



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 33 577 T2** 2009.05.28

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 343 462 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61Q 15/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 33 577.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP01/13253**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 271 201.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/049590**

(86) PCT-Anmeldetag: **14.11.2001**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **27.06.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.09.2003**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **09.04.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.05.2009**

(30) Unionspriorität:  
**0031264**      **21.12.2000**      **GB**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:  
**Unilever N.V., Rotterdam, NL**

(72) Erfinder:  
**SMITH, Ian Karl, Bebington Wirral, Merseyside  
CH63 3JW, GB; RIELEY, Hugh, Bebington Wirral,  
Merseyside CH63 3JW, GB**

(74) Vertreter:  
**Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **SCHWEISSHEMMENDE MITTEL**

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**

## Gebiet der Erfindung

**[0001]** Diese Erfindung betrifft das Gebiet von schweißhemmenden deodorierenden Produkten. Spezieller betrifft sie schweißhemmende deodorierende Produkte, umfassend ein schweißhemmendes Salz und ein in Wasser lösliches Polymer, das Brønsted-Säuregruppen umfasst und als ein Co-Gelbildungsmittel für das schweißhemmende Salz wirkt, wenn es damit in Gegenwart von Wasser vermischt wird.

## Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Kosmetische, schweißhemmende und deodorierende Produkte sind bekannt. Typische schweißhemmende Produkte umfassen örtlich annehmbare Zusammensetzungen, die ein Metallsalz, wie ein adstringierendes Aluminium- oder Aluminium/Zirkonium-Salz, in einer Kombination mit einem kosmetisch geeigneten Träger umfassen. Typische deodorierende Produkte umfassen örtlich bzw. topisch akzeptable Zusammensetzungen, die ein oder mehrere Mittel enthalten, welche die Bildung von unerwünschten schlechten Körpergerüchen maskieren oder hemmen; antimikrobielle Mittel werden für diesen Zweck breit verwendet. Solche kosmetischen, schweißhemmenden und deodorierenden Produkte können in einer Vielzahl von Produktformen erhältlich sein, zum Beispiel als Stifte, Cremes, weiche Feststoffe, Roll-on-Lotionen, Aerosole, Pumpsprays und Quetschsprays.

**[0003]** Obwohl solche Zusammensetzungen einen Grad von Schweißhemmung und Verminderung von schlechtem Geruch bereitstellen, können Probleme, die mit deren Verwendung verbunden sind, auftreten, und es gibt immer einen Wunsch für verbesserte Leistung. Ein Problem, dem einige Menschen begegnen, ist, dass die Auftragung von hohen Anteilen von schweißhemmenden adstringierenden Salzen zu Hautreizung führt. Andere finden ähnliche Probleme bei bestimmten antimikrobiellen Mitteln. Andere Probleme schließen die Formulierungsschwierigkeiten mit hohen Anteilen von Wirkbestandteilen, die manchmal erforderlich sind, ein. Es war seit langem erwünscht, ausgezeichneten Schutz vor schlechtem Körpergeruch ohne die Verwendung von hohen Konzentrationen von herkömmlichen schweißhemmenden oder deodorierenden Mitteln zu erreichen. Dies könnte zu schweißhemmenden oder deodorierenden Produkten führen, die kostengünstiger, leichter zu formulieren (aufgrund der verminderten Menge an angewendetem schweißhemmendem Wirkstoff) oder im Allgemeinen verbesserte sensorische Eigenschaften aufweisen. Andere Vorteile der Forderung nach geringeren Mengen von herkömmlichen, schweißhemmenden oder deodorierenden Mitteln schließen die verminderte Konzentration von solchen „Fremd-“Stoffen auf dem Körper und verminderten Einfluss auf die Umgebung, bezüglich chemischer Verwendung und Verarbeitung, ein.

**[0004]** Die vorstehenden Probleme wurden in einer Vielzahl von Wegen in der Vergangenheit gelöst, wobei Beispiele die Anwendung von bestimmten Polymeren als schweißhemmende Wirkstoffe einschließen. WO 93/24105 (Tranner) beschreibt die Verwendung von bestimmten in Wasser unlöslichen filmbildenden Polymeren mit herkömmlichen schweißhemmenden Salzen, die nicht wesentliche wahlweise Komponenten in den Zusammensetzungen der Erfindung sind. Die angegebenen Beispiele, die schweißhemmendes Salz einschließen, umfassen auch Copolymere von Octylacrylamid/Acrylaten oder PVP/Acrylaten. Es erfolgt kein Hinweis auf Wechselwirkungen zwischen den schweißhemmenden Salzen und den Polymeren. Hinweise auf filmbildende Polymere gibt es auch in JP 2290810 (Nakagawa et al.) und WO 95/27473 (Causton und Baines). Ein alternativer Ansatz wird in EP 701 812 (Abrutyn et al.) beschrieben, worin poröse Polymerkugeln beansprucht werden, die Schweißkomponenten absorbieren können.

**[0005]** Polymere wurden auch verwendet, um die Leistung von schweißhemmenden Salzen durch das Erhöhen der Restmenge an schweißhemmendem Salz auf der Haut zu verstärken. Somit beschreibt EP 222 580 (Klein und Sykes) die Verwendung von Dimethyldiallylammoniumchlorid (DMDAAC) Polymeren für diesen Zweck. Die Verwendung von Copolymeren vom DMDAAC-Acrylsäure-Typ zum Verdicken von Körperpflegeprodukten wird in EP 266 111 (Boothe et al.) und EP 478 327 (Melby und Boothe) beschrieben. Das letztere von diesen Patenten erörtert das Verdicken von wässrigen Metall-enthaltenden Zusammensetzungen durch die Copolymere.

**[0006]** Wässrige Zusammensetzungen, umfassend ein Acrylsäureenthaltendes Polymer und ein schweißhemmendes Salz, werden in WO 98/50005 und WO 98/48768 (Ron et al.) beschrieben. In diesen Patenten betrifft die vorgeschlagene Erfindung den umgekehrten, thermischen, viskosifizierenden Vorteil des Polymers.

**[0007]** US 5 194 262 und US 5 271 932 (Goldberg et al.) beschreiben schweißhemmende Zusammensetzungen.

gen, die Mikrokapseln enthalten, welche ein schweißhemmendes Salz, eingekapselt in einer in Wasser löslichen Schale, die einen Bioklebstoff aufweist, umfassen. Polyacrylsäure wird als eine mögliche Komponente von sowohl der in Wasser löslichen Schale als auch dem Bioklebstoff offenbart.

**[0008]** WO 02/43687 (Clariant Corp.) beschreibt deodorierende und schweißhemmende Zusammensetzungen, umfassend eine neue Klasse von Kammpolymeren, die auf Acryloyldimethyltaurin basieren. Diese Zusammensetzungen enthalten vorzugsweise adstringierende Mittel und solche bevorzugten Zusammensetzungen sind davon ausgeschlossen, dass sie in den Umfang der vorliegenden Erfindung fallen, wo dies sonst zuträfe.

#### Kurzdarstellung der Erfindung

**[0009]** Wir haben gefunden, dass die Leistung von herkömmlichen schweißhemmenden Salzen durch den Zusatz von Polymeren, die mit den schweißhemmenden Salzen bei Kontakt mit der Haut in Wechselwirkung treten können, verbessert werden kann.

**[0010]** Somit wird gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ein schweißhemmendes Produkt bereitgestellt, umfassend ein adstringierendes schweißhemmendes Aluminium- oder Aluminium/Zirkonium-Salz und ein in Wasser lösliches Polymer, dadurch gekennzeichnet, dass

- (i) das Polymer Brønsted-Säuregruppen umfasst und als ein Co-Gelbildungsmittel für das schweißhemmende Salz wirkt, wenn es damit in Gegenwart von Wasser vermischt wird; und
- (ii) das Polymer vor der Auftragung von dem schweißhemmenden Salz physikalisch getrennt ist; und
- (iii) das Produkt, das die in WO 02/43687 offenbarten Zusammensetzungen ausschließt.

