



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 220 771.9**

(22) Anmeldetag: **15.10.2013**

(43) Offenlegungstag: **16.04.2015**

(51) Int Cl.: **A61K 8/362 (2006.01)**

A61Q 15/00 (2006.01)

A61K 8/26 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

(71) Anmelder:
Henkel AG & Co. KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:
Banowski, Bernhard, 40597 Düsseldorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

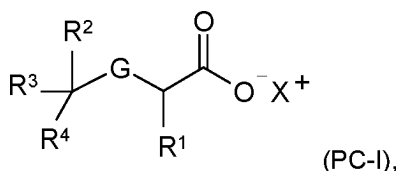
(54) Bezeichnung: **Schweißhemmende kosmetische Mittel mit Polycarbonsäuren**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

a) mindestens ein Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,

b) mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und

c) mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I)



worin

G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, ½Mg²⁺, ½Ca²⁺, ½Mn²⁺, ½Zn²⁺, ⅓Al³⁺, ¼Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R² bis R⁴ für -COO⁻X⁺ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 steht,

wobei der Zusatz der mindestens einen Verbindung der Formel (PC-I) in einer effektiven Aktivierung des mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalzes sowie in einer hervorragenden Stabilisierung dieses aktivierten Zustands resultiert.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, welches mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz und mindestens eine Polycarbonsäure enthält und wobei der Zusatz der mindestens einen Polycarbonsäure in einer effektiven Aktivierung des mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalzes sowie in einer Stabilisierung dieses aktivierten Zustands resultiert.

[0002] Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Kombination mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes und mindestens einer Polycarbonsäure zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Achselschweiß.

[0003] Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein nicht-therapeutisches kosmetisches Verfahren zur Verhinderung und/oder Reduzierung der Transpiration des Körpers, bei welchem das erfindungsgemäße schweißhemmende Mittel auf die Haut, insbesondere auf die Haut der Achselhöhlen, aufgetragen wird.

[0004] Schließlich betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Polycarbonsäure zur Aktivierung und/oder Stabilisierung eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes.

[0005] Das Waschen, Reinigen und Pflegen des eigenen Körpers stellt ein menschliches Grundbedürfnis dar und die moderne Industrie versucht fortlaufend, diesen Bedürfnissen des Menschen in vielfältiger Weise gerecht zu werden. Besonders wichtig für die tägliche Hygiene ist die anhaltende Beseitigung oder zumindest Reduzierung des Körpergeruchs und der Achselnässe. Im Stand der Technik sind zahlreiche spezielle deodorierende oder schweißhemmende Körperpflegemittel bekannt, welche für die Anwendung in Körperregionen mit einer hohen Dichte von Schweißdrüsen, insbesondere im Achselbereich, entwickelt wurden. Diese sind in den unterschiedlichsten Darreichungsformen konfektioniert, beispielsweise als Puder, in Stiffform, als Aerosolspray, Pumpspray, flüssige und gelförmige Roll-on-Applikation, Creme, Gel und als getränkte flexible Substrate (Deotücher).

[0006] Kosmetische Antitranspirantien des Standes der Technik enthalten neben mindestens einem Öl oder einer Fettsubstanz und einer Riechstoffkomponente bzw. einem Parfüm mindestens ein schweißhemmendes Salz.

[0007] Als schweißhemmendes Salz werden für gewöhnlich basische Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide in Form von Chloriden eingesetzt, da sie im Unterschied zu den nichtbasischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumchloriden keine hautreizende Wirkung aufweisen. Der Nachteil der basischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide liegt jedoch in der Bildung von höhermolekularen oligomeren und polymeren Aluminium-Spezies, welche die Wirksamkeit der basischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumsalze in Antitranspirantien signifikant reduzieren.

[0008] Aus diesem Grund wurde im Stand der Technik versucht, die Wirksamkeit der basischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide durch Aktivierung zu steigern, jedoch gleichzeitig die gute Hautverträglichkeit beizubehalten. So sind in den Druckschriften EP 0 308 937 A2, EP 0 183 171 A2, US 4 359 456 A und EP 0 191 628 A2 basische Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide, insbesondere Aluminiumchloride, beschrieben, welche durch eine thermischen Behandlung erhalten wurden. Die wärmebehandelten aktivierten basischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide weisen in der Gelpermeationschromatographie (GPC) einen geringeren Anteil an hochmolekularen Spezies im Vergleich zu unbehandelten basischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogeniden und somit eine gesteigerte Wirksamkeit gegen Schweißsekretion in Antitranspirantien auf.

[0009] Weiterhin kann die Wirksamkeit basischer Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide gesteigert werden, indem organische Säuren als Komplexliganden eingebaut werden. So werden in den Druckschriften US 3 542 919 A, US 3 553 316 A, US 3 991 176 A und WO 2005/092795 A1 Verfahren zur Herstellung derartiger stabilisierter Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide offenbart, welche einen höheren Anteil an kurzkettigen Spezies aufweisen und in aktivierter Form vorliegen.

[0010] Ein Nachteil der vorgenannten aktivierten basischen Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide des Standes der Technik besteht in der Abnahme der schweißhemmenden Wirkung mit zunehmender Lagerungsdauer und/oder bei Einsatz von protischen Lösungsmitteln. Dies liegt darin begründet, dass die Polymerverteilung der Aluminium-Spezies auf einem reversiblen Gleichgewicht basiert und sich dieses Gleichgewicht

in protischen Lösungsmitteln mit zunehmender Zeitdauer zu höhermolekularen und damit weniger wirksamen Aluminium-Spezies verschiebt.

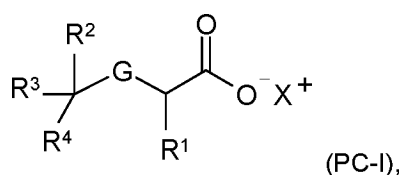
[0011] Es besteht daher ein Bedarf an schweißhemmenden kosmetischen Mitteln, welche selbst während langen Lagerungszeiträumen und/oder bei der Verwendung von hohen Mengen an protischen Lösungsmitteln keine Verschiebung der Polymerverteilung zu langkettigen Polymeren und somit keine signifikante Abnahme der schweißhemmenden Wirkung aufweisen. Weiterhin sollen die Antitranspirantien kostengünstig herstellbar sein.

[0012] Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel bereitzustellen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet bzw. zumindest abschwächt und bei welchem keine signifikante Abnahme der Aktivierung von schweißhemmenden Aluminiumsalzen während längeren Lagerungszeiträumen und/oder in Anwesenheit von protischen Lösungsmitteln auftritt.

[0013] Es wurde nun überraschend gefunden, dass der Einsatz von speziellen Polycarbonsäuren bzw. deren Salzen in kosmetischen Mitteln, welche schweißhemmende Aluminiumsalze enthalten, zu einer signifikant erhöhten Bildung von kurzkettigen Aluminium-Spezies sowie zu einer effektiven Stabilisierung dieser kurzkettigen Aluminium-Spezies selbst über lange Lagerungszeiträume führt.

[0014] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I)



worin

G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder - (CH₂)_nCOO-X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, 1/2Mg²⁺, 1/2Ca²⁺, 1/2Mn²⁺, 1/2Zn²⁺, 1/3Al³⁺, 1/4Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R² bis R⁴ für -COO-X⁺ oder -(CH₂)_nCOO-X⁺ mit n = 1 bis 6 steht.

[0015] Durch die Kombination von schweißhemmenden Aluminiumsalzen mit speziellen Polycarbonsäuren der Formel (PC-I) wird – ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen – eine signifikante Erhöhung des Anteils an kurzkettigen Spezies der schweißhemmenden Aluminiumsalze erreicht. Weiterhin werden die auf diese Weise gebildeten kurzkettigen Spezies durch die vorgenannten Polycarbonsäuren hervorragend stabilisiert, so dass eine verbesserte schweißhemmende Wirkung über einen langen Zeitraum gewährleistet wird. Durch den Einsatz der speziellen Polycarbonsäuren können insbesondere Antitranspirantien mit einem hohen Anteil an protischen Lösungsmitteln hergestellt werden, welche trotz der hohen Mengen an protischen Lösungsmitteln eine hervorragende schweißhemmende Wirkung selbst während längerer Lagerungszeiträume aufweisen.

[0016] Unter dem Begriff „schweißhemmend“ wird erfindungsgemäß die Verminderung bzw. Reduzierung der Transpiration der Schweißdrüsen des Körpers verstanden.

[0017] Weiterhin wird unter dem Begriff „kosmetisches Öl“ im Sinne der vorliegenden Erfindung ein für die kosmetische Verwendung geeignetes Öl verstanden, welches mit Wasser nicht mischbar ist. Weiterhin handelt es sich bei dem erfindungsgemäß verwendeten kosmetischen Öl weder um Riechstoffe, noch um ätherische Öle.

[0018] Zudem werden unter dem Begriff „Riechstoffe“ im Sinne der vorliegenden Erfindung Substanzen mit einer Molmasse von 74 bis 300 g/mol verstanden, welche mindestens eine osmophore Gruppe im Molekül enthalten und einen Geruch und/oder Geschmack aufweisen, d. h. sie sind in der Lage, die Rezeptoren der Haarzellen des olfaktorischen Systems zu erregen. Osmophore Gruppen sind kovalent an das Molekülgerüst gebundene Gruppen in Form von Hydroxygruppen, Formylgruppen, Oxogruppen, Alkoxy-carbonylgruppen, Nitrigruppen, Nitrogruppen, Azidgruppen etc. In diesem Zusammenhang fallen unter den Begriff „Riechstoffe“ im Sinne der vorliegenden Erfindung auch bei 20°C und 1.013 hPa flüssige Parfümöle, Parfüme, oder Parfümölbestandteile.

[0019] Darüber hinaus werden unter dem Begriff „Wachse“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung Substanzen verstanden, welche bei 20°C knetbar oder fest bis brüchig hart sind, eine grobe bis feinkristalline Struktur aufweisen und farblich durchscheinend bis opak, aber nicht glasartig sind. Weiterhin schmelzen diese Substanzen über 25°C ohne Zersetzung, sind wenig oberhalb des Schmelzpunktes leicht flüssig (wenig viskos), weisen eine stark temperaturabhängige Konsistenz und Löslichkeit auf und sind unter leichtem Druck polierbar.

[0020] Der Begriff „flüchtiges kosmetisches Öl“ bezeichnet erfindungsgemäß kosmetische Öle, welche bei 20°C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa einen Dampfdruck von 2,66 Pa bis 40.000 Pa (0,02 bis 300 mm Hg), vorzugsweise von 10 bis 12.000 Pa (0,1 bis 90 mm Hg), weiter bevorzugt von 13 bis 3.000 Pa (0,1 bis 23 mm Hg), insbesondere von 15 bis 500 Pa (0,1 bis 4 mm Hg), aufweisen.

[0021] Darüber hinaus werden unter dem Begriff „nichtflüchtige kosmetische Öle“ im Sinne der vorliegenden Erfindung kosmetische Öle verstanden, welche bei 20°C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa einen Dampfdruck von weniger als 2,66 Pa (0,02 mm Hg) aufweisen.

