定義はそれら自身間で、即ち必要に応じて与えられる好適な化合物の範囲間でも一緒にし得る。

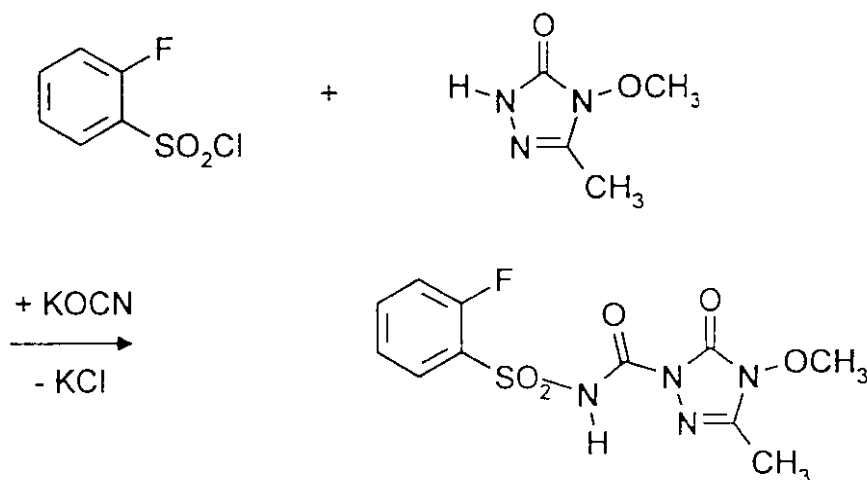
【0017】

例えば、出発化合物として塩化2-フルオロベンゼンスルホニル、4-メトキシ-5-メチル-2,4-ジヒドロ-3*H*-1,2,4-トリアゾル-3-オン及びシアン酸カリウムを用いる場合、本発明による方法における反応の経路は次式により図示できる：

30

【0018】

【化5】



40

【0019】

一般式(I)の化合物を製造する際に本発明による方法において出発化合物として用いる

50

トリアゾリノン是一般に式(II)により定義される。式(II)において、 R^1 及び R^2 は好ましくは、または殊に R^1 及び R^2 に対して好適か、または殊に好適なものとして本発明により製造される式(I)の化合物の記載に関連して既に上に示されている。

【0020】

一般式(II)のトリアゾリノンは公知であり、そして/またはそれ自体公知である方法により製造し得る(ヨーロッパ特許出願公開第341,489号、同第403,889号、同第422,469号、同第425,948号、同第431,291号、同第507,171号、同第534,266号参照)。

【0021】

また本発明による方法における出発化合物として用いるスルホニルハロゲン化物は一般に式(III)により定義される。式(III)において、 R^3 は好ましくは、または殊に R^3 に対して好適か、または殊に好適なものとして式(I)の化合物の記載に関連して既に上に示された意味を有し;その際にXは好ましくはフッ素、塩素または臭素を表わし、そして殊に塩素を表わす。

10

【0022】

式(III)のスルホニルハロゲン化物は公知であり、そして/またはそれ自体公知である方法により製造し得る[J. Org. Chem. 25(1960)、1824;同誌33(1968)、2104;ヨーロッパ特許出願公開第23,140号;同第23,141号;同第23,422号;同第35,893号;同第44,808号;同第44,809号;同第48,143号;同第51,466号;同第64,322号;同第70,041号参照]。

20

【0023】

また本発明による方法において出発化合物として用いるシアン酸メチルは一般に式(IV)により定義される。式(IV)において、Mは好ましくはリチウム、ナトリウムもしくはカリウムまたはマグネシウムもしくはカルシウムの1等価体を表わし、そして殊に好ましくはナトリウムまたはカリウムを表わす。

【0024】

式(IV)の出発化合物は合成に対して公知の化学薬品である。

【0025】

本発明による方法は随時適当な反応補助剤の存在下で行われる。かかる補助剤として有機窒素塩基を好適に用いる。これらの窒素塩基は殊に第3級アミン例えばトリメチルアミン、トリエチルアミン、トリプロピルアミン、トリブチルアミン、N,N-ジメチルアニリン及びN,N-ジメチルベンジルアミン、並びに窒素複素環例えばピリジン、メチルピリジン、N-メチルピペリジン、N,N-ジメチルアミノピリジン、ジアザピシクロオクタン(DABCO)、ジアザピシクロノネン(DBN)またはジアザピシクロウンデセン(DBU)を含む。