**[0011]** Gemäß einem damit verbundenen Aspekt der Erfindung wird ein kosmetisches Verfahren zum Erreichen eines schweißhemmenden und/oder deodorierenden Vorteils bereitgestellt, wobei das Verfahren das Zusammenbringen eines schweißhemmenden Salzes und eines in Wasser löslichen Polymers, das Brønsted-Säuregruppen umfasst, die in Gegenwart von Wasser als Co-Gelbildungsmittel für die schweißhemmenden Salze, wie in dem ersten Aspekt der Erfindung definiert, wirken, auf der Oberfläche des menschlichen Körpers umfasst.

**[0012]** Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung einer schweißhemmenden Zusammensetzung bereitgestellt, umfassend das Vermischen von einem schweißhemmenden Salz und einem in Wasser löslichen Polymer in einem fluiden Trägermaterial, wobei das Polymer Brønsted-Säuregruppen umfasst und als ein Co-Gelbildungsmittel für das schweißhemmende Salz, wenn damit in Gegenwart von Wasser vermischt, wirkt und wobei das Polymer physikalisch getrennt von dem schweißhemmenden Salz in der Zusammensetzung, wie in dem ersten Aspekt der Erfindung definiert, vorliegt.

#### Beschreibung der Erfindung im Einzelnen

**[0013]** Die Wechselwirkung zwischen dem schweißhemmenden (AP) Salz und dem Polymer bei Auftragung auf den menschlichen Körper ist ein wesentlicher Faktor dieser Erfindung. Die Wechselwirkung zwischen den Komponenten ist in der Beschaffenheit chemisch und ergibt einen verdickten oder gelierten Zustand des Stoffes. Es ist erwünscht, dass die Wechselwirkung zwischen den Komponenten nicht wesentlich auftritt, bevor sie mit dem menschlichen Körper in Kontakt gebracht werden. Solche frühzeitige Wechselwirkung kann zahlreiche Probleme, einschließlich unerwünschten Verdickens des Produkts, schlechtes Dosieren, schlechte sensorische Eigenschaften und schlechte schweißhemmende und/oder deodorierende Leistung ergeben. Das Vermeiden von vorzeitiger Wechselwirkung beinhaltet das Halten des Polymers physikalisch von dem AP-Salz getrennt. Dies kann durch gemeinsame Auftragung der Komponenten von Bestandteilszusammensetzungen erreicht werden; wobei solche gemeinsame Auftragung gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt wird, wobei entweder das AP-Salz oder das Polymer zuerst aufgetragen werden.

**[0014]** Alternativ kann eine Zusammensetzung, umfassend ein nicht in Wechselwirkung tretendes Gemisch des AP-Salzes und des Polymers, angewendet werden. Solche Zusammensetzungen umfassen das Polymer physikalisch getrennt von dem AP-Salz. Nicht in Wechselwirkung tretende Gemische dieser Art sind jene, wo inniger Kontakt zwischen dem AP-Salz und dem Polymer nicht möglich ist. Gemische dieser Art schließen Co-Dispersionen des AP-Salzes und des Polymers in einem Nichtlösungsmittelträgermaterial ein. Beispiele der Gemische, die nicht dieses Kriterium erfüllen, schließen die echte Lösung, umfassend sowohl AP-Salz und das Polymer als auch Gemische, umfassend AP-Salz, eingekapselt durch das Polymer, ein.

**[0015]** In einem besonderen Aspekt der vorliegenden Erfindung sind Zusammensetzungen, umfassend ein nicht in Wechselwirkung tretendes Gemisch des AP-Salzes und des Polymers, wesentliche nicht wässrige Zusammensetzungen. Wesentliche nicht wässrige Zusammensetzungen umfassen weniger als 10 Gew.-% Wasser, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-% Wasser und besonders bevorzugt weniger als 1 Gew.-% Wasser, ausschließlich beliebigen Hydratationswassers, das mit dem AP-Salz verbunden ist. Zusätzlich zu der Eigenschaft im Wesentlichen nicht wässrig zu sein, umfassen viele Zusammensetzungen, umfassend sowohl das AP-Salz als auch das Polymer, weniger als 20% oder auch weniger als 10 Gew.-% von polaren organischen Lösungsmitteln, zum Beispiel C<sub>2</sub> bis C<sub>4</sub>-Alkohole (einwertig oder mehrwertig), wie Ethanol.

#### Polymere

**[0016]** Die erfindungsgemäßen Polymere sind in Wasser löslich und umfassen Brønsted-Säuregruppen. Außerdem wirken die Polymere als Co-Gelbildungsmittel für das AP-Salz, wenn sie damit in Gegenwart von Wasser, zum Beispiel Wasser von menschlichem Schweiß bei einer Temperatur von 37°C oder weniger, vermischt werden. Die Co-Gelbildung ergibt einen verdickten Zustand des Stoffes, d. h. das Dreikomponentensystem (Polymer, AP-Salz, Wasser) hat eine höhere Viskosität als jene von einer wässrigen Lösung von einem von dem Polymer oder AP-Salz allein. Ohne durch Theorie gebunden sein zu wollen, wird angenommen, dass die Co-Gelbildung chemische Wechselwirkung zwischen elektronegativen Gruppen an dem Polymer und mehrwertigen hydratisierten Metallkationen, die sich von dem schweißhemmenden Salz ableiten, beinhaltet.

**[0017]** Ein einfacher Test, der zum Bestimmen verwendet werden kann, ob ein Polymer in der Lage ist, als ein Co-Gelbildungsmittel zu wirken oder nicht, wird als Beispiel 1 angegeben. Der Test besteht im Wesentlichen aus dem Vermischen von wässrigen Lösungen von dem Polymer und dem AP-Salz und Suche nach einem Anstieg in der Viskosität.

**[0018]** Die Löslichkeit in Wasser der in der vorliegenden Erfindung verwendeten Polymere, falls bei 37°C gemessen, ist vorzugsweise 10 g/l oder größer, bevorzugter 50 g/l oder größer und am meisten bevorzugt 100 g/l oder größer. Es ist erforderlich, dass die Polymere echte Lösungen in Wasser anstatt Dispersionen bilden; wobei solche echten Lösungen typischerweise eine Absorption von weniger als 0,2, vorzugsweise weniger als 0,1 (für eine Weglänge von 1 cm bei 600 nm), gemessen unter Verwendung eines Pharmacia Biotech Ultrospec 200 Spektrophotometers oder ähnlichen Instruments aufweisen. Es ist auch erwünscht, dass das Polymer bei pH 7 in Wasser löslich ist; wobei das Erreichen des pH-Werts im Allgemeinen eine bestimmte Neutralisationsmenge der vorliegenden Brønsted-Säuregruppen erfordert.

**[0019]** Die Brønsted-Säuregruppen in dem Polymer können in ihrer protonierten Form vorliegen oder können in ihrer neutralisierten Form als Salzgruppen vorliegen. Sowohl teilweise neutralisierte als auch vollständig neutralisierte saure Polymere können als Co-Gelbildungsmittel in der vorliegenden Erfindung angewendet werden. Geeignete Brønsted-Säuregruppen schließen Carbonsäuregruppen, Sulfonsäuregruppen und Phosphonsäuregruppen ein. Carbonsäuregruppen sind besonders bevorzugt. Brønsted-Säuregruppen liegen vorzugsweise bei einer Konzentration von mehr als 0,1 mMol pro Gramm Polymer, bevorzugter bei einer Konzentration von mehr als 1,0 mMol pro Gramm Polymer und besonders bevorzugt bei einer Konzentration von mehr als 2,0 mMol pro Gramm Polymer vor. Diese bevorzugten Anteile betreffen die einbasigen Brønsted-Säuregruppen und sollten für mehrbasige Brønsted-Säuregruppen pro rata vermindert werden. Latente Brønsted-Säuregruppen, wie Anhydride oder andere Gruppen, die Brønsted-Säuregruppen bei Zusatz zu Wasser erzeugen, können auch vorliegen.