[0022] Weiterhin sind unter dem Begriff der „Fettsäure“, wie er im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendet wird, aliphatische Carbonsäuren zu verstehen, welche unverzweigte oder verzweigte Kohlenstoffreste mit 4 bis 40 Kohlenstoffatomen aufweisen. Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung eingesetzten Fettsäuren können sowohl natürlich vorkommende als auch synthetisch hergestellte Fettsäuren sein. Weiterhin können die Fettsäuren einfach oder mehrfach ungesättigt sein.

[0023] Schließlich sind unter dem Begriff des „Fettalkohols“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung aliphatische, einwertige, primäre Alkohole zu verstehen, welche unverzweigte oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 4 bis 40 Kohlenstoffatomen aufweisen. Die im Rahmen der Erfindung eingesetzten Fettalkohole können auch ein- oder mehrfach ungesättigt sein.

[0024] Die Angabe Gew.-% bezieht sich vorliegend, sofern nicht anderes angegeben ist, auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel ohne gegebenenfalls vorhandenes Treibmittel.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das bei 20°C und 1.013 hPa flüssige kosmetische Öl ausgewählt aus der Gruppe von

- (i) flüchtigen cyclischen Siliconölen, insbesondere Cyclotrisiloxan, Cyclotetrasiloxan, Cyclopentasiloxan und Cyclohexasiloxan, und linearen Siliconölen mit 2 bis 10 Siloxaneinheiten, insbesondere Hexamethyldisiloxan, Octamethyltrisiloxan, Decamethyltetrasiloxan;
- (ii) flüchtigen Nichtsiliconölen, insbesondere flüssigen Paraffinölen und Isoparaffinölen, wie Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan;
- (iii) nichtflüchtigen Siliconölen, insbesondere höhermolekulare lineare Polyalkylsiloxane;
- (iv) nichtflüchtigen Nichtsiliconölen, insbesondere den Estern von linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₂₋₃₀-Fettalkoholen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₂₋₃₀-Fettsäuren, welche hydroxyliert sein können, den C_{8-C₂₂}-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C_{2-C₇}-Hydroxycarbonsäuren, den Triethylcitrat, den verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₆₋₃₀-Fettalkoholen, den Mono-, Di- und Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈₋₃₀-Fettsäuren, den Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C_{2-C₁₀}-Alkanolen, den Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole, welche gegebenenfalls verestert sein können, den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C₁₂₋₂₂-Fettsäuren mit einwertigen, linearen, verzweigten und cyclischen C₂₋₁₈-Alkanolen oder C₂₋₆-Alkano-

len, den Benzoessäureestern von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen, wie Benzoessäure-C₁₂₋₁₅-Alkylester und Benzoessäureisostearylester und Benzoessäureoctyldodecylester, den synthetischen Kohlenwasserstoffen, wie Polyisobuten und Polydecene, den alicyclischen Kohlenwasserstoffen; sowie (v) deren Mischungen.

[0026] Der Einsatz von flüchtigen Siliconölen und flüchtigen Nichtsiliconölen in den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln resultiert in einem trockeneren Hautgefühl und in einer schnelleren Freisetzung des schweißhemmenden Aluminiumsalzes.

[0027] Die im Rahmen der Erfindung einsetzbaren cyclischen flüchtigen Siliconöle weisen bei 20°C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa einen Dampfdruck von 13 bis 15 Pa (0,1 mm Hg) auf. Weiterhin kann erfindungsgemäß als lineares flüchtiges Siliconöl auch ein niedermolekulares Phenyl Trimethicone mit einem Dampfdruck von etwa 2.000 Pa (15 mm Hg) bei 20°C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa eingesetzt werden. Aufgrund der hohen Persistenz von Cyclodimethiconen in der Umwelt kann es erfindungsgemäß jedoch bevorzugt sein, wenn in den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln 0 bis weniger als 1 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis weniger als 0,1 Gew.-%, cyclische flüchtige Siliconöle eingesetzt werden.

[0028] Erfindungsgemäß werden bevorzugt flüchtige Nichtsiliconöle in Form von C₁₀₋₁₃-Isoparaffin-Mischungen mit einem Dampfdruck von 10 bis 400 Pa (0,08 bis 3 mm Hg), vorzugsweise von 13 bis 100 Pa (0,1 bis 0,8 mm Hg), bei 20°C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa eingesetzt. Dabei ist es im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt, wenn das flüchtige C₈-C₁₆-Isoparaffin in einer Gesamtmenge von 1 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 3 bis 45 Gew.-%, bevorzugt von 5 bis 40 Gew.-%, insbesondere von 8 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. Selbstverständlich ist es ebenfalls möglich, erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel mit einem geringen Anteil an flüchtigen Ölen – das heißt, mit 0,5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, an flüchtigen Ölen – oder sogar ohne flüchtige Öle zu formulieren.

[0029] Zur Maskierung von unlöslichen Bestandteilen, wie Talkum oder auf der Haut angetrockneten schweißhemmenden Aluminiumsalzen, kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, wenn die schweißhemmenden kosmetischen Mittel ein nichtflüchtiges Siliconöl und/oder ein nichtflüchtiges Nichtsiliconöl enthalten.

[0030] In diesem Zusammenhang enthalten erfindungsgemäß bevorzugte schweißhemmende kosmetische Mittel mindestens einen Ester der linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkohole mit 2 bis 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 bis 30 Kohlenstoffatomen, welche hydroxyliert sein können, in einer Gesamtmenge von 1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 26 Gew.-%, bevorzugt von 9 bis 24 Gew.-%, insbesondere von 12 bis 17 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels.

[0031] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung können als nichtflüchtige Siliconöle lineare Polyalkylsiloxane mit einer kinematischen Viskosität bei 25°C von 5 bis 2.000 cSt, insbesondere linearen Polydimethylsiloxane mit einer kinematischen Viskosität bei 25°C von 5 bis 2.000 cSt, vorzugsweise von 10 bis 350 cSt, insbesondere von 50 bis 100 cSt, eingesetzt werden. Die vorstehend genannten nichtflüchtigen Siliconöle sind unter den Handelsnamen Dow Corning® 200 bzw. Xiameter PMX von Dow Corning bzw. Xiameter erhältlich. Weitere bevorzugte nichtflüchtige Siliconöle sind Phenyltrimethicone mit einer kinematischen Viskosität bei 25°C von 10 bis 100 cSt, vorzugsweise von 15 bis 30 cSt sowie Cetyltrimethicone.

[0032] Erfindungsgemäß weiterhin bevorzugt ist der Einsatz von Mischungen der vorstehend genannten kosmetischen Öle, insbesondere von nichtflüchtigen und flüchtigen kosmetischen Ölen, da auf diese Weise Parameter wie Hautgefühl, Sichtbarkeit des Rückstands und Stabilität des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels eingestellt und das Mittel somit besser an die Bedürfnisse der Verbraucher angepasst werden kann.

[0033] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn das bei 20°C und 1.013 hPa flüssige kosmetische Öl in einer Gesamtmenge von 1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise von 10 bis 85 Gew.-%, bevorzugt von 20 bis 75 Gew.-%, weiter bevorzugt von 35 bis 70 Gew.-%, insbesondere von 50 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

[0034] Es kann jedoch auch bevorzugt sein, wenn das bei 20°C und 1.013 hPa flüssige kosmetische Öl in einer Gesamtmenge von 0,2 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise von 2 bis 60 Gew.-%, bevorzugt von 3 bis 50 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5 bis 35 Gew.-%, insbesondere von 8 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtge-

wicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. In diesem Zusammenhang kann es erfindungsgemäß auch vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäßen schweißhemmenden Mittel weniger als 0,2 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 0,1 Gew.-%, insbesondere 0 Gew.-% des bei 20°C und 1.013 hPa flüssigen kosmetischen bis enthalten. Der Einsatz nur äußerst geringer Mengen des bei 20°C und 1.013 hPa flüssigen kosmetischen bis ist insbesondere bei erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln bevorzugt, welche in wässriger, wässrig-alkoholischer oder wässrig-glykolischer Form vorliegen.

[0035] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Riechstoff ausgewählt aus der Gruppe von

- (i) Estern, insbesondere Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylnylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenyl-glycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat und Jasme cyclat;
- (ii) Ethern, insbesondere Benzylethylether und Ambroxan;
- (iii) Aldehyden, insbesondere linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxy-acetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Lilial und Bourgeonal;
- (iv) Ketonen, insbesondere Jonone, alpha-Isomethylionon und Methylcedrylketon;
- (v) Alkoholen, insbesondere Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpineol;
- (vi) Kohlenwasserstoffen, insbesondere Terpene wie Limonen und Pinen; sowie
- (vii) deren Mischungen.

[0036] Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, welche gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

[0037] Besonders ansprechend riechende erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel werden erhalten, wenn der Riechstoff in einer Gesamtmenge von 0,00001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,001 bis 9 Gew.-%, bevorzugt von 0,01 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 7 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 6 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. In diesem Zusammenhang kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass der Riechstoff in einer Gesamtmenge von 0,00001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 4 Gew.-%, bevorzugt 0,01 bis 3 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 2 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 1,5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des treibmittelhaltigen schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

[0038] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Wachs ausgewählt aus der Gruppe von

- (i) Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern;
- (ii) Butyrospermum Parkii (Shea Butter);
- (iii) Estern von gesättigten, einwertigen C₈₋₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂₋₁₈-Monocarbonsäuren;
- (iv) linearen, primären C_{12-C24}-Alkanolen;
- (v) Estern aus einem gesättigten, einwertigen C_{16-C60}-Alkanol und einer gesättigten C_{8-C36}-Monocarbonsäure, insbesondere Cetylbehenat, Stearylbehenat und C_{20-C40}-Alkylstearat;
- (vi) Glycerintriestern von gesättigten linearen C_{12-C30}-Carbonsäuren, die hydroxyliert sein können, insbesondere hydriertes Palmöl, hydriertes Kokosöl, hydriertes Rizinusöl, Glyceryltribehenat und Glyceryltri-12-hydroxystearat;
- (vii) natürlichen pflanzlichen Wachsen, insbesondere Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricourywachs, Korkwachs, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse;
- (viii) tierischen Wachsen, insbesondere Bienenwachs, Schellackwachs und Walrat;
- (ix) synthetischen Wachsen, insbesondere Montanesterwachse, hydrierte Jojobawachse und Sasolwachse, Polyalkylenwachse und Polyethylenglycolwachse, C_{20-C40}-Dialkylester von Dimersäuren, C₃₀₋₅₀-Alkylbienenwachs sowie Alkyl- und Alkylarylester von Dimerfettsäuren, Paraffinwachse; sowie
- (x) deren Mischungen.

[0039] Besonders bevorzugt sind Handelsprodukte mit der INCI-Bezeichnung Cocoglycerides, insbesondere die Handelsprodukte Novata[®] (ex BASF), besonders bevorzugt Novata[®] AB, ein Gemisch aus C₁₂₋₁₈-Mono-, Di- und Triglyceriden, das im Bereich von 30 bis 32°C schmilzt, sowie die Produkte der Softisan-Reihe (Sasol Germany GmbH) mit der INCI-Bezeichnung Hydrogenated Cocoglycerides, insbesondere Softisan 100, 133, 134, 138, 142. Weitere bevorzugte Ester von gesättigten, einwertigen C₁₂₋₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂₋₁₈-Monocarbonsäuren sind Stearylaurat, Cetearylstearat (z. B. Crodamol[®] CSS), Cetylpalmitat (z. B. Cutina[®] CP) und Myristylmyristat (z. B. Cetiol[®] MM). Weiterhin wird bevorzugt ein C_{20-C40}-Alkylstearat als Wachskompo-

nente eingesetzt. Dieser Ester ist unter den Namen Kesterwachs® K82H oder Kesterwachs® K80H bekannt und wird von Koster Keunen Inc. vertrieben.