30

【0026】

本発明による方法は好ましくは希釈剤の存在下で行う。本発明による方法を行う際に用いる希釈剤としては不活性有機溶媒が特に適している。これらの有機溶媒には殊に脂肪族、脂環式または芳香族の、随時ハロゲン化されていてもよい炭化水素例えばベンゼン、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン、石油エーテル、ヘキサン、シクロヘキサン、ジクロロメタン、クロロホルムまたはテトラクロロメタン;エーテル例えばジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテルまたはエチレングリコールジエチルエーテル;ケトン例えばアセトン、ブタノン、メチルイソプロピルケトンまたはメチルイソブチルケトン;ニトリル例えばアセトニトリル、プロピオニトリルまたはベンゾニトリル、アミド例えばN,N-ジメチルホルムアミド、N,N-ジメチルアセトアミド、N-メチルホルムアニリド、N-メチルピロリドンまたはヘキサメチルリン酸トリアミド;エステル例えば酢酸メチルまたは酢酸エチル、並びにスルホキシド例えばジメチルスルホキシドが含まれる。

40

50

【0027】

これらの中で、非プロトン性極性溶媒例えばアセトン、ブタノン、メチルイソプロピルケトン、メチルイソブチルケトン、アセトニトリル、プロピオニトリル、N, N - ジメチルホルムアミド、N, N - ジメチルアセトアミド及びN - メチルピロリドンを殊に好適に用いる。

【0028】

本発明による方法を行う際に、反応温度は比較的広い範囲内で変え得る。一般に、20乃至150間の温度、好ましくは20乃至120間の温度、殊に20乃至100間の温度を用いる。

【0029】

一般に、本発明による方法は標準的な圧力下で行う。しかしながらまた、昇圧または減圧下で、一般的に0.1乃至10バール間で行うことができる。

【0030】

本発明の方法により式(I)の化合物を製造するために、式(II)のトリアゾリノン1モル当り0.9~1.5モル、好ましくは1.0~1.2モルの式(III)のハロゲン化スルホニル及び1.0~3.0モル、好ましくは1.5~2.5モルの式(IV)の金属シアン酸塩を一般に用いる。

【0031】

本発明による方法の好適な具体例において、式(II)のトリアゾリノンを最初に適当な希釈剤中に導入し、次に式(IV)の金属シアン酸塩及び式(III)の塩化スルホニルを順次加える。次に混合物を反応が完了するまで必要な温度で撹拌する。

【0032】

処理は常法により行い得る。例えば、冷却した後に減圧下で濃縮を行い、そして残渣を水性酸例えば塩酸で酸性にし；次に反応生成物を実際には水と混和しない有機溶媒例えば塩化メチレンで抽出する。有機抽出溶液を乾燥し、そして濾過する。濾液を濃縮し、残渣(粗製生成物)を必要に応じて適当な溶媒例えばジエチルエーテルで温浸することにより結晶化させ、そして結晶生成物を吸引濾過により単離する。

【0033】

本発明による方法により製造される式(II)のスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノンは除草剤として使用し得る(ヨーロッパ特許出願公開第341, 489号、同第422, 469号、同第425, 948号、同第431, 291号、同第507, 171号、同第534, 266号参照)。

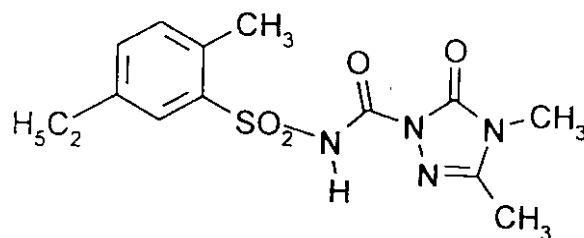
【0034】

製造実施例1:

実施例1

【0035】

【化6】



【0036】

4, 5 - ジメチル - 2, 4 - ジヒドロ - 3H - 1, 2, 4 - トリアゾル - 3 - オン 1.7 g (15ミリモル) をアセトニトリル 100 ml と共に撹拌した。シアン酸ナトリウム 2.0 g (30ミリモル) 及び塩化 2 - メチル - 5 - エチル - ベンゼンスルホニル 3.3 g (15ミリモル) をこの混合物に順次加え、次にこのものを撹拌しながら還流下で18時

10

20

30

40

50

間加熱した。室温（約 20 ）に冷却した後、混合物を水流ポンプの真空下で濃縮し、残った残渣を濃塩酸 2 ml で処理し、そして塩化メチレンで抽出した。有機抽出溶液を硫酸マグネシウムで乾燥し、そして濾過した。溶媒を水流ポンプの真空下で濾液から注意して留去し、残渣をジエチルエーテルと共に温浸することにより結晶化させ、そして結晶生成物を吸引濾過により単離した。