**[0020]** Bevorzugte Polymere sind organische Polymere, insbesondere organische Polymere, die nur begrenzte positive Ladung besitzen – zum Beispiel organische Polymere mit weniger als 50 Mol-%, vorzugsweise weniger als 25 Mol-%, von positiv geladenen Monomereinheiten. Besonders bevorzugte organische Polymere sind nichtionische und anionische Polymere. Typische Polymere besitzen Kohlenstoffgerüste, gegebenenfalls unterbrochen durch Ester- oder Amidbindungen.

**[0021]** Der Säurewert eines Polymers ist ein weit angewendetes Mittel zur Charakterisierung. Säurewerte drücken im Allgemeinen die Acidität eines Polymers bezüglich der Anzahl an Milligramm von Kaliumhydroxidbase aus, die erforderlich ist, um ein Gramm des Polymers vollständig zu neutralisieren. Somit kann die Maßeinheit als mg KOH/g abgekürzt werden.

**[0022]** Viele der erfindungsgemäßen Polymere haben Säurewerte größer als 160. Bevorzugte Polymere haben Säurewerte größer als 320 oder auch größer als 450. Besonders bevorzugte Polymere haben Säurewerte größer als 580. Diese Säurewerte basieren auf dem Polymer in seinem vollständig protonierten Zustand, d. h.

das tatsächliche Anwendungsausmaß der Neutralisation des Polymers wird bezüglich des „Säurewerts“ ignoriert. Säurewerte können experimentell gemessen werden oder können theoretisch geschätzt werden. Beim Anwenden des letzteren Verfahrens sollten die in einem Polymer vorliegenden Säureanhydridgruppen als zwei Säuregruppen gezählt werden, wobei solche Anhydride im Allgemeinen durch Di-Säuren mit Kaliumhydroxid hydrolysiert werden.

**[0023]** Die bevorzugten Carbonsäuregruppen können in das Polymer durch Einschluss von Monomeren, wie Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Itaconsäure, Crotonsäure, Maleinsäureanhydrid oder Itaconylanhydrid in das Polymer eingeführt werden. Wenn die einzige Quelle von Brønsted-Säuregruppen Anhydridmonomere sind, ist es erforderlich, dass die Anhydridgruppen mindestens teilweise vor der Verwendung des Polymers hydrolysiert sind. Polymere, die ein Gemisch von beliebigen der vorstehenden Säure- oder Anhydridmonomere umfassen, können auch vorteilhafterweise angewendet werden. Besonders bevorzugte Polymere sind jene, abgeleitet mindestens zum Teil von Maleinsäure- oder Maleinsäureanhydrid-Monomeren.

**[0024]** Es ist manchmal erwünscht, andere Monomere in das Polymer einzuschließen. Geeignete Monomere schließen Methylvinylether, Acrylsäure- und Methacrylsäure-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alkylester, Vinylacetat, Ethylen und Propylen ein. Der Einschluss von solchen Monomeren kann die Polymersynthese, das leichte Handhaben und/oder die Formulierung des Polymers unterstützen und kann die Leistung des Polymers als ein Co-Gelbildungsmittel verbessern.

**[0025]** Das Molekulargewicht des Polymers liegt vorzugsweise in dem Bereich von 500 bis 5 000 000, insbesondere 10 000 bis 3 000 000 und insbesondere 100 000 bis 2 500 000. Die Auswahl eines geeigneten Molekulargewichts für das Polymer kann zu Vorteilen, bezüglich der Leichtigkeit der Formulierung, Produktästhetik (insbesondere Produktanfühlung) und Produktleistung führen.

**[0026]** Das Polymer wird vorzugsweise in eine Zusammensetzung in einer Menge von 0,5% bis 20 Gew.-%, bevorzugter 1% bis 15 Gew.-% und besonders bevorzugt 2% bis 12 Gew.-% der Zusammensetzung, eingearbeitet, ausschließlich beliebigen vorliegenden flüchtigen Treibmittels.

**[0027]** In bestimmten Aspekten der vorliegenden Erfindung wird das Polymer in Teilchenform verwendet. Wenn in solcher Form verwendet, haben die Polymerteilchen im Allgemeinen Größen zwischen 0,1 und 200 µm, vorzugsweise bei einer mittleren Teilchengröße von 3 bis 50 µm. Wenn auch ein schweißhemmendes Mittel in Teilchenform verwendet wird, ist es weiterhin bevorzugt, dass das Polymer von ähnlicher Teilchengröße zu dem AP (siehe unten) vorliegt.

**[0028]** Die in dieser Beschreibung angeführten mittleren Teilchengrößen sind Volumendurchschnitte, wie typischerweise durch Lichtstreuungstechniken bestimmt.

#### Schweißhemmende Salze

**[0029]** Schweißhemmende Salze zur Verwendung hierin sind häufig ausgewählt aus adstringierenden Salzen, einschließlich insbesondere Aluminium und gemischten Aluminium/Zirkoniumsalzen, einschließlich sowohl anorganische Salze, Salze mit organischen Säuren als auch Komplexe. Bevorzugte adstringierende Salzen sind Aluminium und Aluminium/Zirkoniumhalogenide und Halogenhydratsalze, wie Chlorhydrate.

**[0030]** Aluminiumhalogenhydrate werden gewöhnlich durch die allgemeine Formel  $Al_2(OH)_xQ_y \cdot w H_2O$  definiert, worin Q Chlor, Brom oder Jod wiedergibt, x von 2 bis 5 variabel ist und  $x + y = 6$ , während w H<sub>2</sub>O eine variable Hydratation wiedergibt. Besonders effektive Aluminiumhalogenhydratsalze, bekannt als aktivierte Aluminiumchlorhydrate, werden in EP 006 739 (Unilever PLC und NV) beschrieben. Einige aktivierte Salze behalten ihre verstärkte Aktivität in Gegenwart von Wasser nicht bei, sind jedoch im Wesentlichen in wasserfreien Formulierungen verwendbar, d. h. Formulierungen, die keine sich unterscheidende wässrige Phase enthalten.

**[0031]** Zirkoniumsalze werden gewöhnlich durch die allgemeine Formel  $ZrO(OH)_{2-x}Q_x \cdot w H_2O$  definiert, worin Q Chlor, Brom oder Jod wiedergibt, x von etwa 1 bis 2 ist, w von etwa 1 bis 7 ist, und x und w beide keine ganzen Zahlenwerte aufweisen können. Bevorzugt sind Zirkonyloxyhalogenide, Zirkoniumhydroxyhalogenide und Kombinationen davon. Nicht begrenzende Beispiele für Zirkoniumsalze und Verfahren zur Herstellung derselben werden in dem Belgischen Patent 825 146, Schmitz, eingereicht am 4. August 1975, und US 4 223 010 (Rubino) beschrieben.

**[0032]** Die vorstehend genannten Aluminium- und Aluminium/Zirkoniumsalze können koordiniertes und/oder

gebundenes Wasser in verschiedenen Mengen aufweisen und/oder können als polymere Spezies, Gemische oder Komplexe vorliegen.

**[0033]** Geeignete Aluminium-Zirkoniumkomplexe umfassen häufig eine Verbindung mit einer Carboxylatgruppe, zum Beispiel eine Aminosäure. Beispiele für geeignete Aminosäuren schließen Tryptophan,  $\beta$ -Phenylalanin, Valin, Methionin,  $\beta$ -Alanin und besonders bevorzugt Glycin ein.

**[0034]** Es ist stark erwünscht, Komplexe von einer Kombination von Aluminiumhalogenhydraten und Zirkoniumchlorhydraten zusammen mit Aminosäuren, wie Glycin, anzuwenden, welche in US 3 792 068 (Procter and Gamble Co.) offenbart werden. Bestimmte von jenen Al/Zr-Komplexen werden in der Literatur üblicherweise ZAG genannt. ZAG-Wirkstoffe enthalten im Allgemeinen Aluminium, Zirkonium und Chlorid mit einem Al/Zr-Verhältnis in einem Bereich von 2 bis 10, insbesondere 2 bis 6, einem Al/Cl-Verhältnis von 2,1 zu 0,9 und einer variablen Menge Glycin. Wirkstoffe von diesem bevorzugten Typ sind von Westwood, von Summit und von Reheis erhältlich.

