



(10) **DE 10 2013 225 616 A1** 2015.06.11

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 225 616.7**

(22) Anmeldetag: **11.12.2013**

(43) Offenlegungstag: **11.06.2015**

(51) Int Cl.: **A61K 8/92 (2006.01)**

**A61Q 15/00 (2006.01)**

**A61K 8/26 (2006.01)**

**A61K 8/64 (2006.01)**

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

(72) Erfinder:  
**Banowski, Bernhard, 40597 Düsseldorf, DE;  
Giesen, Melanie, 47608 Geldern, DE; Evers,  
Stefan, 42781 Haan, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Schweißhemmende kosmetische Mittel mit Lysozym und/oder Bovine serum albumin und/oder Yoghurt Protein**

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

a) mindestens einen 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 0,1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und

c) Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein,

wobei der Zusatz von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer effektiven Verschlussbildung der Ausführungsgänge der Schweißdrüse(n) resultiert.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, welches mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz und Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein enthält und wobei der Zusatz des Lysozyms und/oder Bovine serum albumins (BSA) und/oder des Yoghurt Proteins in einer Verstärkung der Verschlussbildung der Schweißdrüse(n) und/oder in einer Verschlussbildung der Schweißdrüse(n) resultiert.

**[0002]** Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Kombination mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes und Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 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 von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein zur Verstärkung der Verschlussbildung der Schweißdrüse(n) und/oder zur Verschlussbildung der Schweißdrüse(n).

**[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]** Die in Antitranspirantien eingesetzten schweißhemmenden Salze verringern zum einen die Schweißsekretion des Körpers durch eine temporäre Verengung oder Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen, so dass die Schweißmenge um etwa 20 bis 60 Prozent reduziert werden kann. Zum anderen weisen sie aufgrund ihrer antimikrobiellen Wirkung einen zusätzlichen desodorierenden Effekt auf.

**[0008]** Als schweißhemmendes Salz werden für gewöhnlich aktivierte basische Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide, wie in den Druckschriften EP 0 308 937 A2, EP 0 183 171 A2, US 4 359 456 A und EP 0 191 628 beschrieben, eingesetzt. Weiterhin können auch Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumhalogenide eingesetzt werden, welche mit organischen Säuren als Komplexliganden stabilisiert sind, wie sie beispielsweise in den Druckschriften US 3 542 919 A, US 3 553 316 A, US 3 991 176 A und WO 2005/092795 A1 offenbart sind.

**[0009]** 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, so dass eine signifikante Verringerung der Schweißsekretion des Körpers durch die temporäre Verengung und/oder Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen nicht immer sichergestellt werden kann.

**[0010]** 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 signifikante Abnahme der schweißhemmenden Wirkung aufweisen. Weiterhin sollen die Antitranspirantien kostengünstig herstellbar sein.

**[0011]** Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel bereitzustellen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet bzw. zumindest abschwächt und

welches selbst während längeren Lagerungszeiträumen und/oder in Anwesenheit von protischen Lösungsmitteln eine zuverlässige Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen gewährleistet.

**[0012]** Es wurde nun überraschend gefunden, dass der Einsatz von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in kosmetischen Mitteln, welche schweißhemmende Aluminiumsalze enthalten, zu einer signifikant erhöhten Hydrogelbildung in den Ausführungsgänge der Schweißdrüsen führt und somit eine effektive Verstopfung dieser Ausführungsgänge gewährleistet. Die Hydrogelbildung ist äußerst pH-selektiv und findet nur bei pH-Werten statt, welche ausschließlich in den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen vorherrschen. Aufgrund dieser pH-selektiven Hydrogelbildung wird eine verminderte Antitranspirantwirkung aufgrund von Hydrogelbildung in dem Antitranspirant oder auf der Hautoberfläche vermieden und gleichzeitige eine hervorragende schweißhemmende Wirkung gewährleistet.

**[0013]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

- a) mindestens einen 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 0,1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- c) Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein.

**[0014]** Durch die Kombination von schweißhemmenden Aluminiumsalzen mit Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein erfolgt – ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen – ausschließlich bei äußerst spezifischen pH-Werten eine Hydrogelbildung des schweißhemmenden Aluminiumsalzes mit Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein. Aufgrund der äußerst selektiven Bildung des Hydrogels bei pH-Werten, welche ausschließlich innerhalb der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen vorliegen, wird eine effektive Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen gewährleistet, ohne dass die schweißhemmende Wirkung des erfindungsgemäßen kosmetischen Mittels durch vorzeitige unerwünschte Hydrogelbildung aufgrund des Zusatzes von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein und/oder Yoghurt Protein vermindert wird. Somit kann selbst nach längeren Lagerungsdauern und/oder der Anwesenheit von hohen Mengen protischer Lösungsmittel eine hervorragende schweißhemmende Wirkung gewährleistet werden.