【 0 0 3 7 】

融点 145 を有する 4, 5 - ジメチル - 2 - (2 - メチル - 5 - エチル - フェニルスルホニル - アミノ - カルボニル) - 2, 4 - ジヒドロ - 3 H - 1, 2, 4 - トリアゾル - 3 - オン 3.4 g (理論値の 68%) が得られた。

【 0 0 3 8 】

本明細書及び特許請求の範囲を説明のために示し、限定するものではなく、そして本発明の精神及び範囲から逸脱せずに種々の改良及び変法を行い得ることが認められよう。

【 0 0 3 9 】

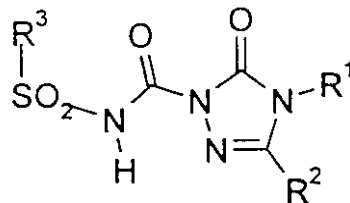
本発明の主なる特徴及び態様は以下のとおりである。

【 0 0 4 0 】

1. 一般式 (I)

【 0 0 4 1 】

【 化 7 】



(I)

【 0 0 4 2 】

式中、R¹ は水素、ヒドロキシルまたはアミノを表わすか、或いはアルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、シクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルキルアミノ、シクロアルキルアルキル、アリールまたはアリールアルキルよりなる群からの随時置換されていてもよい基を表わし、

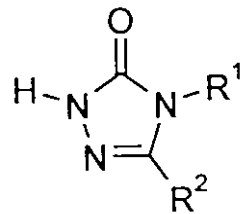
R² は水素、ヒドロキシル、メルカプト、アミノまたはハロゲンを表わすか、或いはアルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、アルキニルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、シクロアルキル、シクロアルケニル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルチオ、シクロアルケニルチオ、シクロアルキルアミノ、シクロアルケニルアミノ、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニルアルキル、アリール、アリールオキシ、アリールチオ、アリールアミノ、アリールアルキル、アリールアルキルオキシ、アリールアルキルチオまたはアリールアルキルアミノよりなる群からの随時置換されていてもよい基を表わし、そして

R³ はアルキル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アリール、アリールアルキル、複素環または複素環式アルキルよりなる群からの随時置換されていてもよい基を表わす、

のスルホニルアミノカルボニルtriaゾリノンを製造する際に、一般式 (II)

【 0 0 4 3 】

【 化 8 】



(II)

【 0 0 4 4 】

式中、 R^1 及び R^2 は上記の意味を有する、
 のトリアゾリノンを経時反応補助剤の存在下及び経時希釈剤の存在下にて 20 乃至 150
 間の温度で一般式 (III)



式中、 R^3 は上記の意味を有し、そして

X はハロゲンを表わす、

のスルホニルハロゲン化物及び一般式 (IV)



式中、M はアルカリ金属またはアルカリ土金属等価物を表わす、

の金属シアン酸塩と反応させることを特徴とする、一般式 (I) のスルホニルアミノカル
 ボニルトリアゾリノンの製造方法。

【 0 0 4 5 】

2. R^1 が水素、ヒドロキシルまたはアミノを表わすか、炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ
 経時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニルまたは
 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、各々の
 場合に炭素原子 2 ~ 6 個を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲンで置換されていてもよい
 アルケニルまたはアルキニルを表わすか、各々の場合にアルキルまたはアルケニル基中に
 炭素原子 5 個までを有し、かつ各々の場合に経時ハロゲンで置換されていてもよいアルコ
 キシ、アルケニルオキシ、アルキルアミノまたはジアルキルアミノを表わすか、各々の場
 合にシクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び経時アルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個
 を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ - アルキルで置換され
 てもよいシクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルキルアミノまたはシク
 ロアルキルアルキルを表わすか、或いはアルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ
 各々の場合に経時ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲ
 ノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ及び/または $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルコキシで置換
 されていてもよいフェニル、ナフチル、フェニルアルキルまたはナフチルアルキルを表わ
 し、 R^2 が水素、ヒドロキシル、メルカプトまたはハロゲンを表わすか、炭素原子 1 ~ 6
 個を有し、かつ経時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカ
 ルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表
 わすか、各々の場合に炭素原子 2 ~ 6 個を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲンで置換さ
 れられていてもよいアルケニルまたはアルキニルを表わすか、各々の場合に炭素原子 5 個まで
 を有し、かつ各々の場合に経時ハロゲン、シアノまたは $C_1 \sim C_4$ - アルキルで置換され
 てもよいアルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、アルキルチオ、アルケ
 ニルチオ、アルキニルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルアミ
 ノまたはジアルキルアミノを表わすか、各々の場合にシクロアルキル基中に炭素原子 3 ~
 6 個及び経時アルキル基中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ経時ハロゲン、シアノまたは
 $C_1 \sim C_4$ - アルキルで置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルケニル、シク
 ロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルチオ、シクロアルケニルチ
 オ、シクロアルキルアミノ、シクロアルケニルアミノ、シクロアルキルアルキルまたはシ
 クロアルケニルアルキルを表わすか、或いは各々の場合に経時ハロゲン、シアノ、ニトロ
 、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲノアルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ及び/