**[0035]** Andere Wirkstoffe, die angewendet werden können, schließen adstringierende Titansalze, zum Beispiel jene, beschrieben in GB 2 299 506, ein.

**[0036]** Schweißhemmende Salze werden vorzugsweise in eine Zusammensetzung in einer Menge von 0,5–60% insbesondere von 5 bis 30% oder 40% und insbesondere von 5 oder 10% bis 30 oder 35% des Gewichts der Zusammensetzung eingearbeitet.

**[0037]** Der Anteil von festem AP-Salz in einer Zusammensetzung schließt normalerweise das Gewicht von beliebigem Hydratationswasser und beliebigem Komplexierungsmittel, das auch in dem festen Wirkstoff vorliegen kann, ein. Jedoch wenn das Wirkstoffsalz in Lösung vorliegt, schließt sein Gewicht beliebiges vorliegendes Wasser aus.

**[0038]** Das Gewichtsverhältnis von dem AP-Salz zu dem Polymer ist vorzugsweise 25:1 oder weniger, 1:10 oder größer, insbesondere zwischen 25:1 und 1:10 und vor allem zwischen 10:1 und 1:5.

**[0039]** Häufigerweise kann das AP-Salz in einer Zusammensetzung vorliegen, die die Form einer Suspension annimmt, worin das AP-Salz in Teilchenform in einem mit Wasser nicht mischbaren flüssigen Träger suspendiert ist. In solchen Zusammensetzungen fällt die Teilchengröße der AP-Salze häufig in den Bereich von 0,1 bis 200  $\mu\text{m}$  mit einer mittleren Teilchengröße häufig von 3 bis 20  $\mu\text{m}$ . Sowohl größere als auch kleinere mittlere Teilchengrößen, wie von 20 bis 50  $\mu\text{m}$  oder 0,1 bis 3  $\mu\text{m}$ , wären auch denkbar.

#### Wahlweise zusätzliche Komponenten

**[0040]** Ein Trägermaterial für das schweißhemmende Salz und/oder das Polymer ist eine sehr erwünschte zusätzliche Komponente der erfindungsgemäßen Produkte. Die Zusammensetzungen umfassen vorzugsweise Trägermaterial mit einem Anteil von 30% bis 98% oder bevorzugter 60% bis 97% auf das Gewicht der Zusammensetzung, ausschließlich beliebiges flüchtiges vorliegendes Treibmittel.

**[0041]** Das Trägermaterial kann hydrophob oder hydrophil, fest oder flüssig sein. Bevorzugte Trägermaterialien sind hydrophob. Es ist sehr bevorzugt, dass das feste oder flüssige Trägermaterial bei der Temperatur, die typischerweise zur Herstellung der in Frage kommenden Produktform verwendet wird, fluid ist. Hydrophobe flüssige Trägermaterialien, die zur Verwendung besonders geeignet sind, sind flüssige Silicone, d. h. flüssige Polyorganosiloxane. Solche Materialien können cyclisch oder linear sein, wobei Beispiele Dow Corning Silicone Fluids 344, 345, 244, 245, 246, 556 und die 200-Reihen; Union Carbide Corporation Silicones 7207 und 7158; und General Electric Silicone SF1202 einschließen. Alternativ können hydrophobe Nicht-Silicon-Flüssigkeiten verwendet werden. Solche Materialien schließen Mineralöle, hydriertes Polyisobuten, Polydecen, Paraffine, Isoparaffine mit mindestens 10 Kohlenstoffatomen und aliphatische oder aromatische Esteröle (zum Beispiel Myristinsäureisopropylester, Myristinsäurelaurylester, Palmitinsäureisopropylester, Sebacinsäureisopropylester, Adipinsäurediisopropylester oder Benzoesäure-C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub>-alkylester) ein.

**[0042]** Hydrophile flüssige Trägermaterialien, die verwendet werden können, schließen Wasser und polare organische Lösungsmittel ein. Wenn Wasser als ein Trägermaterial für das Polymer und/oder das schweißhemmende Salz verwendet wird, ist es stark bevorzugt, dass das Polymer und das schweißhemmende Salz aus unabhängigen Zusammensetzungen aufgetragen werden. Dies sichert, dass vorzeitige Wechselwirkung zwischen den Komponenten nicht stattfindet (siehe oben). Polare organische Lösungsmittel, die angewendet

werden können, schließen einwertige C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkohole, zum Beispiel Ethanol und Isopropanol, und Polyole, zum Beispiel Propylenglycol, Dipropylenglycol, Glycerin, Polyethylenglycol und C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-1,2-Alkandiole, wie 1,2-Hexandiol, ein.

**[0043]** Eine zusätzliche Komponente, die manchmal die deodorierende Leistung verstärken kann, ist ein organisches antimikrobielles Mittel. Die meisten der Klassen von Mitteln, die üblicherweise auf dem Fachgebiet verwendet werden, können in die erfindungsgemäßen Produkte eingearbeitet werden. Die Anteile der Einarbeitung sind vorzugsweise von 0,01% bis 3%, bevorzugter von 0,03% bis 0,5%. Bevorzugte organische antimikrobielle Mittel sind jene, die wirksamer als einfache Alkohole sind, wie Ethanol. Die bevorzugten organischen antimikrobiellen Mittel sind auch Bakterizide, zum Beispiel quaternäre Ammoniumverbindungen, wie Cetyltrimethylammoniumsalze; Chlorhexidin und Salze davon; und Diglycerinmonocaprat, Diglycerinmonolaurat, Glycerinmonolaurat und ähnliche Materialien, wie in „Deodorant Ingredients“, S. A. Makin und M. R. Lowry, in *tiperspirants and Deodorants*“, Herausgeber K. Laden (1999, Marcel Dekker, New York) beschrieben. Bevorzugtere antimikrobielle Mittel sind Polyhexamethylenbiguanidsalze (auch bekannt als Polyaminopropylbiguanidsalze), wobei ein Beispiel Cosmocil CQ, erhältlich von Zeneca PLC, ist, das vorzugsweise mit bis zu 1%, bevorzugter mit 0,03% bis 0,3 Gew.-% verwendet wird; 2',4,4'-Trichlor-2-hydroxydiphenylether (Triclosan), das vorzugsweise mit bis zu 1 Gew.-% der Zusammensetzung und bevorzugter mit 0,05–0,3% verwendet wird; und 3,7,11-Trimethyldodeca-2,6,10-trienol (Fernesol), das vorzugsweise mit bis zu 1 Gew.-% der Zusammensetzung und bevorzugter bis zu 0,5% verwendet wird.