**[0015]** Unter dem Begriff „schweißhemmend“ wird erfindungsgemäß die Verminderung bzw. Reduzierung der Transpiration der Schweißdrüsen des Körpers verstanden.

**[0016]** 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.

**[0017]** 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, Nitrilgruppen, 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.

**[0018]** 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.

**[0019]** 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.

**[0020]** 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.

**[0021]** 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.

**[0022]** 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.

**[0023]** Die Angabe Gew.-% bezieht sich vorliegend, sofern nicht anderes angegeben ist, auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel ohne gegebenenfalls vorhandenes Treibmittel.

**[0024]** 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 C<sub>2-30</sub>-Fettalkoholen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten C<sub>2-30</sub>-Fettsäuren, welche hydroxyliert sein können, den C<sub>8-C22</sub>-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C<sub>2-C7</sub>-Hydroxycarbonsäuren, den Triethylcitrat, den verzweigten gesättigten oder ungesättigten C<sub>6-30</sub>-Fettalkoholen, den Mono-, Di- und Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C<sub>8-30</sub>-Fettsäuren, den Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C<sub>2-C10</sub>-Alkanolen, den Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an ein- oder mehrwertige C<sub>3-22</sub>-Alkanole, welche gegebenenfalls verestert sein können, den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C<sub>12-22</sub>-Fettsäuren mit einwertigen, linearen, verzweigten und cyclischen C<sub>2-18</sub>-Alkanolen oder C<sub>2-6</sub>-Alkanolen, den Benzoessäureestern von linearen oder verzweigten C<sub>8-22</sub>-Alkanolen, wie Benzoessäure-C<sub>12-15</sub>-Alkylester und Benzoessäureisostearylester und Benzoessäureoctyldodecylester, den synthetischen Kohlenwasserstoffen, wie Polyisobuten und Polydecene, den alicyclischen Kohlenwasserstoffen; sowie
- (v) deren Mischungen.

**[0025]** 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.

**[0026]** 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.

**[0027]** Erfindungsgemäß werden bevorzugt flüchtige Nichtsiliconöle in Form von C<sub>10-13</sub>-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 C<sub>8-C16</sub>-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. Selbstver-

ständig 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.

**[0028]** 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.

**[0029]** 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.

**[0030]** 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 Cetyldimethicone.

**[0031]** 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.

**[0032]** 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.

**[0033]** 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 Gesamtgewicht 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 Öls enthalten. Der Einsatz nur äußerst geringer Mengen des bei 20 °C und 1.013 hPa flüssigen kosmetischen Öls ist insbesondere bei erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln bevorzugt, welche in wässriger, wässrig-alkoholischer oder wässrig-glykolischer Form vorliegen.

**[0034]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Riechstoff ausgewählt aus der Gruppe von

- (i) Estern, insbesondere Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenylglycinat, 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, Citronel-lyloxy-acetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Lilial und Bourgeonal;
- (iv) Ketonen, insbesondere Jonone, alpha-Isomethylionon und Methylcedrylketon;
- (v) Alkoholen, insbesondere Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Ter-pineol;
- (vi) Kohlenwasserstoffen, insbesondere Terpene wie Limonen und Pinen; sowie
- (vii) deren Mischungen.

**[0035]** Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, welche gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

**[0036]** 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.

**[0037]** 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  $C_{8-18}$ -Alkoholen mit gesättigten  $C_{12-18}$ -Monocarbonsäuren;
- (iv) linearen, primären  $C_{12}-C_{24}$ -Alkanolen;
- (v) Estern aus einem gesättigten, einwertigen  $C_{16}-C_{60}$ -Alkanol und einer gesättigten  $C_8-C_{36}$ -Monocarbonsäure, insbesondere Cetylbehenat, Stearylbehenat und  $C_{20}-C_{40}$ -Alkylstearat;
- (vi) Glycerintriestern von gesättigten linearen  $C_{12}-C_{30}$ -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,  $C_{20}-C_{40}$ -Dialkylester von Dimersäuren,  $C_{30-50}$ -Alkylbienenwachs sowie Alkyl- und Alkylarylester von Dimerfettsäuren, Paraffinwachse; sowie
- (x) deren Mischungen.

**[0038]** Besonders bevorzugt sind Handelsprodukte mit der INCI-Bezeichnung Cocoglycerides, insbesondere die Handelsprodukte Novata® (ex BASF), besonders bevorzugt Novata® AB, ein Gemisch aus  $C_{12-18}$ -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  $C_{12-18}$ -Alkoholen mit gesättigten  $C_{12-18}$ -Monocarbonsäuren sind Stearyllaurat, Cetearylstearat (z. B. Crodamol® CSS), Cetylpalmitat (z. B. Cutina® CP) und Myristylmyristat (z. B. Cetiol® MM). Weiterhin wird bevorzugt ein  $C_{20}-C_{40}$ -Alkylstearat als Wachskomponente eingesetzt. Dieser Ester ist unter den Namen Kesterwachs K82H oder Kesterwachs K80H bekannt und wird von Koster Keunen Inc. vertrieben.

**[0039]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn das Wachs in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise von 3 bis 40 Gew.-%, bevorzugt von 5 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 6 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

**[0040]** Eine besonders gute schweißhemmende Wirkung wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung erhalten, wenn das schweißhemmende Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 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.

**[0041]** 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-Polyethylenglycoldichlorhydrat, Aluminiumundecylenoylcollagenaminosäure, Natriumaluminiumlactat, Natriumaluminiumchlorhydroxylactat, Aluminiumlipoaminosäuren, 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.

**[0042]** Unter dem Begriff „schweißhemmende Aluminiumsalze“ werden erfindungsgemäß keine Alumosilicate und Zeolithe verstanden. Weiterhin werden erfindungsgemäß unter wasserlöslichen 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.

**[0043]** Besonders bevorzugte anorganische Aluminiumsalze sind ausgewählt aus Aluminiumchlorhydrat, insbesondere Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel  $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 1-6H_2O]_n$ , bevorzugt  $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 2-3H_2O]_n$ , das in nichtaktivierter (polymerisierter) oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann, sowie Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel  $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 1-6H_2O]_n$ , bevorzugt  $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 2-3H_2O]_n$ , 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.

**[0044]** 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.

**[0045]** 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 "E<sup>5</sup>AZCH" 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-Zirkoniumsalze 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.

**[0046]** 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.

**[0047]** 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.

**[0048]** 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.

**[0049]** 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.

**[0050]** 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.

**[0051]** 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.

**[0052]** 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-Zirkoniumtetrachlorohydrate 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.

**[0053]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird eine besonders effektive Hydrogelbildung zwischen Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein und dem schweißhemmenden Aluminiumsalz erreicht, wenn Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 10 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 3 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 Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 0,3 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 25 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,7 bis 15 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 1,0 bis 12 Gew.-%, insbesondere von 1,5 bis 10 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 Menge(n) von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer signifikant erhöhten und äußerst



pH-selektiven Hydrogelbildung mit dem schweißhemmenden Aluminiumsalz. Auf diese Weise wird eine effektive Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen und somit eine hervorragende schweißhemmende Wirkung gewährleistet. Weiterhin führt der Einsatz der zuvor genannten Menge(n) von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein nicht zu einer unerwünschten vorzeitigen Hydrogelbildung in der schweißhemmenden kosmetischen Zusammensetzung oder auf der Hautoberfläche, so dass die hervorragende schweißhemmende Wirkung selbst über lange Lagerungszeiträume gewährleistet wird

**[0054]** Die Antitranspirantwirkung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel kann weitergehend verbessert werden, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel ein Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 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. In diesem Zusammenhang kann es auch vorgesehen sein, dass das schweißhemmende kosmetische Mittel ein Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein von 1:1,5 bis 1:50, vorzugsweise von 1:2 bis 1:35, weiter bevorzugt von 1:2,5 bis 1:30, noch weiter bevorzugt von 1:3 bis 1:25, insbesondere von 1:3,5 bis 1:20, aufweist. Das vorstehend genannte Gewichtsverhältnis bezieht sich dabei auf die Gesamtmenge aller schweißhemmenden Aluminiumsalze sowie die Gesamtmenge an Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in dem schweißhemmenden kosmetischen Mittel.

**[0055]** Im Rahmen einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt das Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 1,5:1. Darüber hinaus führt auch der Einsatz eines Gewichtsverhältnisses des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 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.

**[0056]** 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.

**[0057]** 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.

**[0058]** Überraschenderweise wurde festgestellt, dass die Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen durch eine Hydrogelbildung, welche bei Kombination mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes mit Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein erfolgt, 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.

**[0059]** 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.

**[0060]** 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 Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 5 Gew.-%, am insbesondere von 1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält.

**[0061]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann es auch vorgesehen sein, dass 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 Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält.

**[0062]** 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 Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein können selbst protische Lösungsmittel, wie wässrige Lösungen, zur Formulierung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel verwendet werden, ohne dass eine signifikante Verringerung der Antitranspirantwirkung auftritt. Der Zusatz von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein gewährleistet selbst bei Verwendung von protischen Lösungsmitteln eine effektive Verschlussbildung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen und somit eine hervorragende Antitranspirantwirkung.

**[0063]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das schweißhemmende kosmetische Mittel Ethanol in einer Gesamtmenge von 1 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 70 Gew.-%, bevorzugt von 7 bis 50 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 von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein selbst hohe Mengen an protischen Lösungsmitteln, wie Ethanol, verwendet werden, ohne dass die Antitranspirantwirkung des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels negativ beeinflusst wird.

**[0064]** 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 Entnahmeverrichtung 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.

**[0065]** 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.

**[0066]** Die Applikation kann beispielsweise mit einem Rollkugelapplikator erfolgen. Solche Roller weisen eine in einem Kugelbett gelagerte Kugel auf, welche durch Bewegung über eine Oberfläche bewegt werden kann. Dabei nimmt die Kugel etwas von dem zu verteilenden erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen 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.

**[0067]** Weiterhin ist es auch möglich, die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel mittels eines festen Stifts in Form einer festen Emulsion zu applizieren.

**[0068]** 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 Bauschen, 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.

**[0069]** 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.

**[0070]** 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 C<sub>8</sub>-C<sub>28</sub>-Alkylkette linear.

**[0071]** 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 C<sub>8-24</sub>-Carbonsäuren sowie deren Salze, die sogenannten Seifen.

**[0072]** 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 -SO<sub>3</sub>H-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-dimethylammonium-glycinate, 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

**[0073]** 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.

**[0074]** 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, Polyvinylalkoholen, 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.

**[0075]** Um die Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen durch die Hydrogelbildung bei Zusatz von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 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.

**[0076]** 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- $\beta$ -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.

**[0077]** Bevorzugte erfindungsgemäße schweißhemmenden kosmetische Mittel enthalten weiterhin mindestens ein wasserlösliches mehrwertiges C<sub>2-9</sub>-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-Hexantriol, 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.

**[0078]** 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, Menthoxypropan-diol, Menthonglycerinacetal (9-Methyl-6-(1-methylethyl)-1,4-dioxaspiro (4.5)decan-2-methanol), Monomenthylsuccinat, 2-Hydroxymethyl-3,5,5-trimethylcyclohexanol und 5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyl-N-ethyloxamat. Als hautkühlende Wirkstoffe bevorzugt sind Menthol, Isopulegol, Menthyllactat, Menthoxypropan-diol, Menthylpyrrolidoncarbonsäure und 5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyl-N-ethyloxamat sowie Mischungen dieser Substanzen, insbesondere Mischungen von Menthol und Menthyllactat, Menthol, Mentholglycolat und Menthyllactat, Menthol und Menthoxypropan-diol oder Menthol und Isopulegol.

**[0079]** Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel ein Treibmittel enthalten. In diesem Fall sind sie als treibgasgetriebenes Aerosol konfektioniert.

**[0080]** 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, dem Treibmittel und gegebenenfalls weiteren Hilfsstoffen.

**[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.-%,
- Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 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.-%,
- Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 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.-%,
- Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 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.-%,
- Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 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,  $20\text{ s}^{-1}$ , ohne Helipath, bei  $20\text{ °C}$  Umgebungstemperatur und  $20\text{ °C}$  Proben temperatur, 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.-%,
- Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 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.-%,
- Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von insgesamt 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,3 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 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  $20\text{ °C}$  und  $1.013\text{ hPa}$  flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Kombination, und Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein, 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 Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein. 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  $20\text{ °C}$  und  $1.013\text{ hPa}$  flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, mindestens ein schweißhemmendes Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein, 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.

**[0090]** Schließlich ist ein vierter Gegenstand der vorliegenden Erfindung die Verwendung von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein zur Verstärkung der Verschlussbildung der Schweißdrüse(n) und/oder zur Verschlussbildung der Schweißdrüse(n).

**[0091]** Unter Verschlussbildung der Schweißdrüse(n) ist erfindungsgemäß die Bildung eines Hydrogels und/oder Niederschlags aus dem mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalz und Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in dem Ausführungsgang der Schweißdrüse bzw. den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen zu verstehen. Unter Verschlussbildung im Sinne der vorliegenden Erfindung wird jedoch auch die Unterstützung der Bildung eines Niederschlags des schweißhemmenden Aluminiumsalzes durch den Zusatz von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein verstanden. Durch diese Verschlussbildung wird eine Absonderung von Schweiß aus dem Ausführungsgang vermieden bzw. verringert. Bezüglich der erfindungsgemäßen Verwendung von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen kosmetischen schweißhemmenden Mitteln Gesagte.

**[0092]** Weiterhin ist es im Rahmen der vorliegenden Erfindung ebenfalls möglich, eine flüssige Mischung des mindestens einen schweißhemmenden Aluminiumsalzes mit Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 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.

**[0093]** Die folgenden Beispiele erläutern die vorliegende Erfindung, ohne sie jedoch darauf einzuschränken:

#### Beispiele:

**[0094]** Die Bestimmung der Hydrogelbildung bei Zusatz des Lysozyms, des Bovine serum albumin (BSA) oder des Yoghurt Proteins zu einer Lösung, welche ein schweißhemmendes Aluminiumsalz enthält, wird folgendermaßen durchgeführt:

In einem Becherglas werden 100 ml demineralisiertes Wasser vorgelegt und anschließend 35 ml einer in Tabelle 1 angegebenen Lösung zugegeben. Anschließend wird der pH der Lösung durch Zugabe einer 2 %igen Natriumbicarbonatlösung unter Rühren auf 6,5 bis 6,6 eingestellt. Direkt nach Einstellung des pH-Wertes wird die Trübung der Lösung mit einer Methrom Optrode 6.1115.000 bei einer Wellenlänge von 574 nm (grüngelb) in mV (Auflösung 0,1 mV) gemessen. Je höher die Trübung der Lösung ist, desto geringer ist der erhaltene Messwert in mV.

Tabelle 1: Lösungen für die Trübungsmessung (Angaben in Gew.-%)

	V-I	E-I**	E-III**	E-V**
Aluminiumchlorohydrat (ACH)	10	10	10	10
Lysozym	-	2	-	-
Bovine serum albumin (BSA)	-	-	2	-
Yoghurt Protein	-	-	-	2

\*\* erfindungsgemäß

**[0095]** Für die Trübungen bei pH-Werten zwischen 6,5 und 6,6 werden die in Tabelle 2 angegebenen Werte erhalten, wobei die Differenz zwischen der Trübung vor Einstellung des pH-Wertes mit Natriumbicarbonat und nach Zugabe der Natriumbicarbonatlösung in der nachfolgenden Tabelle angegeben ist ( $\Delta$ Trübung [mV] = Trübung Start – Trübung pH 6,5 bis 6,6). Jede Messung wird jeweils zweimal durchgeführt und hieraus der Mittelwert gebildet

	$\Delta$ Trübung [mV]
V-I	257
E-I	266
E-II	346
E-III	271

**[0096]** Der Zusatz des Lysozyms, des Bovine serum albumin (BSA) und des Yoghurt Proteins zu einer Aluminiumchlorohydratlösung führt bei einem pH von 6,5 bis 6,6 in den erfindungsgemäßen Proben E-I, E-II und E-III zu einer signifikant höheren Trübung bzw. Hydrogelbildung als in der Vergleichsprobe V-I. Somit wird durch



den Zusatz des Lysozyls und/oder des Bovine serum albumin (BSA) und/oder des Yoghurt Proteins die Hydrogelbildung verstärkt und somit eine effektive Verschlussbildung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen gewährleistet.

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 Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein (sprühgetrocknet, enthält 10 Gew.-% Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein)	22,0	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

Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein	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	-	-
Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein	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
Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein	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)

**[0097]** Für die erfindungsgemäße Ausführungsform als Antitranspirant-Tuch wurde ein einlagiges Substrat aus 100 % Viskose mit einem Flächengewicht von 50 g/m<sup>2</sup> mit jeweils 75 g der Beispielmulsionen 12 bzw. 13 pro Quadratmeter oder mit jeweils 75 g der Beispielzusammensetzungen 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
Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein	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
Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein	2,00	0,500
EDTA	-	0,0750
Parfum	1,00	1,00

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	Schülke & Mayr

**ZITATE ENTHALTEN 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, 0043]
- EP 0191628 [0008]
- US 3542919 A [0008]
- US 3553316 A [0008]
- US 3991176 A [0008]
- WO 2005/092795 A1 [0008]
- US 3887692 A [0043]
- US 3904741 A [0043]
- GB 2048229 A [0043, 0044]
- GB 1347950 A [0043]
- US 4775528 A [0044]
- US 6010688 A [0044, 0046]
- US 6436381 A [0045]
- US 6649152 A [0045]
- US 6923952 A [0045]
- US 5643558 A [0047]
- US 6245325 A [0047, 0049, 0049, 0049, 0049]
- US 2571030 A [0048]
- US 4017599 A [0048]
- US 6042816 A [0049, 0049, 0049, 0049]
- US 7105691 A [0049]
- US 6074632 A [0050, 0051]
- US 6663854 A [0051]
- US 2004/0009133 A1 [0051]
- DE 102006004957 A1 [0073]

**Zitierte Nicht-Patentliteratur**

- Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology", 3. Aufl., 1979, Band 8, Seite 913–916 [0073]

## Patentansprüche

1. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend
  - a) mindestens einen 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 0,1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
  - c) Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein.
  
2. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass 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 C<sub>2-30</sub>-Fettalkoholen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten C<sub>2-30</sub>-Fettsäuren, welche hydroxyliert sein können, den C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>-Hydroxycarbonsäuren, den Triethylcitrat, den verzweigten gesättigten oder ungesättigten C<sub>6-30</sub>-Fettalkoholen, den Mono-, Di- und Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C<sub>8-30</sub>-Fettsäuren, den Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkanolen, den Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an ein- oder mehrwertige C<sub>3-22</sub>-Alkanole, welche gegebenenfalls verestert sein können, den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C<sub>12-22</sub>-Fettsäuren mit einwertigen, linearen, verzweigten und cyclischen C<sub>2-18</sub>-Alkanolen oder C<sub>2-6</sub>-Alkanolen, den Benzoessäureestern von linearen oder verzweigten C<sub>8-22</sub>-Alkanolen, wie Benzoessäure-C<sub>12-15</sub>-Alkylester und Benzoessäureisostearylester und Benzoessäureoctyldodecylester, den synthetischen Kohlenwasserstoffen, wie Polyisobuten und Polydecene, den alicyclischen Kohlenwasserstoffen; sowie
  - (v) deren Mischungen.
  
3. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das schweißhemmende Aluminiumsalz in einer Gesamtmenge von 1 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
  - (i) wasserlöslichen adstringierenden anorganischen Salzen des Aluminiums, insbesondere Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumsesquichlorhydrat, Aluminiumdichlorhydrat, 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, Aluminiumundecylenoylcollagenamino-säure, Natriumaluminium-lactat, Natriumaluminiumchlorhydroxylactat, Aluminium-lipoaminosäuren, Aluminiumlactat, Aluminiumchlorhydroxyallantoinat, Natrium-Aluminium-Chlorhydroxylactat; sowie
  - (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.
  
5. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein in einer Gesamtmenge von 0,05 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 10 Gew.-%, bevorzugt von 0,3 bis 5 Gew.-%, weiter

bevorzugt von 0,5 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,8 bis 5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

6. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das schweißhemmende kosmetische Mittel ein Gewichtsverhältnis des schweißhemmenden Aluminiumsalzes zu Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein 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.

7. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das schweißhemmende kosmetische Mittel 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, enthält.

8. Verwendung einer Kombination mindestens eines schweißhemmenden Aluminiumsalzes in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 80 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Kombination, und Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein, zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Schweiß.

9. Nicht-therapeutisches kosmetisches Verfahren zur Verhinderung und/oder Reduzierung der Transpiration des Körpers, bei welchem ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8 auf die Haut, insbesondere auf die Haut der Achselhöhlen, aufgetragen wird.

10. Verwendung von Lysozym und/oder Bovine serum albumin (BSA) und/oder Yoghurt Protein zur Verstärkung der Verschlussbildung der Schweißdrüse(n) und/oder zur Verschlussbildung der Schweißdrüse(n).

Es folgen keine Zeichnungen