10

20

30

40

50

または $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルコキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、フェノキシ、ナフチルオキシ、フェニルチオ、ナフチルチオ、フェニルアミノ、ナフチルアミノ、フェニルメチル、フェニルエチル、フェニルメトキシ、ナフチルメトキシ、フェニルエトキシ、ナフチルエトキシ、フェニルメチルチオ、ナフチルメチルチオ、フェニルエチルチオ、ナフチルエチルチオ、フェニルメチルアミノ、ナフチルメチルアミノ、フェニルエチルアミノまたはナフチルエチルアミノを表わし、そして R^3 が炭素原子 1 ~ 6 個を有し、かつ随時ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニルまたは $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいアルキルを表わすか、シクロアルキル基中に炭素原子 3 ~ 6 個及び随時アルキル部分中に炭素原子 1 ~ 4 個を有し、かつ各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、カルボキシル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル及び/または $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニルで置換されていてもよいシクロアルキルまたはシクロアルキルアルキルを表わすか、或いは各々の場合に随時ハロゲン、シアノ、カルボキシル、ニトロ、アミノ、カルバモイル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ - $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ - $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルチオ、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルキルチオ、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルスルホニル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルキルスルホニル、ジ - ($C_1 \sim C_3$ - アルキル) - アミノスルホニル、N - ($C_1 \sim C_3$ - アルコキシ) - N - ($C_1 \sim C_3$ - アルキル) - アミノスルホニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ - ハロゲンアルコキシカルボニル、ジ - ($C_1 \sim C_3$ - アルキル) - アミノカルボニル、 $C_1 \sim C_2$ - アルコキシ - $C_1 \sim C_2$ - アルコキシカルボニル、 $C_3 \sim C_6$ - シクロアルキル、 $C_3 \sim C_6$ - シクロアルキル - メチル、 $C_3 \sim C_6$ - シクロアルキルカルボニル、フェニルまたはフェノキシで置換されていてもよいフェニル、ナフチル、ベンジル、フェニルエチル、ピリジル、フェニルメチル、ピリジルエチル、キノリル、キノリルメチル、チエニル、チエニルメチル、ピラゾリルまたはピラゾリルメチルを表わす、上記 1 に記載の式 (I) のスルホニルアミノカルボニルtriaゾリノンの製造方法。

【 0 0 4 6 】

3 . 2 0 乃至 1 2 0 間の温度を用いることを特徴とする、上記 1 に記載の方法。

【 0 0 4 7 】

4 . 金属シアン酸塩としてシアン酸ナトリウム、シアン酸カリウム、シアン酸マグネシウムまたはシアン酸カルシウムを用いることを特徴とする、上記 1 に記載の方法。

【 0 0 4 8 】

5 . 反応補助剤として有機窒素塩基を用いることを特徴とする、上記 1 に記載の方法。

【 0 0 4 9 】

6 . 希釈剤として不活性有機溶媒を用いることを特徴とする、上記 1 に記載の方法。

10

20

30

フロントページの続き

(72)発明者 クラウス - ヘルムート・ミュラー
ドイツ40593デユツセルドルフ・ゾルフシュトラッセ19

審査官 榎本 佳予子

(56)参考文献 特開平03 - 133966 (JP, A)
特開平03 - 153674 (JP, A)
特開平03 - 153675 (JP, A)
特開平05 - 194433 (JP, A)
特開平05 - 213907 (JP, A)
欧州特許出願公開第00537585 (EP, A1)
英国特許出願公開第02150139 (GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C07D249/12
A01N 47/38
CA(STN)
REGISTRY(STN)