**[0044]** Strukturierungsmittel und Emulgatoren sind weitere zusätzliche Komponenten, die in bestimmten Produktformen stark erwünscht sind. Strukturierungsmittel, falls angewendet, liegen vorzugsweise mit 1% bis 30 Gew.-% der Zusammensetzung vor, obwohl Emulgatoren vorzugsweise mit 0,1% bis 10 Gew.-% einer Zusammensetzung vorliegen. In Roll-on-Zusammensetzungen helfen solche Materialien bei der Steuerung der Rate, mit der das Produkt durch den Rollball dosiert wird. In Stiftzusammensetzungen können solche Materialien Gele oder Feststoffe aus Lösungen oder Suspensionen bilden. Geeignete Strukturierungsmittel zur Verwendung in solchen Zusammensetzungen schließen Celluloseverdickungsmittel, wie Hydroxypropylcellulose und Hydroxyethylcellulose, faserbildende Strukturierungsmittel, wie 12-Hydroxystearinsäure, Ester von 12-Hydroxystearinsäure, Amide von 12-Hydroxystearinsäure, Stearinsäure, Behensäure und Di- und Triglyceride davon, N-Lauroyl-glutaminsäuredibutylamid, 2-Dodecyl-N,N'-dibutyl-succinamid und Dibenzylidensorbit ein. Teilweise oder vollständig veresterte Disaccharide, zum Beispiel Cellobioseoctanoate, wie Dextrinpalmitat, können auch als Strukturierungsmittel verwendet werden. Sterole (zum Beispiel  $\beta$ -Sitosterol) und Sterolester (zum Beispiel Oryzanol) sind auch zur Verwendung geeignet, wenn in Kombination verwendet. Emulsionspumpsprays, Roll-ons, Cremes und Gelzusammensetzungen können unter Verwendung eines Bereichs von ölen, Wachsen und Emulgatoren gebildet werden. Geeignete Emulgatoren schließen Steareth-2, Steareth-20, Steareth-21, Ceteareth-20, Stearinsäureglycerylester, Cetylalkohol, Cetearylalkohol, PEG-20 Stearat und Dimethiconcopolyol ein. Suspensionsaerosole, Roll-ons, Stifte und Cremes erfordern Strukturierungsmittel, um Sedimentation (in fluiden Zusammensetzungen) zu verlangsamen und um die gewünschte Produktkonsistenz für nicht fluide Zusammensetzungen zu ergeben. Geeignete Strukturierungsmittel schließen Natriumstearat, Stearylalkohol, Cetylalkohol, hydriertes Rizinusöl, Bienenwachs, synthetische Wachse, mikrokristallines Wachs, Paraffinwachse, Candelillawachs, Dibutyl-lauroylglutamid, Alkylsiliconwachse, Quaternium-18-bentonit, Quaternium-18-hectorit, Siliziumdioxid und Propylencarbonat ein. Einige der vorstehenden Materialien wirken in bestimmten Zusammensetzungen auch als suspendierende Mittel.

**[0045]** Weitere Emulgatoren, die in bestimmten erfindungsgemäßen Zusammensetzungen erwünscht sind, sind Parfumsolubilisatoren und Auswaschmittel. Beispiele für die vorangehenden schließen PEG-hydriertes Rizinusöl, erhältlich von BASF in den Cremaphor RH- und CO-Reihen, die vorzugsweise mit bis zu 1,5 Gew.-%, bevorzugter 0,3 bis 0,7 Gew.-%, vorliegen, ein. Beispiele der Letzteren schließen Poly(oxyethylen)ether ein.

**[0046]** Bestimmte sensorische Modifizierungsmittel sind weitere erwünschte Komponenten in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen. Solche, Materialien werden vorzugsweise mit einem Anteil von bis zu 20 Gew.-% der Zusammensetzung angewendet. Erweichungsmittel, Feuchthaltemittel, flüchtige Öle, nicht-flüchtige Öle und teilchenförmige Feststoffe, die Gleitfähigkeit verleihen, sind alle geeignete Klassen von sensorischen Modifizierungsmitteln. Beispiele für solche Materialien schließen Cyclomethicon, Dimethicon, Dimethiconol, Myristinsäureisopropylester, Palmitinsäureisopropylester, Talkum, fein verteiltes Siliziumdioxid (zum Beispiel Aerosil 200), teilchenförmiges Polyethylen (zum Beispiel Acumist B18), Polysaccharide, Maisstärke, Benzoesäure-C12-C15-alkoholester, PPG3 Myristylether, Octyldodecanol, C7-C14-Isoparaffine, Adipinsäure-di-isopropylester, Laurinsäureisosorbidester, PPG14-Butylether, Glycerin, hydriertes Polyisobuten, Polydecen, Titandioxid, Phenyltrimethicon, Adipinsäuredioctylester und Hexamethyldisiloxan ein.

**[0047]** Der Duftstoff ist auch eine erwünschte zusätzliche Komponente in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen. Geeignete Materialien schließen herkömmliche Parfums, wie Parfumöle, ein und schließen auch so genannte Deo-Parfums, wie in EP 545 556 und anderen Veröffentlichungen beschrieben, ein. Die Anteile der Einarbeitung sind vorzugsweise bis zu 4 Gew.-%, insbesondere von 0,1% bis 2 Gew.-% und vor allem von 0,7% bis 1,7 Gew.-%.

**[0048]** Es sollte angemerkt werden, dass bestimmte Komponenten der Zusammensetzungen mehr als eine Funktion ausüben. Solche Komponenten sind besonders bevorzugte zusätzliche Bestandteile, deren Verwendung häufig sowohl Geld als auch Formulierungskapazität einspart. Beispiele für solche Komponenten schließen die vielen Komponenten ein, die sowohl als Strukturierungsmittel als auch sensorische Modifizierungsmittel wirken können, zum Beispiel Siliziumdioxid.

**[0049]** Weitere zusätzliche Komponenten, die auch eingeschlossen sein können, sind Färbemittel und Konservierungsmittel mit einem herkömmlichen Anteil, zum Beispiel C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-Alkylparabene.

#### Produktformen

**[0050]** Die Produkte der Erfindung können Zusammensetzungen, die jede Form annehmen, umfassen. Wenn das Produkt mehr als eine Zusammensetzung umfasst, ist es bevorzugt, dass die Zusammensetzungen die gleiche Form annehmen. Beispielhafte Zusammensetzungen schließen auf Wachs basierende Stifte, auf Seifen basierende Stifte, verpresste Pulverstifte, Roll-on-Suspensionen oder Lösungen, Emulsionen, Gele, Cremes, Quetschsprays, Pumpsprays und Aerosole ein. Jede Produktform enthält ihre eigene Auswahl an zusätzlichen Komponenten, einige sind essentiell und einige wahlweise. Die Arten von Komponenten, die für jede vorstehende Produktform typisch sind, können in die entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eingearbeitet werden.

**[0051]** Die erfindungsgemäßen Roll-on-Zusammensetzungen haben vorzugsweise einen niedrigen Anteil an vorliegendem nichtflüchtigem Erweichungsmittel, zum Beispiel Myristinsäureisopropylester oder Propylenglycol mit 0,2 bis 2 Gew.-%. Schweißhemmende Stifte haben Cyclomethicon als ein bevorzugtes Trägerfluid. Vorzugsweise liegen auch ein oder mehrere Ether oder Ester vor, die als sensorische Modifizierungsmittel vorher erwähnt wurden, wobei diese Materialien zum Maskieren von Abscheidungen dienen können. Auswaschmittel sind auch in solchen Zusammensetzungen erwünscht.

#### Aerosol zusammensetzungen

**[0052]** Die erfindungsgemäßen Aerosolzusammensetzungen sind eine besonders bevorzugte Produktform. Vorzugsweise ist das Treibmittel die Hauptkomponente in solchen Zusammensetzungen, die 30 bis 99 Gewichtsteile, bevorzugter 50 bis 95 Gewichtsteile, umfasst.

**[0053]** Das Treibmittel ist normalerweise ausgewählt aus verflüssigten Kohlenwasserstoffen oder halogenierten Wasserstoffgasen (insbesondere fluorierten Kohlenwasserstoffen, wie 1,1-Difluorethan und/oder 1-Trifluor-2-fluorethan), die einen Siedepunkt von unter 10°C aufweisen und insbesondere jene mit einem Siedepunkt unter 0°C. Es ist besonders bevorzugt, verflüssigte Kohlenwasserstoffgase anzuwenden und vor allem C<sub>3</sub> bis C<sub>6</sub>-Kohlenwasserstoffe, einschließlich Propan, Isopropan, Butan, Isobutan, Pentan und Isopentan und Gemische von zwei oder mehreren davon. Bevorzugte Treibmittel sind Isobutan, Isobutan/Isopropan, Isobutan/Propan und Gemische von Isopropan, Isobutan und Butan.

**[0054]** Andere Treibmittel, die denkbar sind, schließen Alkylether, wie Dimethylether oder verpresste nichtreaktive Gase, wie Luft, Stickstoff oder Kohlendioxid, ein.