[0040] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn das Wachs in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 3 bis 20 Gew.-%, bevorzugt von 5 bis 18 Gew.-%, insbesondere von 6 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

[0041] Eine besonders gute schweißhemmende Wirkung wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung erhalten, wenn das schweißhemmende Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 3 bis 35 Gew.-%, bevorzugt von 4 bis 32 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5 bis 28 Gew.-%, noch mehr bevorzugt von 8 bis 25 Gew.-%, insbesondere von 12 bis 22 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das schweißhemmende Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 15 Gew.-%, bevorzugt von 1 bis 12 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere von 2 bis 8 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der treibmittelhaltigen schweißhemmenden Zusammensetzung, enthalten ist.

[0042] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann das schweißhemmende Aluminiumsalz ausgewählt sein aus der Gruppe von

- (i) wasserlöslichen adstringierenden anorganischen Salzen des Aluminiums, insbesondere Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumsesquichlorohydrat, Aluminiumdichlorohydrat, Aluminiumhydroxid, Kaliumaluminiumsulfat, Aluminiumbromhydrat, Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat;
- (ii) wasserlöslichen adstringierenden organischen Salzen des Aluminiums, insbesondere Aluminiumchlorhydrat-Propylenglycol, Aluminiumchlorhydrat-Polyethylenglycol, Aluminium-Propylenglycol-Komplexe, Aluminiumsesquichlorhydrat-Propylenglycol, Aluminiumsesquichlorhydrat-Polyethylenglycol, Aluminium-Propylenglycol-dichlorhydrat, Aluminium-Polyethylenglycol-dichlorhydrat, Aluminiumundecylenoylcollagenaminosäure, Natriumaluminiumlactat, Natriumaluminiumchlorhydroxylactat, Aluminium-lipoaminosäuren, Aluminiumlactat, Aluminiumchlorhydroxyallantoinat, Natrium-Aluminium-Chlorhydroxylactat;
- (iii) wasserlöslichen adstringierenden anorganischen Aluminium-Zirkonium-Salzen, insbesondere Aluminiumzirkoniumtrichlorhydrat, Aluminiumzirkoniumtetrachlorhydrat, Aluminiumzirkoniumpentachlorhydrat, Aluminiumzirkoniumoctachlorhydrat;
- (iv) wasserlöslichen adstringierenden organischen Aluminium-Zirkonium-Salzen, insbesondere Aluminiumzirkonium-Propylenglycol-Komplexe, Aluminiumzirkoniumtrichlorhydratglycin, Aluminiumzirkoniumtetrachlorhydratglycin, Aluminiumzirkoniumpentachlorhydratglycin, Aluminiumzirkoniumoctachlorhydratglycin; sowie
- (v) deren Mischungen.

[0043] Unter dem Begriff „schweißhemmende Aluminiumsalze“ werden erfindungsgemäß keine Alumosilicate und Zeolithe verstanden. Weiterhin werden erfindungsgemäß unterwasserlöslichen Aluminiumsalzen solche Salze verstanden, welche eine Löslichkeit von mindestens 3 Gew.-% bei 20°C aufweisen, d. h. es lösen sich mindestens 3 g des schweißhemmenden Aluminiumsalzes in 97 g Wasser bei 20°C.

[0044] Besonders bevorzugte anorganische Aluminiumsalze sind ausgewählt aus Aluminiumchlorhydrat, insbesondere Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl} \cdot 1-6\text{H}_2\text{O}]_n$, bevorzugt $[\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl} \cdot 2-3\text{H}_2\text{O}]_n$, das in nichtaktivierter (polymerisierter) oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann, sowie Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Cl}_2 \cdot 1-6\text{H}_2\text{O}]_n$, bevorzugt $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Cl}_2 \cdot 2-3\text{H}_2\text{O}]_n$, das in nichtaktivierter (polymerisierter) oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann. Die Herstellung derartiger schweißhemmender Aluminiumsalze ist beispielsweise in den Druckschriften US 3 887 692 A, US 3 904 741 A, US 4 359 456 A, GB 2 048 229 A und GB 1 347 950 A offenbart.

[0045] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte schweißhemmende Aluminiumsalze sind ausgewählt aus sogenannten „aktivierten“ Aluminiumsalzen, welche auch als Antitranspirant-Wirkstoffe „mit erhöhter Wirksamkeit (englisch: enhanced activity)“ bezeichnet werden. Derartige Wirkstoffe sind im Stand der Technik bekannt und auch kommerziell erhältlich. Ihre Herstellung ist beispielsweise in den Druckschriften GB 2 048 229 A, US 4 775 528 A und US 6 010 688 A offenbart. Aktivierte Aluminiumsalze werden in der Regel durch Wärmebehandlung einer verdünnten Lösung des entsprechenden Salzes erzeugt (z. B. einer Lösung mit 10 Gew.-% Salz), um dessen HPLC-Peak 4-zu-Peak 3-Flächenverhältnis zu vergrößern. Das aktivierte Salz kann anschließend zu einem Pulver getrocknet, insbesondere sprühgetrocknet, werden. Neben der Sprühtrocknung ist z. B. auch die Walzentrocknung geeignet. Aktivierte Aluminiumsalze haben typischerweise ein HPLC-Peak 4-

zu-Peak 3-Flächenverhältnis von mindestens 0,4, vorzugsweise von mindestens 0,7, insbesondere von mindestens 0,9, wobei mindestens 70% des Aluminiums diesen HPLC-Peaks zuzuordnen sind.

[0046] In diesem Zusammenhang sind ebenfalls „aktiviertes“ Aluminium-Zirkoniumsalze bekannt, welche einen hohen HPLC-Peak 5-Aluminium-Gehalt, insbesondere eine Peak 5-Fläche von mindestens 33%, vorzugsweise von mindestens 45%, bezogen auf die gesamte Fläche unter den Peaks 2 bis 5, gemessen mit HPLC einer 10 Gew.-%igen wässrigen Lösung des Wirkstoffs unter Bedingungen, bei welchen die Aluminiumspecies in mindestens 4 aufeinander folgende Peaks aufgelöst werden (mit Peaks 2 bis 5 bezeichnet) aufweisen. Bevorzugte Aluminium-Zirkoniumsalze mit einem hohen HPLC-Peak 5-Aluminium-Gehalt (auch als "E⁵AZCH" bezeichnet) sind beispielsweise in den Druckschriften US 6 436 381 A und US 6 649 152 A offenbart. Weiterhin können die vorstehend genannten aktivierten Aluminium-Zirkoniumsalz zusätzlich mit einem wasserlöslichen Strontiumsalz und/oder mit einem wasserlöslichen Calciumsalz stabilisiert sein, wie sie beispielsweise in der Druckschrift US 6 923 952 A offenbart sind.

[0047] Es ist erfindungsgemäß ebenfalls möglich, schweißhemmende Aluminiumsalze als nichtwässrige Lösungen oder Solubilisate eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- oder Aluminium-Zirkoniumsalzes, beispielsweise gemäß der Druckschrift US 6 010 688 A, einzusetzen. Derartige Aluminium- bzw. Aluminium-Zirkoniumsalze werden durch den Zusatz einer wirksamen Menge eines mehrwertigen Alkohols, welcher 3 bis 6 Kohlenstoffatome und 3 bis 6 Hydroxylgruppen, bevorzugt Propylenglycol, Sorbit und Pentaerythrit, aufweist, gegen den Verlust der Aktivierung des Salzes stabilisiert.

[0048] Besonders bevorzugt sind auch Komplexe aktivierter schweißhemmender Aluminium- bzw. Aluminium-Zirkoniumsalze mit einem mehrwertigen Alkohol, welche 20 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 42 Gew.-%, aktiviertes schweißhemmendes Aluminium- bzw. Aluminium-Zirkoniumsalz und 2 bis 16 Gew.-% molekular gebundenes Wasser enthalten, wobei der Rest zu 100 Gew.-% mindestens ein mehrwertiger Alkohol mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen und 3 bis 6 Hydroxylgruppen ist. Propylenglycol, Propylenglycol/Sorbit-Mischungen und Propylenglycol/Pentaerythrit-Mischungen sind bevorzugte derartige Alkohole. Derartige erfindungsgemäß bevorzugte Komplexe eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- bzw. Aluminium-Zirkoniumsalzes mit einem mehrwertigen Alkohol sind z. B. in den Druckschriften US 5 643 558 A und US 6 245 325 A offenbart.

[0049] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es ebenfalls möglich, als schweißhemmende Aluminiumsalze basische Calcium-Aluminiumsalze, wie sie z. B. in der Druckschrift US 2 571 030 A offenbart sind, einzusetzen. Diese Salze können durch Umsetzung von Calciumcarbonat mit Aluminiumchlorhydroxid oder Aluminiumchlorid und Aluminiumpulver oder durch Zusetzen von Calciumchlorid-Dihydrat zu Aluminiumchlorhydroxid erhalten werden. Es ist jedoch ebenfalls möglich, Aluminium-Zirkonium-Komplexe, welche mit Salzen von Aminosäuren, insbesondere mit Alkali- und Erdalkaliglycinaten, gepuffert sind und wie sie z. B. in der Druckschrift US 4 017 599 A offenbart sind, einzusetzen.

[0050] Als erfindungsgemäß bevorzugte schweißhemmende aktivierte Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumsalze können auch die in den nachfolgenden Druckschriften US 6 245 325 A, US 6 042 816 A, US 6 245 325 A, US 6 042 816 A, US 6 245 325 A, US 6 042 816 A, US 6 245 325 A, US 6 042 816 A oder US 7 105 691 A angeführten Aluminium bzw. Aluminium-Zirkoniumsalze eingesetzt werden, welche bevorzugt durch Aminosäuren, insbesondere Glycin, Hydroxyalkansäuren, insbesondere Glycolsäure und Milchsäure, oder Betaine stabilisiert sind.

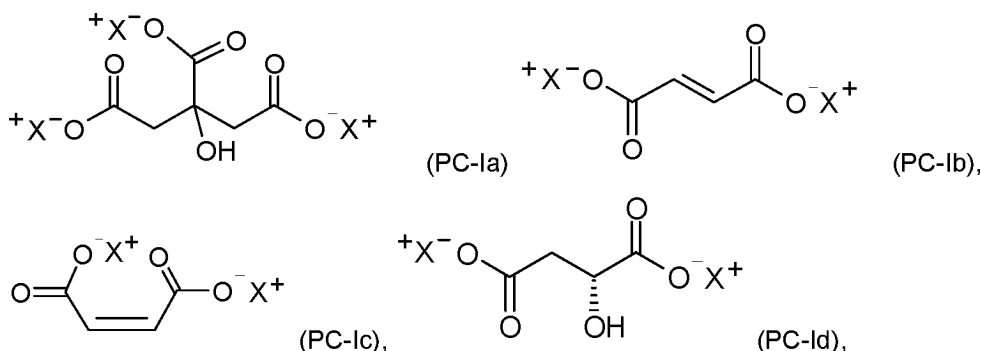
[0051] Weitere bevorzugte aktivierte Aluminiumsalze sind solche der allgemeinen Formel $Al_2(OH)_{6-a}X_a$, worin X für Cl, Br, I oder NO_3 und "a" für eine Zahl von 0,3 bis 5, vorzugsweise von 0,8 bis 2,5 insbesondere von 1 bis 2 steht, so dass das Molverhältnis von Al:X 0,9:1 bis 2,1:1 beträgt. Derartige aktivierte schweißhemmende Aluminiumsalze sind beispielsweise in der Druckschrift US 6 074 632 A offenbart. Besonders bevorzugt ist Aluminiumchlorhydrat (d. h. X steht in der vorgenannten Formel für Cl) und speziell 5/6-basisches Aluminiumchlorhydrat mit "a" = 1, so dass das Molverhältnis von Aluminium zu Chlor 1,9:1 bis 2,1:1 beträgt.

[0052] Bevorzugte aktivierte Aluminium-Zirkoniumsalze sind solche der allgemeinen Formel $ZrO(OH)_{2-pb}Y_b$, worin Y für Cl, Br, I, NO_3 oder SO_4 , b für eine rationale Zahl von 0,8 bis 2 und p für die Wertigkeit von Y steht, so dass das Al:Zr-Molverhältnis von 2 bis 10 und das Metall:(X + Y)-Verhältnis von 0,73 bis 2,1, vorzugsweise von 0,9 bis 1,5 beträgt. Derartige aktivierte schweißhemmende Aluminium-Zirkoniumsalze sind beispielsweise in der zuvor genannten Druckschrift US 6 074 632 A offenbart. Ein besonders bevorzugtes Salz ist Aluminium-Zirkoniumchlorhydrat (d. h. X und Y stehen für Cl), welches ein Al:Zr-Verhältnis von 2 bis 10 und ein molares Metall:Cl-Verhältnis von 0,9 bis 2,1 aufweist. Bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind in den Druckschriften US 6 663 854 A und US 2004/0009133 A1 offenbart.

[0053] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte schweißhemmende Aluminiumsalze weisen ein molares Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von 1,9 bis 2,1 auf. Das Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von im Rahmen der Erfindung ebenfalls besonders bevorzugten Aluminiumsesquichlorohydraten beträgt 1,5:1 bis 1,8:1. Bevorzugte Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrate weisen ein molares Verhältnis von Al:Zr von 2 bis 6 und von Metall:Chlorid von 0,9 bis 1,3 auf, wobei insbesondere Salze mit einem molaren Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von 0,9 bis 1,1, vorzugsweise von 0,9 bis 1,0 bevorzugt sind.

[0054] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird eine besonders hohe Wirksamkeit und eine signifikant verbesserte Stabilisierung des schweißhemmenden Aluminiumsalzes erreicht, wenn die Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. Es kann jedoch im Rahmen der Erfindung auch vorgesehen sein, dass die schweißhemmenden kosmetischen Mittel die Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,3 bis 18 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 15 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,7 bis 10 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 1,0 bis 9 Gew.-%, insbesondere von 1,5 bis 6 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des treibmittelhaltigen schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten. Ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen resultiert der Einsatz der vorstehend genannten Mengen der Verbindung der Formel (PC-I) in einer signifikant erhöhten Bildung von kurzkettigen Polymeren des schweißhemmenden Aluminiumsalzes und somit in einer verbesserten Antitranspirantwirkung. Darüber hinaus werden die kurzkettigen Polymere des schweißhemmenden Aluminiumsalzes selbst bei Anwesenheit von protischen Lösungsmitteln über einen langen Zeitraum effektiv stabilisiert, so dass der Einsatz der Verbindung der Formel (PC-I) in den vorstehend angeführten Mengen zu einer signifikant verbesserten Antitranspirantwirkung selbst nach längerer Lagerungszeit führt.

[0055] Besonders gute Ergebnisse im Hinblick auf die Verbesserung der Antitranspirantwirkung werden erhalten, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel mindestens eine Verbindung der Formel (PC-Ia) und/oder (PC-Ib) und/oder (PC-Ic) und/oder (PC-I d)



worin

X^+ für H^+ , Li^+ , Na^+ , K^+ , NH_4^+ , $\frac{1}{2}Mg^{2+}$, $\frac{1}{2}Ca^{2+}$, $\frac{1}{2}n^{2+}$, $\frac{1}{2}Zn^{2+}$, $\frac{1}{3}Al^{3+}$, $\frac{1}{4}Zr^{4+}$ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht,

enthält. Die Kombination bzw. Mischung der Citronensäure bzw. deren Salze (Formel PC-Ia) und/oder der Fumarsäure bzw. deren Salze (PC-Ib) und/oder der Maleinsäure bzw. deren Salze (PC-Ic) und/oder der Apfelsäure bzw. deren Salze (Formel PC-I d) mit einem schweißhemmenden Aluminiumsalz resultiert in einer erhöhten Aktivierung der schweißhemmenden Aluminiumsalze und führt darüber hinaus zu einer besonders effektiven Stabilisierung der gebildeten kurzkettigen Polymere, so dass die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel eine signifikant verbesserte Antitranspirantwirkung aufweisen.

[0056] Die Antitranspirantwirkung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel kann weitergehend verbessert werden, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel ein Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu der Verbindung der Formel (PC-I) von 40:1 bis 19:1, vorzugsweise von 30:1 bis 16:1, bevorzugt von 20:1 bis 15:1, weiter bevorzugt von 10:1 bis 13:1, noch weiter bevorzugt von 9:1 bis 12:1, insbesondere von 8:1 bis 1:1, aufweist. Das vorstehend genannte Gewichtsverhältnis bezieht sich dabei auf die Gesamtmenge aller schweißhemmenden Aluminiumsalze sowie das Gesamtgewicht aller Verbindungen der Formel (PC-I) in dem schweißhemmenden kosmetischen Mittel.

[0057] Im Rahmen einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt das Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu der Verbindung der Formel (PC-I) 5:1. Darüber hinaus führt auch der Einsatz eines Gewichtsverhältnisses des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu der Verbindung der Formel (OC-I) von 10:1 zu erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln, welche eine hervorragende Antitranspirantwirkung aufweisen und selbst nach langen Lagerungszeiträumen keine signifikante Verschlechterung der Antitranspirantwirkung eintritt. Weiterhin können bei Verwendung des zuvor genannten Gewichtsverhältnisses auch protische Lösungsmittel, insbesondere in hohen Konzentrationen bzw. Mengen, eingesetzt werden, ohne dass die Antitranspirantwirkung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel negativ beeinflusst wird, so dass eine äußerst flexible Konfektionierung der erfindungsgemäßen Mittel möglich ist.

[0058] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das schweißhemmende kosmetische Mittel keine zirkoniumhaltigen Verbindungen. Die erfindungsgemäße Vermeidung des Einsatzes von zirkoniumhaltigen schweißhemmenden Verbindungen, wie Zirkonium-Aluminium-Mischsalzen resultiert in der kostengünstigeren Bereitstellung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel, da die Rohstoffe zur Herstellung der zirkoniumhaltigen Verbindungen höhere Preise aufweisen.

[0059] Das schweißhemmende kosmetische Mittel enthält bevorzugt freies Wasser in einer Gesamtmenge von weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise von weniger als 8 Gew.-%, bevorzugt von weniger als 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von weniger als 3 Gew.-%, noch mehr bevorzugt von weniger als 1 Gew.-%, insbesondere von 0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels. Unter freiem Wasser im Sinne der vorliegenden Erfindung wird somit Wasser verstanden, welches von Kristallwasser, Hydratationswasser oder ähnlich molekular gebundenem Wasser der eingesetzten Bestandteile, insbesondere der schweißhemmenden Aluminiumsalze, verschieden ist.

[0060] Überraschenderweise wurde festgestellt, dass die Menge an kurzkettigen Polymeren bei Kombination eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes mit einer Verbindung der Formel (PC-I) signifikant gesteigert werden kann, wenn die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel freies Wasser in einer Menge von 15 bis 96 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das schweißhemmende kosmetische Mittel daher freies Wasser in einer Gesamtmenge von 15 bis 96 Gew.-%, vorzugsweise von 25 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 30 bis 70 Gew.-%, insbesondere von 40 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels.

[0061] Die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel liegen bevorzugt als Suspension des ungelösten schweißhemmenden Aluminiumsalzes in dem bei 20°C und 1.013 hPa flüssigen kosmetischen Öl vor.

[0062] In einer weiteren bevorzugten Darreichungsform liegt das schweißhemmende kosmetische Mittel als Wasser-in-Öl-Emulsion vor. Hierbei kann es sich insbesondere um eine versprühbare Wasser-in-Öl-Emulsion handeln, welche mittels eines Treibmittels versprüht werden kann. In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, wenn das in Form einer Wasser-in-Öl-Emulsion vorliegende erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel die Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 2,5 Gew.-%, am insbesondere von 1 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält.

[0063] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann es auch vorgesehen sein, das schweißhemmende kosmetische Mittel als Öl-in-Wasser-Emulsion vorliegt. In diesem Fall wird das erfindungsgemäße Mittel bevorzugt als treibmittelfreies Pumpspray oder Quetschspray versprüht oder als Roll-on appliziert. In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, wenn das in Form einer Öl-in-Wasser-Emulsion vorliegende schweißhemmende kosmetische Mittel die Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält.

[0064] Erfindungsgemäß kann es weiterhin vorgesehen sein, dass das schweißhemmende kosmetische Mittel als wässrige, wässrig-alkoholische oder wässrig-glykolische Lösung vorliegt. Aufgrund der erfindungsgemäßen Kombination eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes mit einer Verbindung der Formel (PC-I) können selbst in protischen Lösungsmitteln, wie wässrigen Lösungen, hohe Mengen an aktiviertem Aluminiumsalz ge-

bildet bzw. stabilisiert werden, so dass erfindungsgemäß auch der Einsatz von wässrigen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln möglich ist, ohne dass eine Desaktivierung der schweißhemmenden Aluminiumsalze und damit eine signifikante Verringerung der Antitranspirantwirkung auftritt.

[0065] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das schweißhemmende kosmetische Mittel Ethanol in einer Gesamtmenge von 1 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 40 Gew.-%, bevorzugt von 7 bis 35 Gew.-%, insbesondere von 10 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das schweißhemmende kosmetische Mittel Ethanol in einer Gesamtmenge von 10 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise von 15 bis 90 Gew.-%, bevorzugt von 20 bis 87 Gew.-%, weiter bevorzugt von 30 bis 85 Gew.-%, insbesondere von 40 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält. Wie zuvor ausgeführt, können durch den Einsatz der Verbindung der Formel (PC-I) selbst hohe Mengen an protischen Lösungsmitteln, wie Ethanol, verwendet werden, ohne dass die Aktivierung bzw. die Stabilisierung der kurzkettigen Polymere des schweißhemmenden Aluminiumsalzes negativ beeinflusst wird.

[0066] Die Applikation des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels kann mittels verschiedener Verfahren erfolgen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das schweißhemmende kosmetische Mittel als Spray-Applikation konfektioniert. Die Spray-Applikation erfolgt mit einer Sprühvorrichtung, welche in einem Behälter eine Füllung aus dem erfindungsgemäßen flüssigen, viskos-fließfähigen, suspensionsförmigen oder pulverförmigen schweißhemmenden kosmetischen Mittel enthält. Die Füllung kann unter dem Druck eines Treibmittels stehen (Druckgasdosen, Druckgaspackungen, Aerosolpackungen), oder es kann sich um einen mechanisch zu bedienenden Pumpzerstäuber ohne Treibgas (Pumpsprays/Quetschflasche) handeln. Die Behälter weisen eine Entnahmevorrichtung auf, bevorzugt in Gestalt von Ventilen, welche die Entnahme des Inhalts als Nebel, Rauch, Schaum, Pulver, Paste oder Flüssigkeitsstrahl ermöglichen. Als Behälter für die Sprühvorrichtungen kommen vor allem zylindrische Gefäße aus Metall (Aluminium, Weißblech, Rauminhalt bevorzugt maximal 1.000 ml), geschütztem bzw. nichtsplitterndem Glas oder Kunststoff (Rauminhalt bevorzugt maximal 220 ml) bzw. splitterndem Glas oder Kunststoff (Rauminhalt bevorzugt 50 bis 400 ml) in Frage. Cremeförmige, gelförmige, pastöse und flüssige Mittel können z. B. in Pump-, Spray- oder Quetschspendern abgepackt sein, insbesondere auch in Mehrkammer-Pump-, Mehrkammer-Spray- oder Mehrkammer-Quetschspendern. Die Verpackung für die erfindungsgemäßen Mittel kann undurchsichtig, aber auch transparent oder transluzent sein.

[0067] Das schweißhemmende kosmetische Mittel ist bevorzugt als Stift, Soft Solid, Creme, Roll-on, Dibenzylidenalditol-basiertes Gel, loses oder kompaktes Puder konfektioniert. Die Formulierung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel in einer bestimmten Darreichungsform, wie beispielsweise einem Antitranspirant-Roll-on, einem Antitranspirantstift oder einem Antitranspirantgel, richtet sich bevorzugt nach den Anforderungen des Verwendungszwecks. Je nach Verwendungszweck können die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel daher in fester, halbfester, flüssiger, disperser, emulgierter, suspendierter, gelförmiger, mehrphasiger oder puderförmiger Form vorliegen. Unter den Begriff der Flüssigkeit fallen im Sinne der vorliegenden Erfindung auch jegliche Arten von Festkörperdispersionen in Flüssigkeiten. Weiterhin werden unter mehrphasigen erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln im Sinne der vorliegenden Erfindung Mittel verstanden, welche mindestens 2 verschiedene Phasen mit einer Phasentrennung aufweisen und bei welchen die Phasen horizontal, also übereinander, oder vertikal, also nebeneinander, angeordnet sein können.

[0068] Die Applikation kann beispielsweise mit einem Rollkugelapplikator erfolgen. Solche Roller weisen eine in einem Kugelbett gelagerte Kugel auf, die durch Bewegung über eine Oberfläche bewegt werden kann. Dabei nimmt die Kugel etwas von dem zu verteilenden schweißhemmenden Mittel auf und befördert dieses an die zu behandelnde Oberfläche. Die Verpackung für die erfindungsgemäßen Mittel kann, wie zuvor ausgeführt, undurchsichtig, transparent oder transluzent sein.

[0069] Weiterhin ist es auch möglich, die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel mittels eines festen Stifts in Form einer festen Emulsion zu applizieren.

[0070] Es kann erfindungsgemäß jedoch auch bevorzugt sein, dass das schweißhemmende kosmetische Mittel auf und/oder in einem wegwerfbaren Substrat, ausgewählt aus der Gruppe von Tüchern, Pads und Bau-schen, enthalten ist. Besonders bevorzugt sind Feuchttücher, d. h. für den Anwender vorgefertigte, bevorzugt einzeln abgepackte, Feuchttücher, wie sie z. B. aus dem Bereich der Glasreinigung oder aus dem Bereich der feuchten Toilettenpapiere wohlbekannt sind. Solche Feuchttücher, die vorteilhafter Weise auch Konservierungsstoffe enthalten können, sind mit einem erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel

imprägniert oder beaufschlagt und bevorzugt einzeln verpackt. Sie können z. B. als Deodorant-Tuch eingesetzt werden, was besonders interessant für den Gebrauch unterwegs ist. Bevorzugte Substratmaterialien sind ausgewählt aus porösen flächigen Tüchern. Sie können aus einem faserigen oder zellulären flexiblen Material bestehen, das ausreichend mechanische Stabilität und gleichzeitig Weichheit zur Anwendung auf der Haut aufweist. Zu diesen Tüchern gehören Tücher aus gewebten und ungewebten (Vlies) synthetischen und natürlichen Fasern, Filz, Papier oder Schaumstoff, wie hydrophilem Polyurethanschaum. Erfindungsgemäß bevorzugte deodorierende oder schweißhemmende Substrate können durch Tränken oder Imprägnierung oder auch durch Aufschmelzen eines erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels auf ein Substrat erhalten werden.

[0071] Die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel können darüber hinaus weitere Hilfsstoffe enthalten. Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel mindestens einen weiten Hilfsstoff, ausgewählt aus der Gruppe von (i) Emulgatoren und/oder Tensiden; (ii) Hydrogelbildnern; (iii) Chelatbildnern; (iv) Deodorant-Wirkstoffen; (v) ein- und/oder mehrwertigen Alkoholen und/oder Polyethylenglycolen; (vi) hautkühlenden Wirkstoffen; (vii) Treibmitteln; (viii) Verdickungsmitteln sowie (ix) deren Mischungen.

[0072] Erfindungsgemäß bevorzugt geeignete Emulgatoren und Tenside sind ausgewählt aus anionischen, kationischen, nichtionischen, amphoteren, insbesondere ampholytischen und zwitterionischen Emulgatoren und Tensiden. Tenside sind amphiphile (bifunktionelle) Verbindungen, die aus mindestens einem hydrophoben und mindestens einem hydrophilen Molekülteil bestehen. Der hydrophobe Rest ist bevorzugt eine Kohlenwasserstoffkette mit 8 bis 28 Kohlenstoffatomen, die gesättigt oder ungesättigt, linear oder verzweigt sein kann. Besonders bevorzugt ist diese C₈-C₂₈-Alkylkette linear.

[0073] Unter anionischen Tensiden werden Tenside mit ausschließlich anionischen Ladungen verstanden; sie enthalten z. B. Carboxylgruppen, Sulfonsäuregruppen oder Sulfatgruppen. Besonders bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Acylglutamate und C₈₋₂₄-Carbonsäuren sowie deren Salze, die sogenannten Seifen. Unter kationischen Tensiden werden Tenside mit ausschließlich kationischen Ladungen verstanden; sie enthalten z. B. quartäre Ammoniumgruppen. Bevorzugt sind kationische Tenside vom Typ der quartären Ammoniumverbindungen, der Esterquats und der Amidoamine. Bevorzugte quaternäre Ammoniumverbindungen sind Ammoniumhalogenide sowie die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen. Weitere erfindungsgemäß verwendbare kationische Tenside stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar. Bevorzugte Esterquats sind quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Triethanolamin, quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen und quaternierten Estersalzen von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen. Die amphoteren Tenside werden in ampholytische Tenside und zwitterionische Tenside unterteilt. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die sowohl saure (beispielsweise -COOH oder -SO₃H-Gruppen) als auch basische hydrophile Gruppen (beispielsweise Aminogruppen) besitzen und sich also je nach Bedingung sauer oder basisch verhalten. Unter zwitterionischen Tensiden versteht der Fachmann Tenside, die im selben Molekül sowohl eine negative als auch eine positive Ladung tragen. Beispiele für bevorzugte zwitterionische Tenside sind die Betaine, die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, die N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate und die 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 24 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe. Beispiele für bevorzugte ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylaminopropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils 8 bis 24 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe

[0074] Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, welche als Emulsion, insbesondere als Öl-in-Wasser-Emulsion, formuliert sind, enthalten bevorzugt mindestens einen nichtionischen Öl-in-Wasser-Emulgator mit einem HLB-Wert von mehr als 7 bis 20. Hierbei handelt es sich um dem Fachmann allgemein bekannte Emulgatoren, wie sie beispielsweise in Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology", 3. Aufl., 1979, Band 8, Seite 913–916, aufgelistet sind. Für ethoxylierte Produkte wird der HLB-Wert nach der Formel $HLB = (100 - L):5$ berechnet, wobei L der Gewichtsanteil der lipophilen Gruppen, das heißt der Fettalkyl- oder Fettacylgruppen, in den Ethylenoxidaddukten, ausgedrückt in Gewichtsprozent, ist. In diesem Zusammenhang kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, wenn weiterhin ein Wasser-in-Öl-Emulgator mit einem HLB-Wert von größer 1,0 und kleiner/gleich 7,0 eingesetzt wird. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung geeignete nichtionische Öl-in-Wasser-Emulgatoren und geeignete nichtionische Wasser-in-Öl-Emulgatoren sind beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2006 004 957 A1 beschrieben.

[0075] Zur Verdickung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel werden bevorzugt Hydrogel bildende Substanzen eingesetzt, welche ausgewählt sind aus Celluloseethern, vor allem Hydroxyalkylcellulosen, insbesondere Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Carboxymethylcellulose, Cetylhydroxyethylcellulose, Hydroxybutylmethylcellulose, Methylhydroxyethylcellulose, weiterhin Xanthan-Gum, Sclerotium Gum, Succinoglucanen, Polygalactomannanen, insbesondere Guar-Gums und Johannisbrotkernmehl (Locust Bean Gum), insbesondere Guar-Gum und Locust Bean Gum selbst und den nichtionischen Hydroxyalkylguarderivaten und Johannisbrotkernmehl-Derivaten, wie Hydroxypropylguar, Carboxymethylhydroxypropylguar, Hydroxypropylmethylguar, Hydroxyethylguar und Carboxymethylguar, weiterhin Pectinen, Agar, Carrageen (Carrageenan), Traganth, Gummi arabicum, Karayagummi, Taragummi, Gellan, Gelatine, Casein, Propylenglycolalginat, Alginsäuren und deren Salze, insbesondere Natriumalginat, Kaliumalginat und Calciumalginat, weiterhin Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol, Polyacrylamiden, weiterhin – wenn auch weniger bevorzugt – physikalisch (z. B. durch Vorverkleisterung) und/oder chemisch modifizierten Stärken, insbesondere hydroxypropylierten Stärkephosphaten und Octenylstärke-succinaten und deren Aluminium-, Calcium- oder Natriumsalzen, weiterhin – ebenfalls weniger bevorzugt – Acrylsäure-Acrylat-Copolymeren, Acrylsäure-Acrylamid-Copolymeren, Acrylsäure-Vinylpyrrolidon-Copolymeren, Acrylsäure-Vinylformamid-Copolymeren und Polyacrylaten. Besonders bevorzugte Hydrogelbildner sind ausgewählt aus Celluloseethern, vor allem aus Hydroxyalkylcellulosen, insbesondere aus Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Carboxymethylcellulose, Cetylhydroxyethylcellulose, Hydroxybutylmethylcellulose und Methylhydroxyethylcellulose, sowie Mischungen hiervon. Bevorzugt wird Hydroxyethylcellulose als Hydrogelbildner eingesetzt.

[0076] Um die aktivierende Wirkung der Verbindung der Formel (PC-I) weiter zu unterstützen, kann es von Vorteil sein, den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln mindestens einen Chelatbildner, der ausgewählt ist aus Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und ihren Salze sowie aus Nitrilotriessigsäure (NTA) und Mischungen dieser Substanzen, in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 0,5 Gew.-%, vorzugsweise von 0,02 bis 0,3 Gew.-%, insbesondere von 0,05 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden Mittels, zuzusetzen.

[0077] Die Antitranspirantwirkung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel kann weitergehend gesteigert werden, wenn mindestens einen Deodorant-Wirkstoff in einer Gesamtmenge von 0,0001 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 0,2 bis 20 Gew.-%, bevorzugt von 1 bis 15 Gew.-%, insbesondere von 1,5 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. Sofern Ethanol in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt wird, gilt dieses im Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht als Deodorant-Wirkstoff, sondern als Bestandteil des Trägers. Erfindungsgemäß bevorzugte Deodorant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus der Gruppe der (i) Silbersalze; (ii) aromatischen Alkohole, insbesondere 2-Benzylheptan-1-ol sowie Mischungen von 2-Benzylheptan-1-ol und Phenoxyethanol; (iii) 1,2-Alkandiole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, insbesondere 3-(2-Ethylhexyloxy)-1,2-propan-diol; (iv) Triethylcitrate; (v) Wirkstoffe gegen Exoesterasen, insbesondere gegen Arylsulfatase, Lipase, beta-Glucuronidase und Cystathion- β -lyase; (vi) kationischen Phospholipide; (vii) Geruchsabsorber, insbesondere Silicate, wie Montmorillonit, Kaolinit, Illit, Beidellit, Nontronit, Saponit, Hectorit, Bentonit, Smectit und Talkum, Zeolithe, Zinkricinoleat, Cyclodextrine; (viii) desodorierend wirkenden Ionenaustauscher; (ix) keimhemmenden Mittel; (x) präbiotisch wirksamen Komponenten; sowie (xi) Mischungen dieser Deodorant-Wirkstoffe.

[0078] Bevorzugte erfindungsgemäße schweißhemmenden kosmetische Mittel enthalten weiterhin mindestens ein wasserlösliches mehrwertiges C_{2-9} -Alkanol mit 2 bis 6 Hydroxylgruppen und/oder mindestens ein wasserlösliches Polyethylenglycol mit 3 bis 50 Ethylenoxid-Einheiten sowie Mischungen hiervon. Hierunter fallen nicht die vorstehend erwähnten Deodorant-Wirkstoffe in Form von 1,2-Alkandiolen. Bevorzugte Alkanole sind ausgewählt aus 1,2-Propylenglycol, 2-Methyl-1,3-propan-diol, Glycerin, 1,2-Butylenglycol, 1,3-Butylenglycol, 1,4-Butylenglycol, Pentylenglycolen wie 1,2-Pentandiol und 1,5-Pentandiol, Hexandiolen wie 1,2-Hexandiol und 1,6-Hexandiol, Hexantriolen wie 1,2,6-Hexantiol, 1,2-Octandiol, 1,8-Octandiol, Dipropylenglycol, Tripropylenglycol, Diglycerin, Triglycerin, Erythrit, Sorbit, cis-1,4-Dimethylolcyclohexan, trans-1,4-Dimethylolcyclohexan, beliebige Isomeren-Gemische von cis- und trans-1,4-Dimethylolcyclohexan, sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen. Geeignete wasserlösliche Polyethylenglycole sind ausgewählt aus PEG-3, PEG-4, PEG-6, PEG-7, PEG-8, PEG-9, PEG-10, PEG-12, PEG-14, PEG-16, PEG-18 und PEG-20 sowie Mischungen hiervon, wobei PEG-3 bis PEG-8 bevorzugt sind.

[0079] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthalten die schweißhemmenden kosmetischen Mittel weiterhin mindestens einen hautkühlenden Wirkstoff. Erfindungsgemäß geeignete hautkühlende Wirkstoffe sind beispielsweise Menthol, Isopulegol sowie Mentholderivate, z. B. Menthyllactat, Menthylglycolat, Menthyl Ethyl Oxamate, Menthylpyrrolidoncarbonsäure, Menthylmethylether, Menthoxy-

propandiol, Menthonglycerinacetal (9-Methyl-6-(1-methylethyl)-1,4-dioxaspiro (4.5)decan-2-methanol), Monomethylsuccinat, 2-Hydroxymethyl-3,5,5-trimethylcyclohexanol und 5-Methyl-2-(1-methylethylcyclohexyl-N-ethyloxamat. Als hautkühlende Wirkstoffe bevorzugt sind Menthol, Isopulegol, Menthyllactat, Menthoxypropandiol, Menthylypyrrolidoncarbonsäure und 5-Methyl-2-(1-methylethylcyclohexyl-N-ethyloxamat sowie Mischungen dieser Substanzen, insbesondere Mischungen von Menthol und Menthyllactat, Menthol, Mentholglycolat und Menthyllactat, Menthol und Menthoxypropandiol oder Menthol und Isopulegol.

[0080] Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel ein Treibmittel enthalten. In diesem Fall sind sie als treibgasgetriebenes Aerosol konfektioniert. Bevorzugte Treibmittel (Treibgase) sind Propan, Propen, n-Butan, iso-Butan, iso-Buten, n-Pentan, Penten, iso-Pentan, iso-Penten, Methan, Ethan, Dimethylether, Stickstoff, Luft, Sauerstoff, Lachgas, 1,1,1,3-Tetrafluorethan, Heptafluoro-n-propan, Perfluorethan, Monochlordifluormethan, 1,1-Difluorethan, Tetrafluorpropene und zwar sowohl einzeln als auch in deren Mischungen. Auch hydrophile Treibgase, wie z. B. Kohlendioxid, können vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden, wenn der Anteil an hydrophilen Gasen gering gewählt wird und lipophiles Treibgas (z. B. Propan/Butan) im Überschuss vorliegt. Besonders bevorzugt sind Propan, n-Butan, iso-Butan sowie Mischungen dieser Treibgase. Es hat sich gezeigt, dass der Einsatz von n-Butan als einzigem Treibgas erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein kann. Die Gesamtmenge der Treibmittel beträgt 20 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 30 bis 85 Gew.-%, insbesondere 40 bis 75 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Antitranspirants, bestehend aus dem erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel und dem Treibmittel.

[0081] Als Hilfstoffe können erfindungsgemäß weiterhin lipophile Verdickungsmittel eingesetzt werden. Bevorzugt ist das mindestens eine schweißhemmende Aluminiumsalz ungelöst in mindestens einem bei 20°C und 1.013 hPa flüssigen kosmetischen Öl suspendiert. Zur besseren Anwendbarkeit kann dieser Suspension noch mindestens ein lipophiles Verdickungsmittel als Suspendierhilfe zugesetzt werden. Erfindungsgemäß bevorzugte lipophile Verdickungsmittel sind ausgewählt aus hydrophobierten Tonmineralien und pyrogenen Kieselsäuren.

[0082] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wasser-in-Öl-Emulsion konfektioniert sind und – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 4 bis 65 Gew.-%, weiter bevorzugt 5 bis 55 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 8 bis 40 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%,
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 2 Gew.-%,
- 12 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 55 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, insbesondere 35 bis 45 Gew.-% Wasser,
- mindestens einen Emulgator und
- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen

enthalten.

[0083] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie als Öl-in-Wasser-Emulsion konfektioniert sind und – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 4 bis 65 Gew.-%, weiter bevorzugt 5 bis 55 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 8 bis 40 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%,
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 2 Gew.-%,
- 15 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 55 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, insbesondere 35 bis 45 Gew.-% Wasser,
- mindestens einen Emulgator und
- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen

enthalten.

[0084] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel, welche dadurch gekennzeichnet sind, dass sie – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 4 bis 65 Gew.-%, weiter bevorzugt 5 bis 55 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 8 bis 40 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%,
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 2 Gew.-%,
- 15 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 75 Gew.-%, insbesondere 40 bis 60 Gew.-% Wasser, und
- 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 0,7 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 0,5 Gew.-% einer ein Hydrogel bildenden Substanz

enthalten.

[0085] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel, welche dadurch gekennzeichnet sind, dass sie – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 4 bis 65 Gew.-%, weiter bevorzugt 5 bis 55 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 8 bis 40 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%,
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 2 Gew.-%,
- 15 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 75 Gew.-%, insbesondere 40 bis 60 Gew.-% Wasser, und
- 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 0,7 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 0,5 Gew.-% einer ein Hydrogel bildenden Substanz

enthalten, wobei die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel eine dynamische Viskosität im Bereich von 10 bis 5000 mPas, vorzugsweise von 100 bis 1000 mPas, bevorzugt von 200 bis 800 mPas, gemessen mit einem Brookfield-Viskosimeter, Spindel RV 4, 20 s⁻¹, ohne Helipath, bei 20°C Umgebungstemperatur und 20°C Probenstemperatur, aufweisen.

[0086] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wasser-in-Öl-Emulsion konfektioniert sind und – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 4 bis 65 Gew.-%, weiter bevorzugt 5 bis 55 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 8 bis 40 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%,
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 2 Gew.-%,
- 15 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 60 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 55 Gew.-%, insbesondere 35 bis 50 Gew.-% Wasser

enthalten.

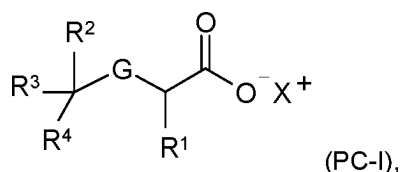
[0087] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie als Öl-in-Wasser-Emulsion konfektioniert sind und – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 4 bis 65 Gew.-%, weiter bevorzugt 5 bis 55 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 8 bis 40 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%,
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 2 Gew.-%,

- 15 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 75 Gew.-%, insbesondere 40 bis 60 Gew.-% Wasser, und
- gegebenenfalls 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 0,7 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 0,5 Gew.-% einer ein Hydrogel bildenden Substanz

enthalten.

[0088] Ein zweiter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung einer Kombination mindestens eines Stoffs, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes in einer Gesamtmenge von 1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Kombination, und mindestens einer Verbindung der Formel (PC-I)



worin

G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

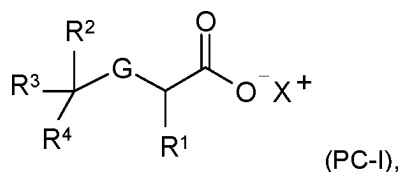
R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, ½Mg²⁺, ½Ca²⁺, ½Mn²⁺, ½Zn²⁺, 1/3Al³⁺, 1/4Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R² bis R⁴ für -COO⁻X⁺ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 steht,

zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Schweiß. Der Begriff der „Kombination“ im Sinne der vorliegenden Erfindung umfasst ebenso eine Mischung des mindestens einen Stoffs und des schweißhemmenden Aluminiumsalzes mit einer Verbindung der Formel (PC-I). Bezüglich der Verwendung der vorstehend genannten Kombination gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln Gesagte.

[0089] Weiterhin ist ein dritter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein nicht-therapeutisches kosmetisches Verfahren zur Verhinderung und/oder Reduzierung der Transpiration des Körpers, bei welchem ein schweißhemmende kosmetische Mittel, enthaltend mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I), auf die Haut, insbesondere auf die Haut der Achselhöhlen, aufgetragen wird. Bezüglich des erfindungsgemäßen Verfahrens gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln und zu der erfindungsgemäßen Verwendung Gesagte. Schließlich ist ein vierter Gegenstand der vorliegenden Erfindung die Verwendung mindestens einer Verbindung der Formel (PC-I)



worin

G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, ½Mg²⁺, ½Ca²⁺, ½Mn²⁺, ½Zn²⁺, 1/3Al³⁺, 1/4Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R^2 bis R^4 für $-\text{COO-X}^+$ oder $-(\text{CH}_2)_n\text{COO-X}^+$ mit $n = 1$ bis 6 steht, zur Aktivierung und/oder Stabilisierung mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes.

[0090] Unter Aktivierung ist im Sinne der vorliegenden Erfindung die signifikant vermehrte Bildung von kurz-kettigen Polymeren des schweißhemmenden Aluminiumsalzes bei Verwendung der Verbindung der Formel (PC-I) zu verstehen.

[0091] Weiterhin ist unter Stabilisierung im Sinne der vorliegenden Erfindung die Vermeidung bzw. die signifikante Verlangsamung der erneuten Bildung von höherkettigen Polymeren aus den bei der Aktivierung gebildeten kurzkettigen Polymeren der schweißhemmenden Aluminiumsalze zu verstehen.

[0092] Durch den Einsatz von speziellen Sulfonsäuren der Formel (PC-I) ist es überraschenderweise gelungen, die Aktivität von schweißhemmenden Aluminiumsalzen selbst über einen längeren Lagerungszeitraum signifikant zu steigern. Ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen wird durch den Einsatz von Verbindungen der Formel (PC-I) eine signifikante Erhöhung des Anteils an kurzkettigen Spezies der schweißhemmenden Aluminiumsalze erreicht. Weiterhin werden die auf diese Weise gebildeten kurzkettigen Spezies durch die vorgenannten Sulfonsäuren hervorragend stabilisiert, so dass eine verbesserte schweißhemmende Wirkung über einen langen Zeitraum gewährleistet wird.

[0093] Eine besonders gute Aktivierung und/oder Stabilisierung des mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalzes wird erreicht, wenn die Verbindung der Formel (PC-I) in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 40 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 30 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1 bis 20 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 1,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere von 2 bis 7 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht aus der Verbindung der Formel (PC-I), dem mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalz sowie gegebenenfalls weiteren Inhaltsstoffen, verwendet wird. Die vorstehend genannten Mengen führen zu einer besonders guten Aktivierung und Stabilisierung des schweißhemmenden Aluminiumsalzes selbst über längere Lagerungszeiträume.

[0094] In diesem Zusammenhang ist es von Vorteil, wenn das schweißhemmende Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 bis 99,99 Gew.-%, vorzugsweise von 2 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 3 bis 60 Gew.-%, weiter bevorzugt von 4 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 6 bis 45 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht aus der Verbindung der Formel (PC-I), dem mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalz sowie gegebenenfalls weiteren Inhaltsstoffen, verwendet wird.

[0095] Als besonders vorteilhaft für die Aktivierung und/oder Stabilisierung des mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalzes hat es sich erwiesen, wenn ein Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu der Verbindung der Formel (PC-I) von 5.000:1 bis 1:0,16, vorzugsweise von 1.000:1 bis 1:1, bevorzugt von 100:1 bis 1:5, weiter bevorzugt von 50:1 bis 1:10, noch weiter bevorzugt von 10:1 bis 1:30, insbesondere von 4:1 bis 1:50, verwendet wird. Das vorstehend genannte Gewichtsverhältnis bezieht sich dabei auf die Gesamtmenge aller schweißhemmenden Aluminiumsalze sowie aller Verbindungen der Formel (PC-I) in dem schweißhemmenden kosmetischen Mittel.

[0096] Überraschenderweise resultiert bei Verwendung der Verbindung der Formel (PC-I) selbst in Anwesenheit hoher Mengen an protischen Lösungsmitteln, wie beispielsweise Wasser eine signifikant gesteigerte Aktivierung und/oder die Stabilisierung des schweißhemmenden Aluminiumsalzes. Daher ist es bevorzugt, wenn eine Gesamtmenge an freiem Wasser von 1 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 10 bis 70 Gew.-%, weiter bevorzugt von 12 bis 60 Gew.-%, insbesondere von 15 bis 55 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht aus der Verbindung der Formel (PC-I), dem mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalz, dem freien Wasser sowie gegebenenfalls weiteren Inhaltsstoffen, verwendet wird.

[0097] Weiterhin ist es im Rahmen der vorliegenden Erfindung ebenfalls möglich, die aus der Aktivierung und Stabilisierung des mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalzes durch die Verbindung der Formel (PC-I) resultierende flüssige Mischung zu trocknen. Die Trocknung dieser Mischung kann beispielsweise mittels herkömmlicher Trocknungsverfahren, wie Sprühtrocknung, durchgeführt werden. Die auf diese Weise erhaltenen Pulver lassen sich hervorragend lagern und weisen eine lange Lagerstabilität auf.

[0098] Bezüglich weiterer bevorzugter Ausführungsformen gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen kosmetischen schweißhemmenden Mitteln Gesagte.

[0099] Die folgenden Beispiele erläutern die vorliegende Erfindung, ohne sie jedoch darauf einzuschränken:

Beispiele:

[0100] Zur Bestimmung der Aktivierung des schweißhemmenden Aluminiumsalzes in dem schweißhemmenden kosmetischen Mittel werden die folgenden wässrigen Lösungen hergestellt und für 4 Wochen bei Raumtemperatur gelagert (Mengenangaben in Gewichtsprozent):

	V-I	E-I**	E-II**
Aluminiumchlorohydrat (ACH)	15*	15*	15*
Citronensäure (PC-Ia)	-	1	2
Wasser	85	84	83

*Aktivsubstanz

** erfindungsgemäß

[0101] Derartige Lösungen sind unter anderem repräsentativ für wasserhaltige Antitranspirant-Emulsionen (Antitranspirant-Rollons; Antitranspirant-Stifte, Antitranspirant-Gele, Antitranspirant-Pumpzerstäuber).

[0102] Nach 4 Wochen wird die Aktivierung, welche sich unmittelbar aus der Polymerverteilung der Proben V-I, E-I und E-II ergibt, mittels Größenausschlusschromatographie (auch als „size exclusion chromatography“ oder SEC bezeichnet) bestimmt. Hierzu wird die jeweilige Probe zunächst auf die Konzentration 1 g ACH/25 ml Wasser verdünnt und filtriert (0,2 µm Filter). Anschließend wird die jeweilige Probe unter Verwendung einer handelsüblichen HPLC-Anlage mit einem Brechungsindexdetektor mittels SEC vermessen, wobei die folgenden Parameter verwendet wurden:

Fluss:	1 ml/min
Temperatur:	23°C
Eluent:	0,02M HCl
Säule:	6,2 × 250 mm, Säulenmaterial: silanisierte poröse Silica-Mikrosphären (5 µm).

[0103] Für jede Probe werden 11 bzw. 12 oder mehr Peaks erhalten, wobei die Peaks mit der geringeren Retentionszeit für die langkettigen Polymere des ACH stehen, die Peaks mit höheren Retentionszeiten für Polymere des ACH mit kürzeren Kettenlängen. Die für jede Probe im Chromatogramm erhaltenen Peaks werden integriert, wobei die Peaks 2 und 3 (langkettige Polymere), 4 bis 8 (Polymere mit mittlerer Kettenlänge), 9 bis 11 (Polymere mit kurzer Kettenlänge) und 12 sowie alle nachfolgenden Peaks (sehr kurze Kettenlänge der Polymere) aufgrund von Schultern gemeinsam integriert werden. In der nachfolgenden Tabelle ist der Anteil der Fläche der Peakgruppen 1, 2 bis 3, 4 bis 8, 9 bis 11 und 12 und mehr in Bezug auf die Gesamtfläche der für die jeweilige Probe ermittelten Peaks im Chromatogramm angegeben:

	Peak 1	Peak 2–3	Peak 4–8	Peak 9–11	Peak 12 und < 12
V-I	17	28	37	15	3
E-I	20	30	19	26	4
E-II	9	34	20	35	1

[0104] Die erfindungsgemäßen Rezepturen E-I und E-II weisen einen signifikant höheren Anteil an kurzkettigen Polymeren (Peaks 9 bis 12 und mehr), d. h. eine deutlich bessere Aktivierung und Stabilisierung, auf als das Vergleichsbeispiel V-I. Weiterhin ist aus der obigen Tabelle ersichtlich, dass die Polymerverteilung durch die Erhöhung der Menge an Citronensäure zugunsten der kurzkettigen Polymere verschoben werden kann. Folglich resultiert eine Erhöhung der Menge an Citronensäure in einer weitergehenden verbesserten Aktivierung und Stabilisierung des eingesetzten Aluminiumsalzes.

[0105] Die nachfolgenden Formulierungsbeispiele sollen den Gegenstand der Erfindung erläutern, ohne ihn hierauf zu beschränken. Die in den nachfolgenden Beispielen eingesetzte Verbindung der Formel (PC-I) ist bevorzugt Citronensäure bzw. deren Salze (Formel PC-Ia), Fumarsäure bzw. deren Salze (PC-Ib), Maleinsäure bzw. deren Salze (PC-Ic), Apfelsäure bzw. deren Salze (Formel PC-Id) sowie deren Mischungen:

Erfindungsgemäße schweißhemmende Suspensionsstifte (Mengenangaben in Gew.-%)

	1	2	3	4	5	6
Hydrogenated Castor Oil	-	-	-	1,5	1,5	1,5
Stearyl Alcohol	24,0	24,0	24,0	18	18	18
Novata AB	-	-	-	4	4	4
Pulver aus ACH und Verbindung der Formel (PC-I) (sprühgetrocknet, enthält 10 Gew.-% (PC-I))	-	22,0	22,0	17,6	17,6	17,6
PPG-14 Butyl Ether	10,0	10,0	10,0	15,3	15,3	15,3
gehärtetes Rizinusöl (z. B. Cutina HR)	3,0	3,0	3,0	-	-	-
Myristylmyristat	1,5	1,5	1,5	-	-	-
DL-Menthol	0,2	0,2	0,2	-	-	-
Eucalyptol	0,2	0,2	0,2	-	-	-
Anethol	0,2	0,2	0,2	-	-	-
Silica Dimethyl Silylate	1,4	1,4	1,4	-	-	-
Silica	0,3	0,3	0,3	-	-	-
Talkum	-	-	-	3	3	3
Emulgin B1	-	-	-	3	3	3
Parfum	2,0	2,0	2,0	1	1	1
Cyclomethicone (mind. 95 Gew.-% Cyclopentasiloxan)	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Erfindungsgemäße Antitranspirant-Stifte in Form einer Öl-in-Wasser-Emulsion (Mengenangaben in Gew.-%)

	7	8
Cutina® AGS	2,5	2,5
Cutina® FS45	3,5	3,5
Eumulgin® B2	0,8	0,8
Eumulgin® B3	0,8	0,8
Diisopropyladipat	6,0	6,0
Novata® AB	4,0	4,0
Cutina® CP	5,0	5,0
Cutina® HR	4,0	4,0
Kesterwachs K62	5,0	5,0
Locron® L (ACH-Lösung 50%ig)	40	40
Talkum Pharma G	10	10
Parfüm	1,2	1,2
2-Benzylheptan-1-ol	-	0,3
Sensiva SC 50	0,6	0,6
Verbindung der Formel (PC-I)	2,0	3,0
1,2-Propandiol	10	10
Wasser, vollentsalzt	ad 100	ad 100

Transluzente Antitranspirant-Mikroemulsionen (Angaben in Gew.-%)

	9	10	11
Plantaren® 1200	1,7	1,7	-
Plantaren® 2000	1,1	1,4	2,4
Glycerinmonooleat	0,71	0,71	-
Diocylether	4,0	4,0	0,090
Octyldodecanol	1,0	1,0	0,020
Parfümöl	1,0	1,0	1,0
Aluminiumchlorohydrat	8,0	5,0	5,0
1,2-Propylenglycol	5,0	5,0	-
Glycerin	-	-	5,0
2-Benzylheptan-1-ol	0,50	-	-
Triethylcitrat	-	0,50	0,50
Triclosan	0,10	-	-
Verbindung der Formel (PC-I)	1,0	2,0	2,5
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100

Antitranspirant Roll-ons (Mengenangaben in Gew.-%)

	12	13	14	15
Ethanol 96%-ig, (DEP vergällt)	30	30	28	28
Mergital® CS 11	2,0	2,0	-	-
Eumulgin® B3	2,0	2,0	2,0	2,0
Emulgin® B1	-	-	2,0	2,0
Aluminiumchlorohydrat 50% (Locron L)	20	20	16	16
Hydroxyethylcellulose	0,50	0,50	0,30	0,30
Verbindung der Formel (PC-I)	2,5	0,50	2,0	1,5
EDTA	-	-	-	0,050
Cocamidopropyl PG-Dimonium Chloride Phosphate	0,20	-	-	-
Parfümöl	0,80	0,80	1,0	1,0
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Antitranspirant-Tücher (Beispiele Nr. 17 bis 20)

[0106] Für die erfindungsgemäße Ausführungsform als Antitranspirant-Tuch wurde ein einlagiges Substrat aus 100% Viskose mit einem Flächengewicht von 50 g/m² mit jeweils 75 g der Beispielmulsionen 12 bzw. 13 pro Quadratmeter oder mit jeweils 75 g der Beispielmulsionen 9 bzw. 10 beaufschlagt, in Tücher geeigneter Größe geschnitten und in Sachets verpackt.

Antitranspirant-Stift in Form einer Wasser-in-Öl-Emulsion (Mengenangaben in Gew.-%)

	21	22
Aluminiumchlorohydrat 50% in Wasser (Locron L)	35,6	35,6
1,2-Propylenglycol	13,0	13,0
Cyclohexasiloxan	6,00	6,00

Finsolv TN	8,00	8,00
Abil EM 90	1,20	1,20
Polyethylen-Wachs (MW = 500 g/mol, Smp = 83 bis 91°C)	10,0	10,0
Polyalphaolefin-Wachs (MW = 1800 g/mol, Smp = 41°C)	0,100	0,100
Verbindung der Formel (PC-I)	2,00	0,500
EDTA	-	0,0500
Wasser	25,0	25,0
Parfum	1,00	1,00

Klares Antitranspirant-Gel (Mengenangaben in Gew.-%)

	23	24
Cyclopentasiloxan	14,0	14,0
Abil EM 97	3,00	3,00
Ethanol 96%	10,0	10,0
Aluminiumchlorohydrat 50% in Wasser (Locron L)	40,0	40,0
1,2-Propylenglycol	20,3	20,3
Wasser	11,6	11,6
Verbindung der Formel (PC-I)	2,00	0,500
EDTA	-	0,0750
Parfum	1,00	1,00

[0107] Es wurden die folgenden Handelsprodukte eingesetzt:

Handelsprodukt	INCI	Lieferant/Hersteller
Abil EM 90	CETYL PEG/PPG-10/1 Dimethicone	Evonik
Abil EM 97	Bis-PEG/PPG-14/14 Dimethicone, Cyclomethicone	Evonik
Cutina® CP	Cetyl Palmitate	BASF
Cutina® FS45	Palmitic Acid, Stearic Acid	BASF
Cutina® HR	Hydrogenated Castor Oil	BASF
Dow Corning® 245	Cyclopentasiloxan	Dow Corning
Dow Corning ES-5227 DM	Dimethicone, PEG/PPG-18/18 Dimethicone im Gewichtsverhältnis 3:1	Dow Corning
Eumulgin® B1	Ceteareth-12	BASF
Eumulgin® B2	Ceteareth-20	BASF
Eumulgin® B3	Ceteareth-30	BASF
Kesterwachs K62	Cetearyl Behenate	Koster Keunen
Finsolv TN	C12-15 Alkyl Benzoate	Innospec
Locron L (AS = 50%)	Aluminum Chlorohydrate	Clariant
Mergital® CS 11	Ceteareth-11	BASF
Novata® AB	Cocoglycerides (Schmelzpunkt 30–32°C)	BASF
Plantaren® 1200	LAURYL GLUCOSIDE, ca. 50% AS	BASF
Plantaren® 2000	DECYL GLUCOSIDE, ca. 50% AS	BASF
Sensiva® SC 50	2-Ethylhexylglycerinether	Schälke & Mayr

ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 0308937 A2 [0008]
- EP 0183171 A2 [0008]
- US 4359456 A [0008, 0044]
- EP 0191628 A2 [0008]
- US 3542919 A [0009]
- US 3553316 A [0009]
- US 3991176 A [0009]
- WO 2005/092795 A1 [0009]
- US 3887692 A [0044]
- US 3904741 A [0044]
- GB 2048229 A [0044, 0045]
- GB 1347950 A [0044]
- US 4775528 A [0045]
- US 6010688 A [0045, 0047]
- US 6436381 A [0046]
- US 6649152 A [0046]
- US 6923952 A [0046]
- US 5643558 A [0048]
- US 6245325 A [0048, 0050, 0050, 0050, 0050]
- US 2571030 A [0049]
- US 4017599 A [0049]
- US 6042816 A [0050, 0050, 0050, 0050]
- US 7105691 A [0050]
- US 6074632 A [0051, 0052]
- US 6663854 A [0052]
- US 2004/0009133 A1 [0052]
- DE 102006004957 A1 [0074]

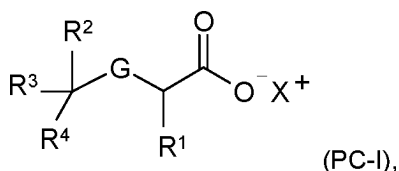
Zitierte Nicht-Patentliteratur

- Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology", 3. Aufl., 1979, Band 8, Seite 913–916 [0074]

Patentansprüche

1. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20°C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
- mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- mindestens eine Verbindung der Formel (PC-I)



worin

G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder -(CH₂)_nCOO-X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, ½Mg²⁺, ½Ca²⁺, ½Mn²⁺, ½Zn²⁺, ⅓Al³⁺, ¼Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R² bis R⁴ für -COO-X⁺ oder -(CH₂)_nCOO-X⁺ mit n = 1 bis 6 steht.

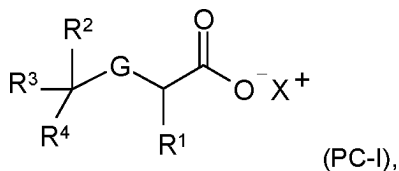
2. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das bei 20°C und 1.013 hPa flüssige kosmetische Öl ausgewählt ist aus der Gruppe von

- flüchtigen cyclischen Siliconölen, insbesondere Cyclotrisiloxan, Cyclotetrasiloxan, Cyclopentasiloxan und Cyclohexasiloxan, und linearen Siliconölen mit 2 bis 10 Siloxaneinheiten, insbesondere Hexamethyldisiloxan, Octamethyltrisiloxan, Decamethyltetrasiloxan;
- flüchtigen Nichtsiliconölen, insbesondere flüssigen Paraffinölen und Isoparaffinölen, wie Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan;
- nichtflüchtigen Siliconölen, insbesondere höhermolekulare lineare Polyalkylsiloxane;
- nichtflüchtigen Nichtsiliconölen, insbesondere den Estern von linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₂₋₃₀-Fettalkoholen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₂₋₃₀-Fettsäuren, welche hydroxyliert sein können, den C₈-C₂₂-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C₂-C₇-Hydroxycarbonsäuren, den Triethylcitrat, den verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₆₋₃₀-Fettalkoholen, den Mono-, Di- und Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈₋₃₀-Fettsäuren, den Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C₂-C₁₀-Alkanolen, den Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole, welche gegebenenfalls verestert sein können, den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C₁₂₋₂₂-Fettsäuren mit einwertigen, linearen, verzweigten und cyclischen C₂₋₁₈-Alkanolen oder C₂₋₆-Alkanolen, den Benzoessäureestern von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen, wie Benzoessäure-C₁₂₋₁₅-Alkylester und Benzoessäureisostearylester und Benzoessäureoctyldodecylester, den synthetischen Kohlenwasserstoffen, wie Polyisobuten und Polydecene, den alicyclischen Kohlenwasserstoffen; sowie
- deren Mischungen.

3. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das schweißhemmende Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 2 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 3 bis 35 Gew.-%, bevorzugt von 4 bis 32 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5 bis 28 Gew.-%, noch mehr bevorzugt von 8 bis 25 Gew.-%, insbesondere von 12 bis 22 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

4. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das schweißhemmende Aluminiumsalz ausgewählt ist aus der Gruppe von

- wasserlöslichen adstringierenden anorganischen Salzen des Aluminiums, insbesondere Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumsesquichlorohydrat, Aluminiumdichlorohydrat, Aluminiumhydroxid, Kaliumaluminiumsulfat, Aluminiumbromhydrat, Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat;



worin

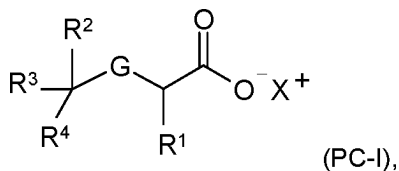
G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, 1/2Mg²⁺, 1/2Ca²⁺, 1/2Mn²⁺, 1/2Zn²⁺, 1/3Al³⁺, 1/4Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R² bis R⁴ für -COO⁻X⁺ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 steht, zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Schweiß.

10. Verwendung mindestens einer Verbindung der Formel (PC-I)



worin

G für eine direkte Bindung, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen oder für eine Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindung steht,

R¹, R², R³ und R⁴, jeweils unabhängig voneinander, für Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, -OH, -NH₂ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 stehen,

X⁺ für H⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, 1/2Mg²⁺, 1/2Ca²⁺, 1/2Mn²⁺, 1/2Zn²⁺, 1/3Al³⁺, 1/4Zr⁴⁺ oder mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz steht, und

wobei mindestens einer der Reste R² bis R⁴ für -COO⁻X⁺ oder -(CH₂)_nCOO⁻X⁺ mit n = 1 bis 6 steht, zur Aktivierung und/oder Stabilisierung mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes.

Es folgen keine Zeichnungen