**[0055]** Die Grundzusammensetzung, die mit dem Treibmittel vermischt wird, kann beliebige der nachstehenden Komponenten als bevorzugte zusätzliche Bestandteile umfassen: ein Trägermaterial (Fluid), einen Duftstoff, ein Erweichungsmittel (zum Beispiel Myristinsäureisopropylester oder Propylenglycol) oder ein Antiverstopfungsmittel (um das Auftreten von festen Verstopfungen in der Sprühdüse zu verhindern oder zu minimieren). Weitere Komponenten können zum Maskieren von pulvrigen Abscheidungen zugesetzt werden, zum Beispiel nichtflüchtige öle, langkettige Alkohole (zum Beispiel Octyldodecanol), Ether (zum Beispiel PPG-14-Butylether) oder Dimethiconfluids.

**[0056]** Eine Aerosolzusammensetzung wird gewöhnlich in einen Aerosolbehälter gefüllt, der den Drücken, die durch die Formulierung erzeugt werden, widerstehen kann, unter Anwenden von herkömmlicher Füllapparatur



und Bedingungen. Der Behälter kann geeigneterweise ein kommerziell erhältlicher Metallkanister, ausgestattet mit einem Tauchrohr, Ventil und Sprühdüse, durch die die Formulierung dosiert wird, sein.

### Herstellungsverfahren

**[0057]** Die Einzelheiten der relevanten Verfahren zur Herstellung hängen von der beabsichtigten Produktform ab. Für ein Produkt, das eine Zusammensetzung darstellt, die ein nicht in Wechselwirkung tretendes Gemisch von AP-Salz und dem Polymer umfasst, umfasst das grundsätzliche Verfahren die Zugabe des AP-Salzes und des Polymers zu einem fluiden Trägermaterial, wobei das AP-Salz und das Polymer physikalisch getrennt gehalten werden. In diesem Zusammenhang ist ein fluides Trägermaterial jenes, das bei der während der Herstellung des Produkts verwendeten Temperatur in der Lage ist, zu fließen. Es ist wesentlich, dass das Vermischen in einer derartigen Weise ausgeführt wird, um chemische Wechselwirkung zwischen dem AP-Salz und dem Polymer zu verhindern. In einem besonders bevorzugten Verfahren wird ein im Wesentlichen wasserfreies Trägerfluid angewendet. Es ist weiterhin bevorzugt, dass das AP-Salz und Polymer, die zu dem wasserfreien Trägerfluid gegeben werden, in Teilchenform vorliegen.

### Beispiele

#### Beispiel 1: Co-Gelbildungsmitteltest für Polymer

**[0058]** Eine wässrige Lösung des Polymers wird unter Bedingungen hergestellt, die zum vollständigen Hydrolysieren von beliebigen Säureanhydridgruppen, die mit einer Konzentration von 1,9% Gewicht/Gewicht vorliegen, ausreichend sind. Die Lösung wird mit einer wässrigen Lösung des schweißhemmenden Salzes (50% Gewicht/Gewicht) in ausreichenden Mengen vermischt, um ein Molverhältnis von Brønsted-Säuregruppe zu schweißhemmenden Metallion von 1:1 zu ergeben. Wenn die Viskosität der erhaltenen Lösung größer als jene der beiden Ausgangslösungen ist, dann ist das Polymer ein Co-Gelbildungsmittel für das schweißhemmende Mittel.

**[0059]** In einem besonderen Beispiel wurden 0,42 g einer 50% Gewicht/Gewicht-Lösung von Aluminiumchlorhydrat mit 9,97 g einer 1,9 %igen Lösung von Gantrez S-95 (siehe Anmerkung zu Tabelle 1) vermischt, um eine Molarität von 0,2 M für sowohl die Aluminiumionen als auch die vorliegenden Brønsted-Säuregruppen zu ergeben. Ein geliertes Zustand der Stoffe ergab sich beim Vermischen der zwei frei fließenden Lösungen.

#### Beispiele 2 bis 6: Schweißhemmender Test

**[0060]** Das nachstehende Protokoll wurde verwendet, um die Schweißgewichtsverminderung (d. h. den schweißhemmenden Vorteil), der sich aus der Anwendung der in Tabelle 1 angegebenen Zusammensetzungen ergibt, zu messen.

**[0061]** Die Leistung von jedem schweißhemmenden Testprodukt wurde mit jener von einem nicht-schweißhemmenden Kontrollprodukt an einer Gruppe, die typischerweise aus 30 oder mehr Frauen bestand, verglichen. Vor dem Testen wurden die Probanden zu einem vollständigen „Auswaschzeitraum“ von ungefähr drei Wochen (Minimum 17 Tage) aufgefordert. Während des Auswaschzeitraums wurde den Probanden untersagt, irgendein deodorierendes oder schweißhemmendes Produkt anzuwenden, das von einem nicht-schweißhemmenden deodorierenden Produkt, welches ihnen durch die Testausführer gegeben wurde, verschieden ist.

**[0062]** Nach dem Auswaschzeitraum trugen die Testausführer das schweißhemmende Testprodukt (0,30 g) auf eine Achsel und das nicht-schweißhemmende Kontrollprodukt (0,30 g) auf die andere Achsel von jedem Probanden auf. Dies wurde einmal täglich für drei Tage ausgeführt. Nach der dritten Auftragung wurden die Probanden aufgefordert, sich nicht unter ihren Armen für die nachstehenden 24 Stunden zu waschen.

**[0063]** 24 Stunden nach der dritten und letzten Produktauftragung wurden die Probanden in einem heißen Raum bei 40°C ( $\pm 2^\circ\text{C}$ ) und 40% ( $\pm 5\%$ ) relativer Luftfeuchtigkeit für 40 Minuten zum Schwitzen veranlasst. Nach diesem Zeitraum verließen die Probanden den Heißraum und ihre Achseln wurden vorsichtig trocken getupft. Vorgewogene Baumwolllagen wurden dann auf jede Achsel von jedem Probanden aufgetragen und die Probanden betraten den Heißraum für weitere 20 Minuten erneut. Nach diesem Zeitraum wurden die Lagen entfernt und erneut gewogen, was das Gewicht des erzeugten Schweißes zu berechnen erlaubte.

**[0064]** Die Schweißgewichtsverminderung (SWR) für jeden Probanden wurde als ein Prozentsatz (% SWR) berechnet und der % SWR und die 95% Vertrauensgrenzen wurden gemäß dem Verfahren, beschrieben von

Murphy und Levine in „Analysis of Antiperspirant Efficacy Results“, J. Soc. Cosmetic Chemists, 1991 (Mai), 42, 167–197, berechnet.

**[0065]** Tabelle 1 gibt den mittleren Prozentsatz SWR und 95% Vertrauensgrenzen, die sich aus der Behandlung mit den angezeigten Zusammensetzungen ergeben, an.

Tabelle 1

**[0066]** Die in den Tabellen angegebenen Zusammensetzungseinheiten sind Gewichtsprozentsätze und die Buchstaben bezeichnen Vergleichsbeispiele.

Beispiel:	2	A	3	4	5	6	B	C
ACH <sup>1</sup>	11	11	0	0	0	0	0	0
AACH <sup>2</sup>	0	0	11	11	11	11	11	0
Gantrez AN-119 <sup>3</sup>	11	0	11	5,5	0	0	0	22
Gantrez S-95 <sup>4</sup>	0	0	0	0	11	0	0	0
PAA <sup>5</sup>	0	0	0	0	0	5,5	0	0
Benton 38V <sup>6</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3
Ethanol	1	1	1	1	1	0	1	1
Propylencarbonat	1	1	1	1	1	1	1	1
DC 245 <sup>7</sup>	73	84	73	78,5	73	79,5	84	73
% SWR:	48	34	51	51	50	49	35	0
95% Grenzen	38–56	20–45	40–60	43–58	40–58	42–55	22–46	–13–11

1. Aluminiumchlorhydrat, Microdry Super Ultra Fine, von Reheis.

2. Aktiviertes Aluminiumchlorhydrat, Typ A296, von Guilini.

3. Teilweise hydrolysiertes Copolymer von Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether (einbasige Brønsted-Säuregruppen Konzentration: 3,4 mMol/g; Säurewert: 695; MW: ca. 216 000), von International Speciality Products Inc. (ISP).

4. Copolymer von Maleinsäure und Methylvinylether (Säurewert: 592; MW: ca. 216 000), von ISP.

5. Poly(acrylsäure), Molekulargewicht etwa 450 000, von Polysciences, Inc.

6. Quaternium-18-hectorit, von Rheox.

7. D5 Cyclomethiconfluid, von Dow Corning.

**[0067]** Die vorstehenden schweißhemmenden Roll-on-Zusammensetzungen wurden in der nachstehenden Weise hergestellt. Zu einem Gemisch von Propylencarbonat, DC 245, und Ethanol, falls vorliegend, wurde langsam Gentone 38V unter Rühren bis zur Homogenität gegeben. Das schweißhemmende Salz und das Polymer wurden dann langsam zugegeben und das Rühren wurde fortgesetzt, bis sich eine glatte homogene Suspension gebildet hatte.

**[0068]** Die Ergebnisse in Tabelle 1 erläutern die verstärkte schweißhemmende Leistung von einer ACH Roll-on-Zusammensetzung, umfassend teilweise hydrolysiertes Gantrez AN 119 (Beispiel 2 gegen Beispiel A) und die verstärkte schweißhemmende Leistung von AACH Roll-on-Zusammensetzung, umfassend teilweise hydrolysiertes Gantrez AN 119 (Beispiele 3 und 4), Gantrez S-95 (Beispiel 5) und Poly(acrylsäure)(Beispiel 5) im Vergleich mit Zusammensetzungen, die kein co-gelierendes Polymer (Beispiel B) oder kein schweißhemmendes Salz (Beispiel C) enthalten.

#### Beispiel 7: Weiterer schweißhemmender Test

**[0069]** Eine Modifizierung des vorstehenden Protokolls wurde verwendet, um die Schweißgewichtsverminderung zu messen, die sich aus der Anwendung der in Tabelle 2 angegebenen Zusammensetzungen ergibt. Das modifizierte Protokoll unterschied sich in der Anwendung von männlichen Probanden anstelle von weiblichen; Selbstauftragung der Test/Kontrollprodukte; und Betreten des Heißraums für 8 bis 10 Stunden nach der dritten und letzten Produktauftragung. Die Zusammensetzungen wurden in einer ähnlichen Weise zu jener von Tabelle 1 hergestellt.

Tabelle 2

Beispiel:	7	D	E
AACH <sup>1</sup>	11	11	22
Gantrez AN-139 <sup>2</sup>	5,5	0	0
Gentone 38V	3	3	3
Ethanol	1	1	1
Propylencarbonat	1	1	1
DC 245	78,5	84	73
% SWR:	56	35	55
95% Grenzen,	44–66	22–44	44–64

1. Wie vorstehend beschrieben (Tabelle 1).

2. Teilweise hydrolysiertes Copolymer von Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether (Säurewert: 696; MW: ca. 1 080 000), von ISP.

**[0070]** Diese Ergebnisse erläutern die verstärkte schweißhemmende Leistung von einer Roll-on-Zusammensetzung, umfassend Gantrez AN-139 (teilweise hydrolysiert), wenn mit Vergleichsbeispiel D verglichen. Der Vergleich mit Vergleichsbeispiel E erläutert, dass die gleiche schweißhemmende Leistung unter Verwendung von weniger schweißhemmendem Salz erreicht werden kann, wenn die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen verwendet werden.

#### Weitere Roll-on-Zusammensetzungen

**[0071]** Die Zusammensetzungen von Tabelle 3 wurden in einer ähnlichen Weise zu jener von Tabellen 1 und 2 hergestellt. Alle ergaben einen befriedigenden schweißhemmenden Vorteil.

Tabelle 3

**[0072]** Komponenten wie vorstehend beschrieben.

Beispiel:	8	9	10	11	12	13
AACH	5,5	3,2	2,2	16,5	18,8	19,8
Gantrez AN-119	16,5	18,8	19,8	5,5	3,2	2,2
Gentone 38V	3	3	3	3	3	3
Ethanol	1	1	1	1	1	1
Propylencarbonat	1	1	1	1	1	1
DC 245	73	73	73	73	83	73

#### Weitere Roll-on-Zusammensetzungen

**[0073]** Die Zusammensetzungen von Tabelle 4 wurden in einer ähnlichen Weise zu jener von Tabellen 1, 2 und 3 hergestellt. Alle ergaben einen befriedigenden schweißhemmenden Vorteil.

Tabelle 4

Beispiel:	14	15	16	17	18
AACH <sup>1</sup>	0	11	0	0	11
AZAG <sup>2</sup>	11	0	11	11	0
Gantrez AN-119 <sup>3</sup>	11	0	0	0	0
Gantrez AN-139 <sup>4</sup>	0	0	5,5	0	0
Gantrez AN-169 <sup>5</sup>	0	5,5	0	5,5	0
Poly(itaconsäure) <sup>6</sup>	0	0	0	0	5,5
Gentone 38V	3	3	3	3	3
Ethanol	1	1	1	1	0
Propylencarbonat	1	1	1	1	1
DC 245	73	78,5	78,5	78,5	79,5

1. Wie vorstehend beschrieben.
2. Aluminiumzirkoniumtetrachlorhydrex gly., Q5-7167, von Summit.
3. Wie vorstehend beschrieben.
4. Wie vorstehend beschrieben.
5. Teilweise hydrolysiertes Copolymer von Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether (Säurewert; 695; MW: ca. 1 980 000), von ISP.
6. Von Polysciences, Inc.

#### Weiche, feste Zusammensetzungen

**[0074]** Die weichen, festen, schweißhemmenden Zusammensetzungen von Tabelle 5 wurden in der nachstehenden Weise hergestellt.

**[0075]** Ein Finsolv-TN wurde auf etwa 115°C erhitzt und das GP-1 wurde unter Rühren zugegeben, bis sich das GP-1 gelöst hatte. Das Gemisch wurde dann auf etwa 90°C gekühlt und das Dextrinpalmitat wurde zugegeben, erneut unter Rühren, bis es gelöst wurde. Das Gemisch wurde dann auf etwa 75–80°C gekühlt und das AACH und das AN-119 wurden zugegeben. Das Rühren wurde erneut begonnen, bis ein homogenes Gemisch erhalten wurde. Das Gemisch wurde dann auf etwa 70°C gekühlt und zu einem geeigneten Dosierer überführt.

**[0076]** Nach Kühlen auf Umgebungstemperatur wurden beide Produkte, wie vorstehend beschrieben, bewertet und es wurde gefunden, dass sie einen befriedigenden schweißhemmenden Vorteil ergeben.

Tabelle 5

Beispiel:	19	20
AACH <sup>1</sup>	12,75	25,5
Gantrez AN-119 <sup>2</sup>	12,75	12,75
GP-1 <sup>3</sup>	1	1
Dextrinpalmitat	5	5
Finsolv-TN <sup>4</sup>	68,5	55,75

1. Aktiviertes Aluminiumchlorhydrat, A-418, von Summit.
2. Wie vorstehend beschrieben.
3. N-Lauroyl-L-glutaminsäure-di-n-butylamid, von Ajinomoto.
4. Benzoessäure-C12-15-alkylester, von Finetex.

#### Aerosolzusammensetzungen

**[0077]** Die schweißhemmenden Aerosolzusammensetzungen von Tabelle 6 wurden hergestellt und in der

nachstehenden Weise verpackt. Das DC 245 und das Gentone 38V wurden zusammengerührt, bis ein homogenes Gemisch erhalten wurde. Das Duftstoffmaterial wurde dann unter Rühren zugegeben. Das Rühren wurde dann gestoppt, während das AACH und AN-119 zugegeben wurden. Das Rühren wurde erneut begonnen und fortgesetzt, bis ein homogenes Gemisch erhalten wurde. Das erhaltene Gemisch wurde in eine herkömmliche Aluminium-Deodorantdose mit einem Ventilzugang überführt und das CAP 40 verflüssigte flüchtige Treibmittel wurde in die Dose aus einer Treibmittel „Übertragungsdose“ über das Ventil unter Anwendung einer Polyethylenübertragungsvorrichtung eingeführt. Schließlich wurde die Dose mit einem geeigneten Betätiger ausgestattet, um wirksame Anwendung des Produkts zu ermöglichen.

Tabelle 6

Beispiel:	21	22	23
AACH <sup>1</sup>	8	9	4
Gantrez AN-119 <sup>2</sup>	2	1	1
Duftstoff	0,65	0,65	0,3
DC 245	14,25	14,25	7,1
CAP 40 <sup>3</sup>	75,1	75,1	87,6

1. Aktiviertes Aluminiumchlorhydrat, Typ A296, von Guilini.
2. Wie vorstehend beschrieben.
3. Treibmittel, geeignetes Gemisch aus Butan, Isobutan und Propan, von Calor.

**[0078]** Alle Produkte wurden wie vorstehend beschrieben bewertet und es wurde gefunden, dass sie einen befriedigenden, schweißhemmenden Vorteil ergeben.

#### Stiftzusammensetzungen

**[0079]** Die Stiftzusammensetzungen von Tabelle 7 wurden in der nachstehenden Weise hergestellt. Der Stearylalkohol, PEG Distearat, Castorwachs MP80 und DC 245 wurden auf etwa 90°C unter Rühren bis ein homogenes Gemisch erhalten wurde, erhitzt. Das Talkum wurde dann zugegeben und eingemischt, gefolgt von dem AZAG und dem AN-110. Das Rühren wurde erneut begonnen und für weitere 5 Minuten fortgesetzt, um ein homogenes Gemisch zu ergeben. Schließlich wurde das Duftstoffmaterial zugegeben und eingemischt und die Zusammensetzung wurde zu einem geeigneten Dosierer überführt, um zu kühlen und zu verfestigen.

Tabelle 7

Beispiel:	24	25	26
AZAG <sup>1</sup>	24	12	24
AN-119 <sup>2</sup>	12	12	6
Duftstoff	1	1	1
Castorwax MP80 <sup>3</sup>	4	4	4
Stearylalkohol <sup>4</sup>	14	14	14
PEG Distearat <sup>5</sup>	1	1	1
Talkum <sup>6</sup>	3,2	3,2	3,2
DC 245	auf 100	auf 100	auf 100

1. Aluminiumzirkoniumtetrachlorhydrex gly., Q5-7167, von Summit.
2. Wie vorstehend beschrieben.
3. Hydriertes Rizinusöl, von Aston Chemicals.
4. Lanette 18, von Henkel.
5. Estol EO4 DS 3724, von Unichema.
6. Superfino Talkum, von Cyprus Minerals.

### Patentansprüche

1. Schweißhemmendes Produkt, umfassend ein adstringierendes schweißhemmendes Aluminium- oder Aluminium/Zirkonium-Salz und ein in Wasser lösliches Polymer, **dadurch gekennzeichnet**, dass:
  - (i) das Polymer Brønsted-Säuregruppen umfasst und als ein Co-Gelbildungsmittel für das schweißhemmende Salz wirkt, wenn es damit in Gegenwart von Wasser vermischt wird; und
  - (ii) das Polymer vor der Auftragung von dem schweißhemmenden Salz physikalisch getrennt ist; und
  - (iii) das Produkt Zusammensetzungen ausschließt, umfassend (a) ein adstringierendes schweißhemmendes Aluminium- oder Aluminium/Zirkonium-Salz, ausgewählt aus Aluminiumoxid, Aluminiumoxidhydrat (Böhmit) und Hydroxiden von Aluminium und Zirkonium und (b) mindestens ein Copolymer, erhältlich durch die radikalische Copolymerisation von A) Acryloyldimethyltaurin und/oder Acryloyldimethyltaurat, B) falls erwünscht, einem oder mehreren weiteren olefinisch ungesättigten, nichtionischen, gegebenenfalls vernetzenden Comonomeren, die mindestens ein Sauerstoff-, Stickstoff-, Schwefel- oder Phosphoratom aufweisen und ein Molekulargewicht von weniger als 500 g/Mol besitzen, C) falls erwünscht, einem oder mehreren olefinisch ungesättigten, kationischen Monomeren, die mindestens ein Sauerstoff-, Stickstoff-, Schwefel- oder Phosphoratom aufweisen und ein Molekulargewicht von weniger als 500 g/Mol besitzen, D) falls erwünscht, einer oder mehreren Silizium enthaltenden Komponenten, die zur radikalischen Polymerisation in der Lage ist/sind und mit einer Funktionalität von mindestens eins, E) falls erwünscht, einer oder mehreren Fluorenthaltenden Komponenten, die zur radikalischen Polymerisation in der Lage ist/sind und mit einer Funktionalität von mindestens eins, F) falls erwünscht, einem oder mehreren olefinisch mono- oder polyungesättigten, gegebenenfalls vernetzenden Makromonomeren, die jeweils mindestens ein Sauerstoff-, Stickstoff-, Schwefel- oder Phosphoratom besitzen und ein zahlenmittleres Molekulargewicht von mehr als oder gleich 200 g/Mol aufweisen, wobei die Makromonomere keine Silizium-enthaltende Komponente D) oder Fluorenthaltende Komponente E) darstellen, G) die Copolymerisation, falls erwünscht, in Gegenwart von mindestens einem polymeren Additiv mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht von 200 g/Mol bis  $10^9$  g/Mol stattfindet, H) mit der Maßgabe, dass Komponente A) mit mindestens einer Komponente, ausgewählt aus einer der Gruppen D) bis G), copolymerisiert wird.
2. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer ein organisches Polymer mit weniger als 50 Mol-% an positiv geladenen Monomereinheiten darstellt.
3. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer ein organisches Polymer darstellt, das ein Kohlenstoffgerüst, gegebenenfalls unterbrochen durch Ester- oder Amidgruppen, darstellt.
4. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer nichtionisch oder anionisch ist.
5. Schweißhemmendes Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer einen Säurewert von mehr als 160 aufweist.
6. Schweißhemmendes Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer Carbonsäuregruppen umfasst.
7. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer mindestens zum Teil von Maleinsäure- oder Maleinsäureanhydrid-Monomereinheiten abgeleitet ist.
8. Schweißhemmendes Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Zusammensetzung umfasst, die ein Trägermaterial umfasst.
9. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial eine hydrophobe Flüssigkeit darstellt.
10. Schweißhemmendes Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Aerosolzusammensetzung umfasst, die ein flüchtiges Treibmittel umfasst.
11. Schweißhemmendes Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Stiftozusammensetzung umfasst, die ein Strukturierungsmittel umfasst.
12. Schweißhemmendes Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Cremezusammensetzung umfasst, die ein Strukturierungsmittel und/oder einen Emulgator umfasst.

13. Schweißhemmendes Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es ein organisches, antimikrobielles Mittel umfasst.
14. Schweißhemmendes Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das schweißhemmende Salz und das Polymer in unabhängigen Zusammensetzungen vorliegen.
15. Schweißhemmendes Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Zusammensetzung darstellt, die ein nicht in Wechselwirkung tretendes Gemisch von dem schweißhemmenden Salz und dem Polymer umfasst.
16. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass es eine im Wesentlichen wasserfreie Zusammensetzung darstellt.
17. Schweißhemmendes Produkt nach Anspruch 15 oder Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Salzes zu dem Polymer 25:1 oder weniger ist.
18. Schweißhemmendes Produkt nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Salzes zu dem Polymer 1:10 oder größer ist.
19. Kosmetisches Verfahren zum Erreichen eines schweißhemmenden und/oder deodorierenden Vorteils, wobei das Verfahren die örtliche Auftragung eines wie in einem der vorangehenden Ansprüche definierten schweißhemmenden Produkts auf den menschlichen Körper umfasst.
20. Verfahren zur Herstellung einer schweißhemmenden Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, umfassend das Vermischen des schweißhemmenden Salzes und des Polymers in einem fluiden Trägermaterial.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen