

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG
(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
27. Juni 2013 (27.06.2013)



W I P O I P C T



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/091999 A2

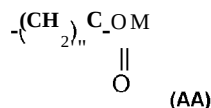
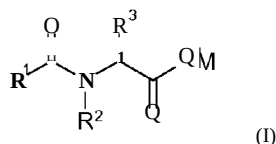
- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/072343
(22) Internationales Anmeldedatum:
12. November 2012 (12. 11.2012)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
10 201 1 089 028.9
19. Dezember 2011 (19. 12.2011) DE
(71) Anmelder: HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE];
Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).
(72) Erfinder: MÜLLER, Burkhard; Kiefernberg 18, 21075
Hamburg (DE). HEINSOHN, Ulrike; Max-Tau-Straße 42,
22529 Hamburg (DE).

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COSMETIC COMPOSITION FOR TEMPORARY RESHAPING OF KERATIN FIBRES

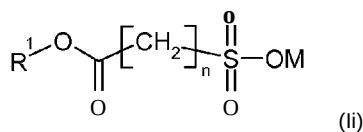
(54) Bezeichnung : KOSMETISCHES MITTEL ZUR TEMPORÄREN UMFORMUNG KERATINISCHER FASERN



(57) Abstract: Cosmetic compositions for cosmetic treatment of keratin fibres, more particularly human hair, comprising i) at least one Compound of the formula (I) in which R¹ is a linear or branched, saturated or unsaturated hydrocarbon radical, R² is a hydrogen atom, a (C₁ to C₄)-alkyl group or a (C₂ to C₄)-hydroxyalkyl group, R³ is a hydrogen atom or a group (AA) with n = 1 or 2, M independently at each occurrence is a hydrogen atom or one equivalent of a monovalent or polyvalent cation, and ii) at least one Compound of the formula (II) where M independently at each occurrence is a hydrogen atom or one equivalent of a monovalent or polyvalent cation, n is 1 or 2 and R¹ is a (C_s to C₂₂)-alkyl group, a singly or multiply unsaturated (C_s to C₂₂)-alkenyl group or a group R²-(O-CH₂CH₂)_m*, in which m is an integer from 1 to 20, more particularly from 1 to 10, and R² is a (C_s to C₂₂)-alkyl group or a singly or multiply unsaturated (C₈ to C₂₂)-alkenyl group, and iii) at least one setting polymer, and iv) water, are shelf-stable and produce durable styling with effective hair care.

(57) Zusammenfassung: Kosmetische Mittel zur kosmetischen Behandlung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare, enthaltend i) mindestens eine Verbindung der Formel (I) worin R¹ einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/091999 A2



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

ungesättigten Kohlenwasserstoffrest bedeutet, R^2 für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe oder eine (C_2 bis C_4)-Hydroxyalkylgruppe steht, R^3 für ein Wasserstoffatom oder eine Gruppe (AA) mit $n = 1$ oder 2 , M unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet, und ii) mindestens eine Verbindung der Formel (II) M unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet, n für 1 oder 2 steht und R^1 steht für eine (C_8 bis C_{22})-Alkylgruppe, eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C_8 bis C_{22})-Alkenylgruppe oder für eine Gruppe $R^2-(O-CH_2CH_2)_m^*$, in der m für eine ganze Zahl von 1 bis 20 , insbesondere von 1 bis 10 , steht und R^2 eine (C_8 bis C_{22})-Alkylgruppe oder eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C_8 bis C_{22})-Alkenylgruppe bedeutet, und iii) mindestens ein festigendes Polymer, und iv) Wasser sind lagerstabil und bewirken ein haltbares Styling mit guter Haarpflege.

"Kosmetisches Mittel zur temporären Umformung keratinischer Fasern"

Die vorliegende Erfindung betrifft die temporäre Umformung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare.

Gesundes Haar und eine ansprechend aussehende Frisur wird heute allgemein als unverzichtbarer Teil eines gepflegten Äußeren angesehen. Im Allgemeinen empfindet der Mensch stumpfes Haar oder dünnes Haar als ästhetischen Makel. Wird das Haar Umwelteinflüssen wie z.B. UV-Strahlung, mechanischer Belastung oder freien Radikalen ausgesetzt, kann die Haarstruktur negativ beeinträchtigt werden. Das wirkt sich auf das äußere Erscheinungsbild aus. Beim so genannten Haarspliss z.B. sind die Haarspitzen in ihrer Haarstruktur sichtbar degeneriert und lassen das Haar krank und ungesund aussehen. Mit natürlichem Glanz und Haarfülle assoziiert der Mensch ein Schönheitsideal, das er für sich in Anspruch zu nehmen sucht. Ferner möchte er das Haar in eine ihm gefällige Form (Frisur) bringen und diese Form fixieren. Als Hilfsmittel dienen dabei kosmetische Mittel, welche die Haare schützen oder die Haare in ihren Eigenschaften derart verändern, dass das sich das Aussehen des Haars dem gewünschten Schönheitsideal annähert.

Entsprechende Mittel zur temporären Formgebung enthalten als formgebende Komponente üblicherweise festigende Polymere. Zubereitungen, die ein gelöstes oder dispergiertes Polymer enthalten, können mittels Treibgasen oder durch einen Pumpmechanismus auf das Haar aufgebracht werden. Insbesondere Haargele und Haarwachse werden allerdings in der Regel nicht direkt auf das Haar appliziert, sondern mittels eines Kamms oder der Hände im Haar verteilt.

Die Anwendung als mittels Treibgas aufgeschäumtes Kosmetikum findet große Akzeptanz, da sich Schäume einfach und gleichmäßig auf dem Haar verteilen lassen. Allerdings müssen die Schäume ein besonderes Anforderungsprofil erfüllen, damit die Applikation optimal durchgeführt werden kann und sich die Wirkung der Polymere auf dem Haar entsprechend entfalten kann. Die Schäume müssen sich rasch bilden, eine kurze Zeit stabil bleiben und auf dem Haar brechen, damit keine dauerhafte Schaumhaube entsteht. Der Schaum darf das Haar nicht belasten, ansonsten hängt sich die aufgeprägte Frisur aus und geht dadurch verloren.

Die wichtigste Eigenschaft eines Mittels zur temporären Verformung keratinischer Fasern, im Folgenden auch Stylingmittel genannt, besteht darin, den behandelten Fasern in der erzeugten Form einen möglichst starken Halt zu geben. Handelt es sich bei den keratinischen Fasern um menschliche Haare, spricht man auch von starkem Frisurenhalt oder vom hohen Haltegrad des Stylingmittels. Der Frisurenhalt wird im Wesentlichen durch die Art und Menge des eingesetzten festigenden Polymers bestimmt, wobei jedoch auch ein Einfluss der weiteren Bestandteile des Stylingmittels und der Applikationsart gegeben sein kann.

Neben einem hohen Haltegrad müssen Stylingmittel eine ganze Reihe weiterer Anforderungen erfüllen. Zu nennen sind insbesondere Feuchtebeständigkeit, niedrige Klebrigkeit und ein

ausgewogener Konditioniereffekt. Idealerweise ergeben die Polymere bei der Anwendung auf dem Haar einen Polymerfilm, der einerseits der Frisur einen starken Halt verleiht, andererseits aber hinreichend flexibel ist, um bei Beanspruchung nicht zu brechen. Ist der Polymerfilm zu brüchig, kommt es zur Bildung so genannter Filmpiaken, das heißt Rückständen, die sich bei der Bewegung des Haares ablösen und den Eindruck vermitteln, der Anwender des entsprechenden Stylingmittels hätte Schuppen.

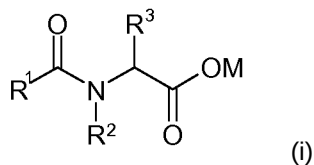
Um die keratinischen Fasern während der temporären Umformung zusätzlich zu pflegen, werden den kosmetischen Mitteln zusätzlich Pflegestoffe zugesetzt, die sich nicht oder nur sehr wenig in Wasser lösen. Bei Kombination von festigenden Polymeren mit in Wasser unlöslichen Inhaltsstoffen ist selbst bei Zugabe von Emulgatoren nicht immer gewährleistet, dass die resultierenden kosmetischen Mittel entweder die gewünschten zuvor genannten Eigenschaften der Festigung behalten oder die unlöslichen Inhaltsstoffe in Gegenwart der festigenden Polymere stabil in ein wässriges Medium eingearbeitet werden können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, ein kosmetisches Mittel mit Treibgas zur Verfügung zu stellen, das sich durch einen hohen Haltegrad auszeichnet. Weiterhin soll das Mittel gleichzeitig einen flexiblen Halt aufweisen sowie eine hohe Pflegeleistung zeigen. Die Bildung von Filmpiaken - insbesondere die Bildung entsprechender Rückstände bei der Anwendung, dem Ausbürsten und der Trocknung der keratinhaltigen Faser - soll vermieden werden. Werden die Mittel als Schaum ausgestaltet soll der Schaum sich schnell bilden, erst bei Auftragung am Haar beginnen signifikant zu brechen. Ferner soll ein Schaum bereitgestellt werden, der das Haar nicht belastet.

Es wurde nunmehr gefunden, dass dies durch eine Kombination zweier spezieller nichtionischer Tenside erreicht wird.

Ein erster Gegenstand der Erfindung ist daher ein kosmetisches Mittel zur kosmetischen Behandlung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare, enthaltend

i) mindestens eine Verbindung der Formel (I)



worin

R¹ einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoff rest bedeutet,

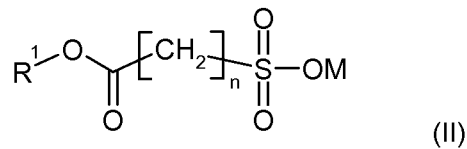
R² für ein Wasserstoffatom, eine (C₁ bis C₄)-Alkylgruppe oder eine (C₂ bis C₄)-Hydroxyalkylgruppe steht,

R³ für ein Wasserstoffatom oder eine Gruppe $-(\text{CH}_2)_n\text{C}-\text{OM}$ mit n = 1 oder 2,



M unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet, und

ii) mindestens eine Verbindung der Formel (II)



M unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet.

n für 1 oder 2 steht und

R¹ steht für eine (C₈ bis C₂₂)-Alkylgruppe, eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C₈ bis C₂₂)-Alkenylgruppe oder für eine Gruppe R²-(O-CH₂CH₂)_m*,

in der m für eine ganze Zahl von 1 bis 20, insbesondere von 1 bis 10, steht und R² eine (C₈ bis C₂₂)-Alkylgruppe oder eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C₈ bis C₂₂)-Alkenylgruppe bedeutet, und

iii) mindestens ein festigendes Polymer, und

iv) Wasser.

Unter keratinischen Fasern sind dabei erfindungsgemäß Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare zu verstehen.

Gemäß obigen Formeln und allen folgenden Formeln steht eine chemische Bindung, die mit dem Symbol * gekennzeichnet ist, für eine freie Valenz des entsprechenden Strukturfragments.

Beispiele für erfindungsgemäße (C₁ bis C₄)-Alkylgruppen sind Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, sec-Butyl, iso-Butyl, tert-Butyl.

Beispiele für erfindungsgemäße (C₂ bis C₄)-Hydroxyalkylgruppen sind 2-Hydroxyethyl, 3-Hydroxypropyl, 2-Hydroxypropyl und 4-Hydroxybutyl.

Ein Kohlenwasserstoffrest besteht erfindungsgemäß ausschließlich aus Kohlenstoff und Wasserstoff.

Die Reste R¹ der Formel (I) stehen bevorzugt für eine (C₉ bis C₂₃)-Alkylgruppe oder eine (C₉ bis C₂₃)-Alkenylgruppe mit bis zu vier ungesättigten Doppelbindungen, besonders bevorzugt unabhängig voneinander für einen Rest, ausgewählt aus der Liste, die gebildet wird, aus Nonyl, Undecyl, Tridecyl, Pentadecyl, Heptadecyl, Nonadecyl, Henicosanyl, 15-Methylhexadecyl, Heptadec-8-enyl, Heptadeca-8, 11-dienyl, Nonadeca-4,7, 10,13-tetraenyl und Heptadeca-8, 11,14-trienyl.

Der Rest R^2 gemäß Formel (I) steht bevorzugt für einen Rest, ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Wasserstoffatom, Methyl, Ethyl, Isopropyl, n-Propyl und 2-Hydroxyethyl. Besonders bevorzugt steht der besagte Rest R^2 für ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe. Für den Fall, dass R^3 für ein Wasserstoffatom steht, steht R^2 bevorzugt für eine Methylgruppe.

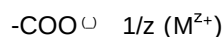
Für den Fall, dass R^3 für eine Gruppe $^*(CH_2)_nC-OM$ steht, steht R^2 bevorzugt für ein Wasserstoff-



atom.

R^3 gemäß Formel (I) steht besonders bevorzugt für ein Wasserstoffatom.

Wenn die Verbindungen der Formel (I) als Säure vorliegen, bedeutet der Rest M ein Wasserstoffatom. Wenn die Verbindungen der Formel (I) als Salz vorliegen, stehen M für ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations. Das ein oder mehrwertige Kation M^{z+} mit jeweils einer Ladungszahl z von eins oder höher dient lediglich aus Gründen der Elektroneutralität zur Kompensation der einfach negativen Ladung des bei Salzbildung vorliegenden Carboxylatfragments $-COO^{\ominus}$ der Formel (I). Das dafür zu verwendende Äquivalent des entsprechenden Kations beträgt $1/z$. Das Fragment $-COOM$ der Formel (I) steht im Fall der Salzbildung für die Gruppe:



Als ein- oder mehrwertige Kationen M^{z+} kommen prinzipiell alle physiologisch verträglichen Kationen in Frage. Insbesondere sind dies Metallkationen der physiologisch verträglichen Metalle aus den Gruppen Ia, Ib, IIa, IIb, IIIb, Via oder VIII des Periodensystems der Elemente, Ammoniumionen, sowie kationische organische Verbindungen mit quaterniertem Stickstoffatom. Letztere werden beispielsweise durch Protonierung primärer, sekundärer oder tertiärer organischer Amine mit einer Säure, wie z.B. mit Verbindungen der Formel (I) in ihrer sauren Form, oder durch permanente Quaternisierung besagter organischer Amine gebildet. Beispiele dieser kationischen organischen Ammoniumverbindungen sind 2-Ammonioethanol und 2-Trimethylammonioethanol. M bzw. M' steht in den Formeln (I) bevorzugt für ein Wasserstoffatom, ein Ammoniumion, ein Alkalimetallion, für ein halbes Äquivalent eines Erdalkalimetallions oder ein halbes Äquivalent eines Zinkions, besonders bevorzugt für ein Wasserstoffatom, ein Ammoniumion, ein Natriumion, ein Kaliumion, $\frac{1}{2}$ Kalziumion, $\frac{1}{2}$ Magnesiumion oder $\frac{1}{2}$ Zinkion.

Das bezüglich des Rests M für Formel (I) gesagte (*vide supra*) gilt *mutatis mutandis* auch für die Sulfonsäuregruppe der Formel (II).

Die Verbindungen der Formel (I) werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird, aus N-Lauroylsarcosin, N-Myristoylsarcosin, N-Palmitoylsarcosin, N-Oleylsarcosin, N-Cocoylsarcosin (wobei hier eine Mischung von Verbindungen vorliegt und Cocoyl der Zusammensetzung des Fettsäureschnitt des Kokosnussöls entspricht), N-Palmkernsarcosin (wobei hier eine Mischung von Verbindungen vorliegt und Palmkern der Zusammensetzung des Fettsäureschnitt des Palmkernöls entspricht), N-Lauroylglutamat, N-Myristoylglutamat, N-Palmitoylglutamat, N-Oleylglutamat, N-Cocoylglutamat (wobei hier eine Mischung von Verbindungen vorliegt und Cocoyl der Zusammensetzung des Fettsäureschnitt des Kokosnussöls entspricht), N-Palmkernglutamat (wobei hier eine Mischung von Verbindungen vorliegt und Palmkern der Zusammensetzung des Fettsäureschnitt des Palmkernöls entspricht), sowie aus den Salzen (insbesondere den Natriumsalzen) der vorgenannten Verbindungen. Ganz besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I) ausgewählt aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird, aus N-Lauroylsarcosin, N-Myristoylsarcosin, N-Palmitoylsarcosin, N-Oleylsarcosin, N-Cocoylsarcosin (wobei hier eine Mischung von Verbindungen vorliegt und Cocoyl der Zusammensetzung des Fettsäureschnitt des Kokosnussöls entspricht), N-Palmkernsarcosin (wobei hier eine Mischung von Verbindungen vorliegt und Palmkern der Zusammensetzung des Fettsäureschnitt des Palmkernöls entspricht) sowie den Salzen (insbesondere den Natriumsalzen) der vorgenannten Verbindungen.

Die Triglyceride des Kokosöls weisen folgende Fettsäurezusammensetzung auf:

45 bis 51 %	Laurinsäure
16 bis 19 %	Tetradecansäure
8 bis 10 %	Ölsäure
9 bis 11 %	Palmitinsäure
6 bis 9 %	Decansäure
5 bis 8 %	Octansäure

Die Triglyceride des Palmkernöls weisen folgende Fettsäurezusammensetzung auf:

47 bis 52 %	Laurinsäure
16 bis 19 %	Tetradecansäure
10 bis 18 %	Ölsäure
6 bis 9 %	Palmitinsäure
2 bis 3 %	Stearinsäure
1 bis 3 %	Linolsäure
2 bis 5 %	Decansäure
1 bis 3 %	Octansäure

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Verbindungen der Formel (I) bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 2,0 Gew.-%, insbesondere von 0,1 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn gemäß Formel (II) n für 1 steht.

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn R^1 der Formel (II) für eine (C_8 bis C_{22})-Alkylgruppe oder eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C_8 bis C_{22})-Alkenylgruppe, besonders bevorzugt für eine (C_8 bis C_{22})-Alkylgruppe steht. Besonders bevorzugte Reste R^1 der Formel (II) werden ausgewählt aus mindestens einem Rest der Gruppe, die gebildet wird aus Octyl, Decyl, Dodecyl, Tetradecyl, Hexadecyl, Octadec-9-en-1-yl und Octadecyl.

Ganz besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (II) aus einem oder mehreren Vertretern der Gruppe ausgewählt, die gebildet wird aus Salzen des Sulfoessigsäuredodecylesters, Salzen des Sulfoessigsäuredecylesters, Salzen des Sulfoessigsäuretetradecylesters, Salzen des Sulfoessigsäurehexadecylesters, Salzen des Sulfoessigsäureoctadecylesters. Dabei sind jeweils wiederum die Natriumsalze bevorzugt. Am bevorzugtesten ist die Verbindung der Formel (II) ein Natrium Salz des Sulfoessigsäuredodecylesters (gemäß Formel (II): $n = 1$, $M = Na$, $R^1 = Dodecyl$).

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Verbindungen der Formel (II) bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 2,0 Gew.-%, insbesondere von 0,1 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Die Verbindungen der Formel (I) und der Formel (II) sind in dem erfindungsgemäßen Mittel bevorzugt in einem Gewichtsverhältnis von

Unter Polymeren werden erfindungsgemäß Verbindungen verstanden, die von den Verbindungen der Formeln (I) und (II) verschieden sind und die ein Molekulargewicht von wenigstens 10000 g/mol besitzen. Die Polymere sind aus einer Vielzahl von Molekülen aufgebaut, in denen eine Art oder mehrere Arten von Atomen oder Atomgruppierungen (sogenannte konstitutive Einheiten, Grundbausteine oder Wiederholungseinheiten) wiederholt aneinander gereiht sind. Die Polymere werden durch Polyreaktion erhalten, wobei letztere künstlich (d.h. synthetisch) oder natürlich erfolgen kann.

Festigende Polymere tragen zum Halt und/oder zum Aufbau des Haarvolumens und der Haarfülle der Gesamtfrisur bei. Diese Polymere sind gleichzeitig auch filmbildende Polymere und daher generell typische Substanzen für formgebende Haarbehandlungsmittel wie Haarfestiger, Haarschäume, Haarwaxe, Haarsprays. Die Filmbildung kann dabei durchaus punktuell sein und nur einige Fasern miteinander verbinden.

Unter filmbildenden Polymeren sind solche Polymere zu verstehen, welche beim Trocknen einen kontinuierlichen Film auf der Haut, dem Haar oder den Nägeln hinterlassen. Derartige Filmbildner können in den unterschiedlichsten kosmetischen Produkten wie beispielsweise Gesichtsmasken,

Make-up, Haarfestigern, Haarsprays, Haargelen, Haarwachsen, Haarkuren, Shampoos oder Nagellacken verwendet werden.

Unter filmbildenden Polymeren werden weiterhin solche Polymere verstanden, die bei Anwendung in 0,01 bis 20 Gew.-%-iger wässriger, alkoholischer oder wässrigalkoholischer Lösung in der Lage sind, auf dem Haar einen transparenten Film abzuscheiden.

Es eignen sich erfindungsgemäß solche kosmetischen Mittel am besten, die als festigendes Polymer mindestens ein festigendes, nichtionisches Polymer und/oder mindestens ein festigendes, kationisches Polymer enthalten.

Die Polymere, insbesondere die festigenden Polymere, sind bevorzugt in einer Menge von 0,1 Gew.-% bis 15,0 Gew.-%, insbesondere von 1,0 Gew.-% bis 12,0 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt von 2,0 bis 10,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des kosmetischen Mittels, enthalten

Im Rahmen einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als zusätzliches festigendes Polymer mindestens ein festigendes, nichtionisches Polymer.

Die zusätzlichen festigenden, nichtionischen Polymere sind in dem erfindungsgemäßen Mittel bevorzugt in einer Menge von 0,1 Gew.-% bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1,0 Gew.-% bis 8,0 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt von 2,0 Gew.-% bis 6,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht der erfindungsgemäßen Mittel, enthalten.

Die festigenden, nichtionischen Polymere werden wiederum bevorzugt ausgewählt aus mindestens einem Polymer der Gruppe, die gebildet wird, aus

- Homopolymeren und nichtionischen Copolymeren des N-Vinylpyrrolidons,
- nichtionischen Copolymeren des Isobutens,
- nichtionischen Copolymeren des Maleinsäureanhydrids.

Geeignete Polyvinylpyrrolidone sind beispielsweise Handelsprodukte wie Luviskol® K 90 oder Luviskol® K 85 der Firma BASF SE.

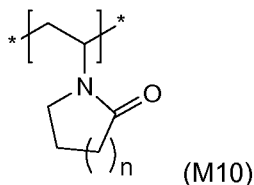
Geeignetes Polyvinylacetat wird beispielsweise unter dem Handelsnamen Vinac® als Emulsion von der Firma Air Products vertrieben.

Mittel, die als festigendes, nichtionisches Polymer mindestens ein Polymer ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus

- Copolymer aus Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether,
- Polyvinylpyrrolidon,
- Copolymeren aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylestern von Carbonsäuren mit 2 bis 18 Kohlenstoffatomen, insbesondere aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat,

oder Gemische aus diesen Polymeren enthalten, sind erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt. Dabei sind wiederum solche erfindungsgemäßen Mittel bevorzugt, die als festigendes, nichtionisches Polymer mindestens ein Polymer ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus

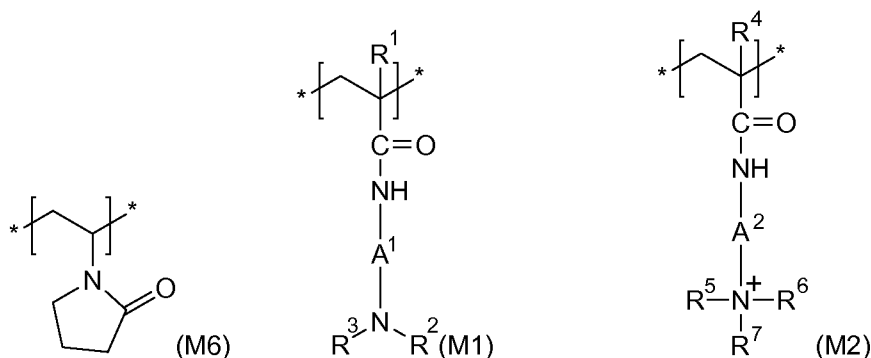
- Ein erfindungsgemäß bevorzugt geeignetes festigendes, kationisches Polymer ist mindestens ein festigendes, kationisches Polymer, das mindestens ein Strukturelement der Formel (M9) und zusätzlich mindestens ein Strukturelement der Formel (M10) enthält



A steht für eine Ethan-1,2-diylgruppe oder eine Propan-1,3-diylgruppe,

n 1 oder 3 bedeutet.

Weiterhin eignet sich als besonders bevorzugt geeignetes festigendes, kationisches Polymer mindestens ein amphiphiles, kationisches Polymer, umfassend mindestens eine Struktureinheit der Formel (M6) und mindestens eine Struktureinheit der Formel (M2) und gegebenenfalls mindestens eine Struktureinheit der Formel (M1)



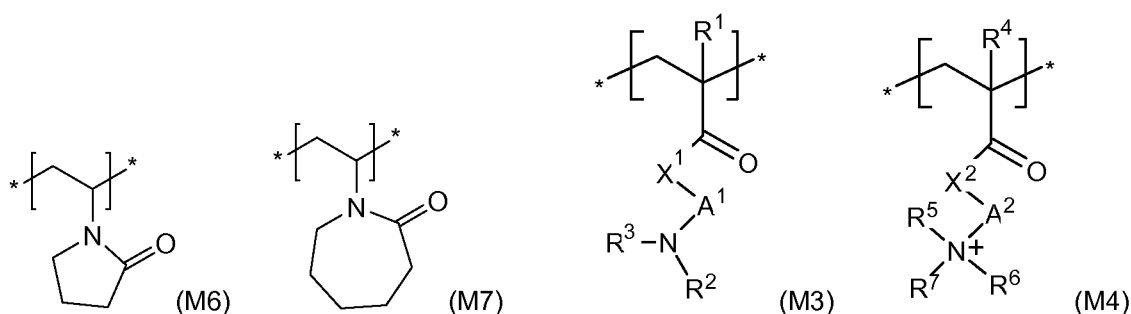
worin

R^1 und R^4 stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe, A^1 und A^2 stehen unabhängig voneinander für eine Gruppe Ethan-1,2-diyl, Propan-1,3-diyl oder Butan-1,4-diyl,

R^2 , R^3 , R^5 und R^6 stehen unabhängig voneinander für eine (C₁ bis C₄)-Alkylgruppe,

R^7 steht für eine (C₈ bis C₃₀)-Alkylgruppe.

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn ein erfindungsgemäßes Mittel als obiges geeignetes festigendes, kationisches Polymer mindestens ein amphiphiles, kationisches Polymer, umfassend mindestens eine Struktureinheit der Formel (M6), mindestens eine Struktureinheit der Formel (M7), mindestens eine Struktureinheit der Formel (M3) und mindestens eine Struktureinheit der Formel (M4),



worin

R^1 und R^4 stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe, X^1 und X^2 stehen unabhängig voneinander für ein Sauerstoffatom oder eine Gruppe NH, A^1 und A^2 stehen unabhängig voneinander für eine Gruppe Ethan-1,2-diyl, Propan-1,3-diyl oder Butan-1,4-diyl,

R^2 , R^3 , R^5 und R^6 stehen unabhängig voneinander für eine (C₁ bis C₄)-Alkylgruppe,

R^7 steht für eine (C₈ bis C₃₀)-Alkylgruppe

enthält.

Zur Kompensation der positiven Polymerladung dienen alle möglichen physiologisch verträglichen Anionen, wie beispielsweise Chlorid, Bromid, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Ethylsulfat, Tetrafluorborat, Phosphat, Hydrogenphosphat, Dihydrogenphosphat oder p-Toluolsulfonat, Triflat.

Solche Verbindungen sind beispielsweise als

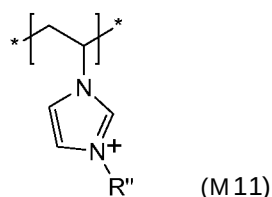
- Copolymere aus mit Diethylsulfat quaterniertem Dimethylaminoethylmethacrylat, mit Vinylpyrrolidon mit der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-11 unter den Bezeichnungen Gafquat® 440, Gafquat® 734, Gafquat® 755 (jeweils Firma ISP) sowie Luviquat PQ 11 PN (Firma BASF SE),
- Copolymere aus N-Vinylpyrrolidon, N-(3-Dimethylaminopropyl)methacrylamid und 3-(Methacryloylamino)propyl-lauryl-dimethylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-55), welches beispielsweise unter dem Handelsnamen Styleze W 10 oder W 20 (W 10: 10 Gew.-% Aktivsubstanz bzw. W 20: 20 Gew.-% Aktivsubstanz, jeweils in Ethanol-Wasser-Gemisch) von der Firma ISP vertrieben wird.
- Copolymere aus N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam, N-(3-Dimethylaminopropyl)methacrylamid und 3-(Methacryloylamino)propyl-lauryl-dimethylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-69), welches beispielsweise unter dem Handelsnamen AquaStyle® 300 (28-32 Gew.-% Aktivsubstanz in Ethanol-Wasser-Gemisch) von der Firma ISP vertrieben wird.

Weiterhin werden die kationischen filmbildenden und/oder kationischen festigenden Polymere erfindungsgemäß besonders bevorzugt aus kationischen, quaternisierten Cellulose-Derivaten ausgewählt.

Ferner eignen sich als filmbildendes und/oder festigendes Polymere bevorzugt kationische, quaternisierte Cellulosederivate.

Es erweisen sich solche kationischen, quaternisierten Cellulosen als im Sinne der Erfindung besonders vorteilhaft, die in einer Seitenkette mehr als eine permanente kationische Ladung tragen. Unter diesen kationischen Cellulosen sind wiederum solche kationischen Cellulosen mit der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-4 besonders geeignet, welche beispielsweise unter den Bezeichnungen Celquat® H 100, Celquat® L 200 von der Firma National Starch vertrieben werden.

Als im Sinne der Erfindung besonders bevorzugt verwendbare kationische Polymere dienen weiterhin solche kationischen festigenden Copolymere, die mindestens ein Strukturelement der Formel (M11)

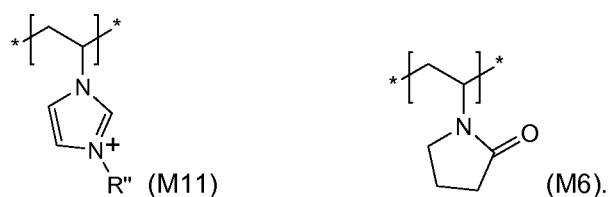


worin R'' für eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, insbesondere eine Methylgruppe, steht,

und zusätzlich mindestens ein weiteres kationisches und/oder nichtionisches Strukturelement aufweisen.

Zur Kompensation der positiven Polymerladung dienen alle möglichen physiologisch verträglichen Anionen, wie beispielsweise Chlorid, Bromid, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Ethylsulfat, Tetrafluoroborat, Phosphat, Hydrogenphosphat, Dihydrogenphosphat oder p-Toluolsulfonat, Triflat.

Es ist wiederum erfindungsgemäß bevorzugt, wenn als zusätzliches kationisches festigendes Polymer, mindestens ein Copolymer (c1) enthalten ist, das neben mindestens einem Strukturelement der Formel (M11) zusätzlich ein Strukturelement der Formel (M6) umfasst



worin R'' für eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, insbesondere eine Methylgruppe, steht.

Zur Kompensation der positiven Polymerladung der Copolymere (c1) dienen alle möglichen physiologisch verträglichen Anionen, wie beispielsweise Chlorid, Bromid, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Ethylsulfat, Tetrafluoroborat, Phosphat, Hydrogenphosphat, Dihydrogenphosphat oder p-Toluolsulfonat, Triflat.

Ganz besonders bevorzugte kationische festigende Polymere als Copolymere (c1) enthalten 10 bis 30 Mol.-%, vorzugsweise 15 bis 25 Mol.-% und insbesondere 20 Mol.-% Struktureinheiten gemäß Formel (M11) und 70 bis 90 Mol.-%, vorzugsweise 75 bis 85 Mol.-% und insbesondere 80 Mol.-% Struktureinheiten gemäß Formel (M6).

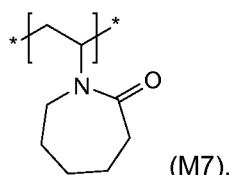
Hierbei ist besonders bevorzugt, wenn die Copolymere (c1) neben Polymereinheiten, die aus dem Einbau der genannten Struktureinheiten gemäß Formel (M11) und (M6) in das Copolymer resultieren, maximal 5 Gew.-%, vorzugsweise maximal 1 Gew.-%, Polymereinheiten enthalten, die auf den Einbau anderer Monomere zurückgehen. Vorzugsweise sind die Copolymere (c1) ausschließlich aus Struktureinheiten der Formel (M11) mit $R'' = \text{Methyl}$ und (M6) aufgebaut.

Wird in zur Kompensation der positiven Ladung des Polymers der Formel (Poly1) ein Chloridion verwendet, so werden diese N-Methylvinylimidazol/Vinylpyrrolidon-Copolymere werden laut INCI-Nomenklatur als Polyquaternium-16 bezeichnet und sind beispielsweise von der BASF unter den Handelsnamen Luviquat® Style, Luviquat® FC 370, Luviquat® FC 550, Luviquat® FC 905 und Luviquat® HM 552 erhältlich.

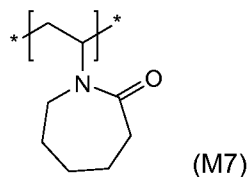
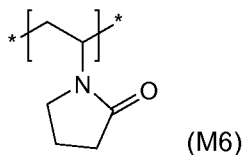
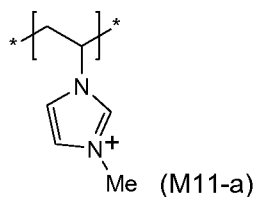
Wird in zur Kompensation der positiven Ladung des Polymers der Formel (Poly1) ein Methosulfat verwendet, so werden diese N-Methylvinylimidazol/Vinylpyrrolidon-Copolymere werden laut INCI-

Nomenklatur als Polyquaternium-44 bezeichnet und sind beispielsweise von der BASF unter den Handelsnamen Luviquat® UltraCare erhältlich.

Zusätzlich zu dem bzw. den Copolymer(en) (c1) oder an dessen bzw. deren Stelle können die erfindungsgemäßen pulverförmigen Zusammensetzungen auch Copolymere (c2) enthalten, die ausgehend vom Copolymer (c1) als zusätzliche Struktureinheiten Struktureinheiten der Formel (M7) aufweisen



Weitere besonders bevorzugte erfindungsgemäße pulverförmige Zusammensetzungen sind somit dadurch gekennzeichnet, dass sie als kationisches festigendes Polymer mindestens ein Copolymer (c2) enthalten, das mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M11-a) und mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M6) und mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M7) enthält



Auch hierbei ist besonders bevorzugt, wenn die Copolymere (c2) neben Polymereinheiten, die aus dem Einbau der genannten Struktureinheiten gemäß Formel (M11-a), (M6) und (M7) in das Copolymer resultieren, maximal 5 Gew.-%, vorzugsweise maximal 1 Gew.-%, Polymereinheiten enthalten, die auf den Einbau anderer Monomere zurückgehen. Vorzugsweise sind die Copolymere (c2) ausschließlich aus Struktureinheiten der Formeln (M11-a), (M6) und (M7) aufgebaut.

Zur Kompensation der positiven Polymerladung der Komponente (c2) dienen alle möglichen physiologisch verträglichen Anionen, wie beispielsweise Chlorid, Bromid, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Ethylsulfat, Tetrafluorborat, Phosphat, Hydrogenphosphat, Dihydrogenphosphat oder p-Toluolsulfonat, Triflat.

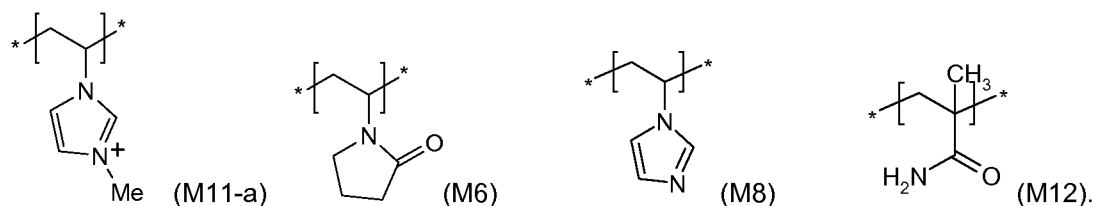
Wird in zur Kompensation der positiven Ladung des Polymer der Formel (Poly2) ein Methosulfat verwendet werden solche N-Methylvinylimidazol/Vinylpyrrolidon/Vinylcaprolactam-Copolymere laut INCI-Nomenklatur als Polyquaternium-46 bezeichnet und sind beispielsweise von der BASF unter dem Handelsnamen Luviquat® Hold erhältlich.

Ganz besonders bevorzugte Copolymere (c2) enthalten 1 bis 20 Mol.-%, vorzugsweise 5 bis 15 Mol.-% und insbesondere 10 Mol.-% Struktureinheiten gemäß Formel (M11-a) und 30 bis 50 Mol.-%

%, vorzugsweise 35 bis 45 Mol.-% und insbesondere 40 Mol.-% Struktureinheiten gemäß Formel (M6) und 40 bis 60 Mol.-%, vorzugsweise 45 bis 55 Mol.-% und insbesondere 60 Mol.-% Struktureinheiten gemäß Formel (M7).

Zusätzlich zu dem bzw. den Copolymer(en) (c1) und/oder (c2) oder an dessen bzw. deren Stelle können die erfindungsgemäßen pulverförmigen Zusammensetzungen als festigendes kationisches Polymer auch Copolymere (c3) enthalten, die als Struktureinheiten Struktureinheiten der Formeln (M11-a) und (M6) aufweisen, sowie weitere Struktureinheiten aus der Gruppe der Vinylimidazol-Einheiten und weitere Struktureinheiten aus der Gruppe der Acrylamid- und/oder Methacrylamid-Einheiten.

Weitere besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie als zusätzliches kationisches filmbildendes und/oder kationisches festigendes Polymer mindestens ein Copolymer (c1) enthalten, das mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M11-a) und mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M6) und mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M10) und mindestens eine Struktureinheit gemäß Formel (M12) enthält



Auch hierbei ist besonders bevorzugt, wenn die Copolymere (c1) neben Polymereinheiten, die aus dem Einbau der genannten Struktureinheiten gemäß Formel (M11-a), (M6), (M8) und (M12) in das Copolymer resultieren, maximal 5 Gew.-%, vorzugsweise maximal 1 Gew.-%, Polymereinheiten enthalten, die auf den Einbau anderer Monomere zurückgehen. Vorzugsweise sind die Copolymere (c1) ausschließlich aus Struktureinheiten der Formel (M11-a), (M6), (M8) und (M12) aufgebaut.

Zur Kompensation der positiven Polymerladung der Komponente (c1) dienen alle möglichen physiologisch verträglichen Anionen, wie beispielsweise Chlorid, Bromid, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Ethylsulfat, Tetrafluorborat, Phosphat, Hydrogenphosphat, Dihydrogenphosphat oder p-Toluolsulfonat, Triflat.

Wird in zur Kompensation der positiven Ladung des Polymer der Formel (Poly3) ein Methosulfat verwendet werden solche N-Methylvinylimidazol/Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol/Methacrylamid-Copolymere laut INCI-Nomenklatur als Polyquaternium-68 bezeichnet und sind beispielsweise von der BASF unter dem Handelsnamen Luviquat® Supreme erhältlich.

Weitere in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt einsetzbare kationische, festigende Polymere sind die sogenannten "temporär kationischen" Polymere. Diese Polymere enthalten üblicherweise eine Aminogruppe, die bei bestimmten pH-Werten als quartäre Ammoniumgruppe und somit kationisch vorliegt.

Als temporär kationische Polymere stellen Chitosane festigende, kationische Polymere dar. Chemisch betrachtet, handelt es sich bei Chitosanen um partiell deacetylierte Chitine unterschiedlichen Molekulargewichtes.

Zur Herstellung der Chitosane geht man von Chitin, vorzugsweise den Schalenresten von Krustentieren aus, die als billige Rohstoffe in großen Mengen zur Verfügung stehen. Das Chitin wird dabei üblicherweise zunächst durch Zusatz von Basen deproteiniert, durch Zugabe von Mineralsäuren demineralisiert und schließlich durch Zugabe von starken Basen deacetyliert, wobei die Molekulargewichte über ein breites Spektrum verteilt sein können. Vorzugsweise werden solche Typen eingesetzt, die ein mittleres Molekulargewicht (Gewichtsmittel) von 800.000 bis 1.200.000 Dalton, eine Viskosität nach Brookfield (1 Gew.-%ig in Glycolsäure) unterhalb von 5000 mPas, einen Deacetylierungsgrad im Bereich von 80 bis 88 % und einem Aschegehalt von weniger als 0,3 Gew.-% aufweisen.

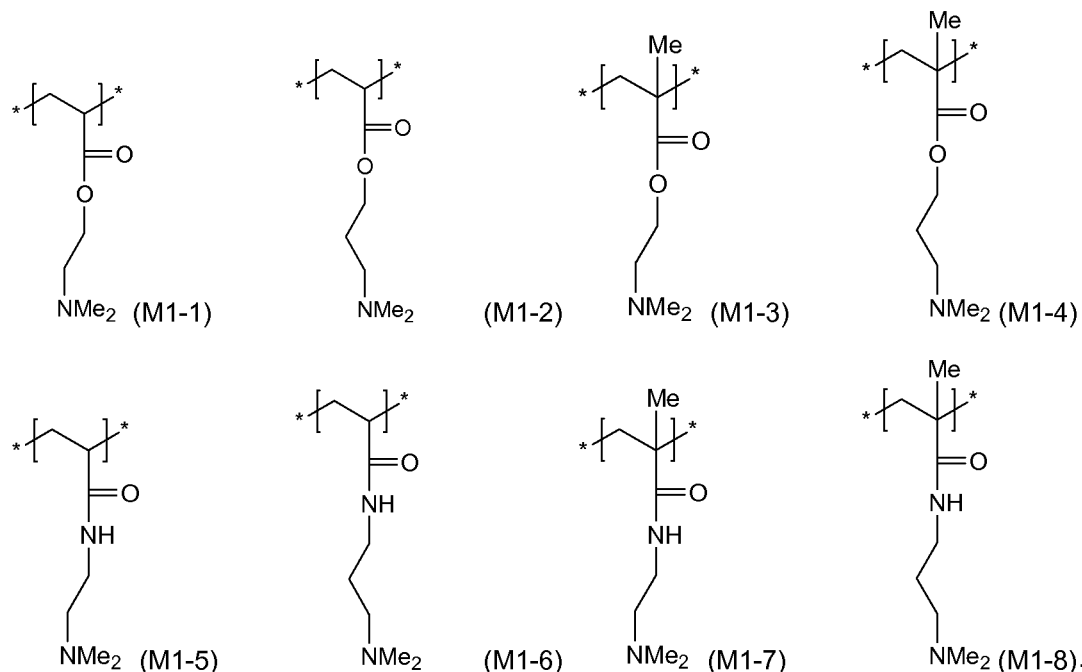
Neben den Chitosanen als typische Biopolymere kommen im Sinne der Erfindung auch kationisch derivatisierte Chitosane (wie z. B. Quaternierungsprodukte) oder alkoxylierte Chitosane als Derivate des Chitosans in Frage.

Erfindungsgemäß bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie als festigendes, kationisches Polymer mindestens ein Neutralisationsprodukt von Chitosan mit mindestens einer organischen Carbonsäure, wie insbesondere Ameisensäure, Essigsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Pyrrolidoncarbonsäure, Weinsäure, Glycolsäure, Nicotinsäure, Hydroxyisobuttersäure, Hydroxyisovaleriansäure oder Gemischen dieser Säuren, enthalten. Hierbei ist es erfindungsgemäß bevorzugt, die organische Carbonsäure unter Milchsäure, Ameisensäure, Pyrrolidoncarbonsäure, Nicotinsäure, Hydroxyisobuttersäure, Hydroxyisovaleriansäure oder Gemischen dieser Säuren auszuwählen. Dieses Neutralisationsprodukt kann beispielsweise in einem wässrigen Medium durch Zugabe von Chitosan und der entsprechenden organischen Carbonsäure hergestellt werden.

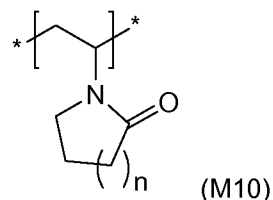
Geeignete Chitosane sind beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Hydagen® CMF (1 Gew.-% Aktivsubstanz in wässriger Lösung mit 0,4 Gew.-% Glykolsäure, Molekulargewicht 500000 bis 5000000 g/mol Cognis), Hydagen® HCMF (Chitosan (zu 80 % deacetyliert), Molekulargewicht 50000 bis 1000000 g/mol, Cognis), Kytamer® PC (80 Gew.-% Aktivsubstanz an Chitosan pyrrolidoncarboxylat (INCI-Bezeichnung : Chitosan PCA), Amerchol) und Chitolam® NB/101 im Handel frei verfügbar.

Die Chitosane bzw. deren Derivate sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in einer Menge von 0,01 Gew.-% bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,05 Gew.-% bis 2,0 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt von 0,1 Gew.-% bis 1,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des erfindungsgemäßen Mittels, enthalten.

Als im Sinne der Erfindung bevorzugt geeignete temporär kationische Polymere gelten gleichfalls solche, die nicht permanent kationisch sind und mindestens eine Struktureinheit der Formeln (M1-1) bis (M1-8) aufweisen



Dabei sind wiederum solche Copolymere bevorzugt, die mindestens eine Struktureinheit der Formeln (M1-1) bis (M1-8) und zusätzlich mindestens eine Struktureinheit der Formel (M10) enthalten,



worin

n 1 oder 3 bedeutet.

Dabei gilt wiederum die Gruppe der Polymere

- Vinylcaprolactam/Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer (beispielsweise INCI-Bezeichnung: Vinyl Caprolactam/PVP/Di-methylaminoethyl Methacrylate Copolymer unter dem Handelsnamen Gaffix[®] VC 713 (ISP)),
- Vinylpyrrolidon/Vinylcaprolactam/Dimethylaminopropylmethacrylamid-Copolymer (beispielsweise INCI-Bezeichnung: VP/Vinyl Caprolactam/DMAPA Acrylates Copolymer unter dem Handelsnamen Aquaflex[®] SF-40 (ISP)),
- Vinylcaprolactam/Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer (beispielsweise als 35-39% Festkörper in Ethanol in form des Handelsprodukts Advantage LC E mit der INCI-

Bezeichnung: Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylate Copolymer, Alcohol, Lauryl Pyrrolidone (ISP)),

- Vinylpyrrolidon/Dimethylaminopropylmethacrylamid-Copolymer (beispielsweise INCI-Bezeichnung: VP/DMAPA Acrylates Copolymer unter dem Handelsnamen Styleze CC-10 (ISP)),

als bevorzugte Liste zur Auswahl mindestens eines oder mehrerer Polymere daraus.

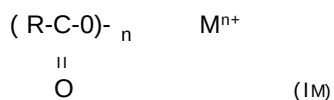
Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die erfindungsgemäßen Mittel Verbindungen mit Struktureinheiten $^{*}-(CH_2CH_2O)_n^{*}$ mit $n > 1$ und/oder $^{*}-(CH_2CHMeO)_m^{*}$ mit $m > 1$ in einer Mengen von 0 bis 0,01 Gew.-%, insbesondere von 0 bis 0,0001 Gew.-% enthalten. Besonders bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Mittel frei von Verbindungen mit den besagten o.g. Struktureinheiten.

Es hat sich im Sinne der Erfindung als günstig erwiesen, dem erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich mindestens ein $(C_4 \text{ bis } C_6)$ -Alkandiol zuzusetzen.

Bevorzugte Mittel sind außerdem dadurch gekennzeichnet, dass die $(C_4 \text{ bis } C_6)$ -Alkandiole ausgewählt werden aus mindestens einem Alkandiol der Gruppe, die gebildet wird aus 1,2-Butandiol, 1,3-Butandiol, 2,3-Butandiol, 2-Methyl-2,4-butandiol, 1,4-Butandiol, 2-Methyl-2,4-pentandiol, 1,2-Pentandiol, 1,5-Pentandiol, 1,2-Hexandiol, 1,6-Hexandiol, 1,2-Heptandiol, 1,7-Heptandiol, 1,2-Octandiol, 1,8-Octandiol. Erfindungsgemäß geeignet ist besonders bevorzugt 1,2-Pentandiol.

Die kosmetischen Mittel enthalten die $(C_4 \text{ bis } C_6)$ -Alkandiole bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 2,0 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,1 Gew.-% bis 1,5 Gew.-%.

Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich mindestens eine $(C_8 \text{ bis } C_{20})$ -Monocarbonsäureverbindung der Formel (II)



worin R für einen gesättigten oder ungesättigten $(C_7 \text{ bis } C_{19})$ -Kohlenwasserstoffrest, M^{n+} für ein n-wertiges Kation und n für die Zahl 1, 2 oder 3 (insbesondere für 1) steht.

Die Gruppe M^{n+} der Formel (II) steht generell für ein n-wertiges Kation. Dieses dient aus Gründen der Elektroneutralität zur Kompensation der einfach negativen Ladung der Carboxylgruppe gemäß Formel (II). Als n-wertige Kationen M^{n+} kommen prinzipiell alle ein-, zwei- oder dreiwertigen Kationen ($n=1, 2 \text{ oder } 3$) in Frage. Insbesondere wird M^{n+} gemäß Formel (II) bevorzugt ausgewählt unter Metallkationen der physiologisch verträglichen Metalle der Gruppen Ia, Ib, IIa, IIb, IIb, Via oder VIII des Periodensystems der Elemente, Ammoniumionen, sowie kationischen organischen Verbindungen mit quaterniertem Stickstoffatom. Letztere werden beispielsweise durch Protonierung primärer, sekundärer oder tertiärer organischer Amine mit einer Säure, wie z.B. mit

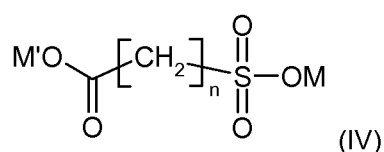
Verbindungen der Formel (II I) in ihrer sauren Form ($M^{n+} = H^+$), oder durch permanente Quaternisierung besagter organischer Amine gebildet. Beispiele dieser kationischen organischen Ammoniumverbindungen sind 2-Ammonioethanol und 2-Trimethylammonioethanol. M^{n+} steht gemäß Formel (II I) bevorzugt für ein Ammoniumion ($n=1$), ein Alkalimetallion ($n=1$) (insbesondere für Na^+ oder K^+) oder ein Erdalkalimetallion.

R steht gemäß Formel (II I) bevorzugt für einen ungesättigten (C_7 bis C_{19})-Kohlenwasserstoffrest.

Ganz besonders bevorzugt wird mindestens eine (C_8 bis C_{20})-Monocarbonsäureverbindung der Formel (II I) ausgewählt aus Ölsäure, Natriumoleat oder Kaliumoleat.

Die erfindungsgemäßen (C_8 bis C_{20})-Monocarbonsäureverbindungen der Formel (II I) sind in dem erfindungsgemäßen Mittel bevorzugt in einer Menge von 0,005 bis 0,3 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,01 bis 0,2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des erfindungsgemäßen Mittels, enthalten.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform zusätzlich mindestens eine Verbindung der Formel (IV)



M und M' unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet.

n für 1 oder 2 (insbesondere für 1) steht.

Für M und M' gilt *mutatis mutandis* das für Formel (I) Gesagte.

Eine besonders bevorzugte Verbindung der Formel (IV) ist ein Salz der Sulfoessigsäure, insbesondere Dinatrium Sulfoacetat.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (IV) sind in dem erfindungsgemäßen Mittel bevorzugt in einer Menge von 0,005 Gew.-% bis 0,3 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 0,2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des erfindungsgemäßen Mittels, enthalten.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten Wasser als Bestandteil eines kosmetisch akzeptablen Trägers. Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn es sich um einen wasserhaltigen kosmetischen Träger oder einen wässrig-alkoholischen kosmetischen Träger handelt. Besonders bevorzugt enthält das erfindungsgemäße Mittel mindestens 50 Gew.-% Wasser - bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Unter wässrig-alkoholischen Trägern sind im Sinne der vorliegenden Erfindung wässrige Zusammensetzungen enthaltend 3 bis 70 Gew.-% eines C_{1-C4} -Alkohols, insbesondere Ethanol bzw. Isopropanol, zu verstehen. Die erfindungsgemäßen Mittel können zusätzlich weitere organische Lösemittel, wie beispielsweise Methoxybutanol, Benzylalkohol, Ethyldiglykol, 1,2-

Propylenglykol oder 1,3-Propylenglykol enthalten. Bevorzugt sind dabei alle wasserlöslichen organischen Lösemittel.

Weiterhin kann das erfindungsgemäße Mittel zur Steigerung der Haarpflegewirkung zusätzlich mindestens ein kationisches Tensid enthalten. Als kationische Tenside werden im Sinne der Erfindung keine Polymere verstanden. Beispiele für die in den erfindungsgemäßen Mitteln einsetzbaren kationischen Tenside sind insbesondere quartären Ammoniumverbindungen mit ein oder zwei (C_8 bis C_{20})-Alkylresten. Bevorzugt sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetylmethylammoniumchlorid. Weiterhin können die sehr gut biologisch abbaubaren quaternären Esterverbindungen, sogenannte „Esterquats“, wie beispielsweise die unter den Warenzeichen Dehyquart® und Stepantex® vertriebenen Methyl-hydroxyalkyl-dialkoyloxyalkyl-ammoniummethosulfate, als besagte quartäre Ammoniumverbindungen eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten bevorzugt zusätzlich mindestens einen Ölkörper.

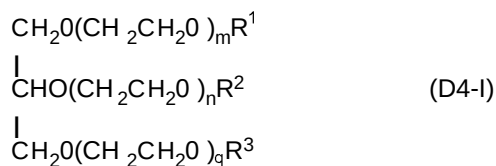
Ölkörper sind bei pH 7 und 25°C in 100 g Wasser zu nicht mehr als 0,1 g lösliche Verbindungen.

Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörpern sind bevorzugt zu zählen:

- pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.
- flüssige Paraffinöle, Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe,
- Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethylhexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.
- Esteröle. Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von C_6 - C_{30} - Fettsäuren mit C_2 - C_{30} - Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit® IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol® SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft® 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-

caprinatV-caprylat (Cetiol® LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol® J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit® IPP), Oleyl Oleate (Cetiol®), Laurinsäurehexylester (Cetiol® A), Di-n-butyladipat (Cetiol® B), Myristylmyristat (Cetiol® MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol® SN), Ölsäuredecylester (Cetiol® V).

- Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacelaat sowie Diolester wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-di-isotridecanoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat, Neopentylglykoldicaprylat,
- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise beschrieben in der DE-OS 197 56 454, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol® CC),
- Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin,
- Fettsäurepartialglyceride, worunter Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische zu verstehen sind. Bei der Verwendung technischer Produkte können herstellungsbedingt noch geringe Mengen Triglyceride enthalten sein. Die Partialglyceride folgen vorzugsweise der Formel (D4-I),



in der R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18, Kohlenstoffatomen stehen mit der Maßgabe, dass mindestens eine dieser Gruppen für einen Acylrest und mindestens eine dieser Gruppen für Wasserstoff steht. Die Summe $(m+n+q)$ steht für 0 oder Zahlen von 1 bis 100, vorzugsweise für 0 oder 5 bis 25. Bevorzugt steht R^1 für einen Acylrest und R^2 und R^3 für Wasserstoff und die Summe $(m+n+q)$ ist 0. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diglyceride auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden Ölsäuremonoglyceride eingesetzt,

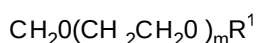
- Parfüm,
- Silikone.

Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörpern sind beispielsweise zu zählen:

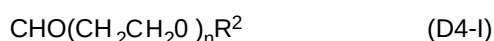
- pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des

Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.

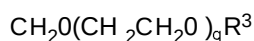
- flüssige Paraffinöle, Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.
- Esteröle. Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von C₆ - C₃₀ - Fettsäuren mit C₂ - C₃₀ - Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit® IPM), Isononansäure-C1 6-1 8-alkylester (Cetiol® SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft® 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprylatV-caprylat (Cetiol® LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol® J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit® IPP), Oleyl Oleate (Cetiol®), Laurinsäurehexylester (Cetiol® A), Di-n-butyladipat (Cetiol® B), Myristylmyristat (Cetiol® MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol® SN), Ölsäuredecylester (Cetiol® V).
- Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacelaat sowie Diolester wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-di-isotridecanoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat, Neopentylglykoldicaprylat,
- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise beschrieben in der DE-OS 197 56 454, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol® CC),
- Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin,
- Fettsäurepartialglyceride, worunter Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische zu verstehen sind. Bei der Verwendung technischer Produkte können herstellungsbedingt noch geringe Mengen Triglyceride enthalten sein. Die Partialglyceride folgen vorzugsweise der Formel (D4-I),



|



|



in der R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18, Kohlenstoffatomen stehen mit der Maßgabe, dass mindestens eine dieser Gruppen für einen Acylrest und mindestens eine dieser Gruppen für Wasserstoff steht. Die Summe $(m+n+q)$ steht für 0 oder Zahlen von 1 bis 100, vorzugsweise für 0 oder 5 bis 25. Bevorzugt steht R^1 für einen Acylrest und R^2 und R^3 für Wasserstoff und die Summe $(m+n+q)$ ist 0. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diglyceride auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinssäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden Ölsäuremonoglyceride eingesetzt.

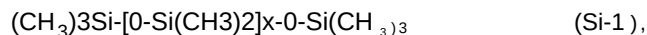
Insbesondere bevorzugt werden die Silikone ausgewählt, aus mindestens einem Vertreter aus der Liste, die gebildet wird aus:

- (i) Polyalkylsiloxanen, Polyarylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, die flüchtig oder nicht flüchtig, geradkettig, verzweigt oder cyclisch, vernetzt oder nicht vernetzt sind;
- (ii) Polysiloxanen, die in ihrer allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen enthalten, die ausgewählt sind unter:
 - a) substituierten oder unsubstituierten aminierten Gruppen;
 - b) (per)fluorierten Gruppen;
 - c) Thiolgruppen;
 - d) Carboxylatgruppen;
 - e) hydroxylierten Gruppen;
 - f) alkoxylierten Gruppen;
 - g) Acyloxyalkylgruppen;
 - h) amphoteren Gruppen;
 - i) Bisulfitgruppen;
 - j) Hydroxyacylaminogruppen;
 - k) Carboxygruppen;
 - l) Sulfonsäuregruppen; und
 - m) Sulfat- oder Thiosulfatgruppen;
- (iii) linearen Polysiloxan(A)- Polyoxyalkylen(B)- Blockcopolymeren vom Typ $(A-B)_n$ mit $n > 3$;
- (iv) gepfropften Siliconpolymeren mit nicht silikonhaltigem, organischen Grundgerüst, die aus einer organischen Hauptkette bestehen, welche aus organischen Monomeren gebildet wird, die kein Silikon enthalten, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem Kettenende mindestens ein Polysiloxanmakromer gepfropft wurde;
- (v) gepfropften Siliconpolymeren mit Polysiloxan-Grundgerüst, auf das nicht silikonhaltige, organische Monomere gepfropft wurden, die eine Polysiloxan-Hauptkette aufweisen, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem ihrer Enden mindestens ein

organisches Makromer gepfropft wurde, das kein Silikon enthält, wie beispielsweise das unter der INCI-Bezeichnung Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone vertriebene Handelsprodukt Abil B 8832 der Firma Degussa;

(vi) oder deren Gemischen.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silikon der Formel (Si-1)



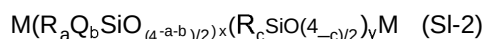
enthalten, in der x für eine Zahl von 0 bis 100, vorzugsweise von 0 bis 50, weiter bevorzugt von 0 bis 20 und insbesondere 0 bis 10, steht.

Die erfindungsgemäß bevorzugten kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen enthalten ein Silikon der vorstehenden Formel (Si-1). Diese Silikone werden nach der INCI-Nomenklatur als Dimethicone bezeichnet. Es werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Silikon der Formel (Si-1) vorzugsweise die Verbindungen: $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_3-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_4-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_5-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_6-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_7-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_8-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_9-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{10}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{11}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{12}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{13}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{14}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{15}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{16}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{17}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{18}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{19}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_{20}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, eingesetzt, wobei $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ und/oder $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ besonders bevorzugt sind.

Selbstverständlich können auch Mischungen der o.g. Silikone in den bevorzugten erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein.

Bevorzugte erfindungsgemäß einsetzbare Silikone weisen bei 20°C Viskositäten von 0,2 bis 2 mm^2s^{-1} auf, wobei Silikone mit Viskositäten von 0,5 bis 1 mm^2s^{-1} besonders bevorzugt sind.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten ein oder mehrere aminofunktionelle Silikone. Solche Silikone können z.B. durch die Formel (Si-2)



Beschrieben werden, wobei in der obigen Formel

R ein Kohlenwasserstoff oder ein Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen ist,

Q ein polarer Rest der allgemeinen Formel $-\text{R}^1\text{HZ}$ ist,

worin

R^1 eine zweiwertige, verbindende Gruppe ist, die an Wasserstoff und den Rest Z gebunden ist, zusammengesetzt aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen, Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen oder Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffatomen, und

Z ein organischer, aminofunktioneller Rest ist, der mindestens eine aminofunktionelle Gruppe enthält;

- a Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 annimmt,
- b Werte im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 annimmt,
- a + b kleiner als oder gleich 3 ist, und
- c eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 ist, und
- x eine Zahl im Bereich von 1 bis etwa 2.000, vorzugsweise von etwa 3 bis etwa 50 und am bevorzugtesten von etwa 3 bis etwa 25 ist, und
- y eine Zahl im Bereich von etwa 20 bis etwa 10.000, vorzugsweise von etwa 125 bis etwa 10.000 und am bevorzugtesten von etwa 150 bis etwa 1.000 ist, und
- M eine geeignete Silikon-Endgruppe ist, wie sie im Stande der Technik bekannt ist, vorzugsweise Trimethylsiloxyl.

Nicht einschränkende Beispiele der in Formel (Si-2) durch R repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, Amyl, Isoamyl, Hexyl, Isohexyl und ähnliche; Alkenylreste, wie Vinyl, Halogenvinyl, Alkylvinyl, Allyl, Halogenallyl, Alkylallyl; Cycloalkylreste, wie Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und ähnliche; Phenylreste, Benzylreste, Halogenkohlenwasserstoffreste, wie 3-Chlorpropyl, 4-Brombutyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, Chlorcyclohexyl, Bromphenyl, Chlorphenyl und ähnliche sowie schwefelhaltige Reste, wie Mercaptoethyl, Mercaptopropyl, Mercaptohexyl, Mercaptophenyl und ähnliche ein; vorzugsweise ist R ein Alkylrest, der 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen enthält, und am bevorzugtesten ist R Methyl. Beispiele von R^1 schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$, Phenylen, Naphthylen, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2-$, $-(\text{CH}_2)_3\text{CC}(\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4-$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-$; und $-(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{O})\text{SCH}_2\text{CH}_2-$ ein.

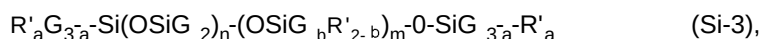
Z ist gemäß Formel (Si-2) ein organischer, aminofunktioneller Rest, enthaltend mindestens eine funktionelle Aminogruppe. Eine mögliche Formel für besagtes Z ist $\text{NH}(\text{CH}_2)_z\text{NH}_2$, worin z eine ganze Zahl von größer gleich 1 ist. Eine andere mögliche Formel für besagtes Z ist $-\text{NH}(\text{CH}_2)_z(\text{CH}_2)_{zz}\text{NH}$, worin sowohl z als auch zz unabhängig voneinander eine ganze Zahl von größer gleich 1 sind, wobei diese Struktur Diamino-Ringstrukturen umfasst, wie Piperazinyl. Besagtes Z ist am bevorzugtesten ein $-\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ -Rest. Eine andere mögliche Formel für besagtes Z ist $-\text{N}(\text{CH}_2)_z(\text{CH}_2)_{zz}\text{NX}_2$ oder $-\text{NX}_2$, worin jedes X von X_2 unabhängig ausgewählt ist aus

der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, und $z \geq 0$ ist.

Q gemäß Formel (Si-2) ist am bevorzugtesten ein polarer aminofunktioneller Rest der Formel $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}-$.

In der Formel (Si-2) nimmt a Werte im Bereich von 0 bis 2 an, b nimmt Werte im Bereich von 2 bis 3 an, $a + b$ ist kleiner als oder gleich 3, und c ist eine Zahl im Bereich von 1 bis 3. Das molare Verhältnis der $\text{R}_a\text{Q}_b\text{SiO}_{(4-a-b)/2}$ -Einheiten zu den $\text{R}_c\text{SiO}_{(4-c)/2}$ -Einheiten in Formel (Si-2) liegt im Bereich von etwa 1 : 2 bis 1 : 65, vorzugsweise von etwa 1 : 5 bis etwa 1 : 65 und am bevorzugtesten von etwa 1 : 15 bis etwa 1 : 20. Werden ein oder mehrere Silikone der obigen Formel (Si-2) eingesetzt, dann können die verschiedenen variablen Substituenten in der obigen Formel bei den verschiedenen Silikonkomponenten, die in der Silikonmischung vorhanden sind, verschieden sein.

Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen enthalten ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-3)



worin bedeutet:

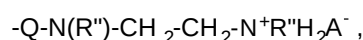
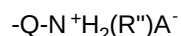
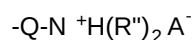
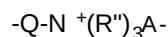
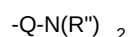
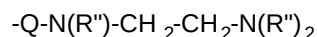
G ist -H, eine Phenylgruppe, -OH, -O-CH₃, -CH₃, -O-CH₂CH₃, -CH₂CH₃, -O-CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -O-CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)₂, -O-CH₂CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₂CH₃, -O-CH₂CH(CH₃)₂, -CH₂CH(CH₃)₂, -O-CH(CH₃)CH₂CH₃, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -O-C(CH₃)₃, -C(CH₃)₃;

a steht für eine Zahl zwischen 0 und 3, insbesondere 0;

b steht für eine Zahl zwischen 0 und 1, insbesondere 1,

m und n sind Zahlen, deren Summe (m + n) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt,

R' ist ein monovalenter Rest ausgewählt aus

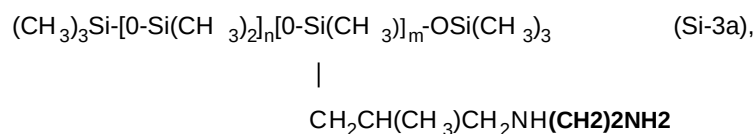


wobei jedes Q für eine chemische Bindung, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂CH₂CH₂-,

-C(CH₃)₂-, **-CH₂CH₂CH₂CH₂-**, -CH₂C(CH₃)₂-, -CH(CH₃)CH₂CH₂- steht, R" für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl, -CH₂-CH(CH₃)Ph, der C₁₋₂₀-Alkylreste, vorzugsweise -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂Cl-I₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂H₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -C(CH₃)₃, steht und A ein Anion repräsentiert, welches vorzugsweise ausgewählt ist aus Chlorid, Bromid, Iodid oder Methosulfat.

Erfindungsgemäß geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältliche Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxylamino-modifiziertes Silikon, das als Amodimethicone bezeichnet wird), DC 2-2078 (Hersteller Dow Corning, INCI-Bezeichnung: Aminopropyl Phenyl Trimethicone), DC 5-71 13 (Hersteller Dow Corning, INCI-Bezeichnung: Silicone Quaternium 16), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80).

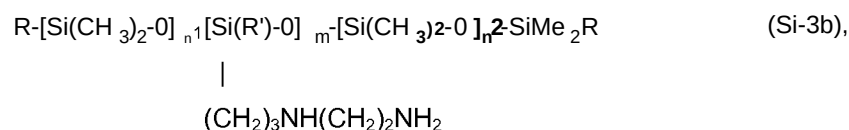
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-3a)



enthalten, worin m und n Zahlen sind, deren Summe (m + n) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

Diese Silikone werden nach der INCI-Deklaration als Trimethylsilylamodimethicone bezeichnet und sind beispielsweise unter der Bezeichnung Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon) erhältlich.

Besonders bevorzugt sind auch erfindungsgemäße Mittel, die mindestens ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-3b)



enthalten, worin

R	für -OH, eine (gegebenenfalls ethoxylierte und/oder propoxylierte) (C _i bis C ₂₀)-Alkoxygruppe oder eine -CH ₃ -Gruppe steht,
R'	für -OH, eine (C ₁ bis C ₂₀)-Alkoxygruppe oder eine -CH ₃ -Gruppe und
m, n ₁ und n ₂	Zahlen sind, deren Summe (m + n ₁ + n ₂) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei die Summe (n ₁ + n ₂) vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

Diese Silikone werden nach der INCI-Deklaration als Amodimethicone, bzw. als funktionalisierte Amodimethicone, wie beispielsweise Bis(C 13-15 Alkoxy) PG Amodimethicone (beispielsweise als Handelsprodukt: DC 8500 der Firma Dow Corning erhältlich), Trideceth-9 PG-Amodimethicone (beispielsweise als Handelsprodukt Silcare Silicone SEA der Firma Clariant erhältlich) bezeichnet.

Unabhängig davon, welche aminofunktionellen Silikone eingesetzt werden, sind erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen bevorzugt, die ein aminofunktionelles Silikon enthalten dessen Aminzahl oberhalb von 0,25 meq/g, vorzugsweise oberhalb von 0,3 meq/g und insbesondere oberhalb von 0,4 meq/g liegt. Die Aminzahl steht dabei für die Milli-Äquivalente Amin pro Gramm des aminofunktionellen Silikons. Sie kann durch Titration ermittelt und auch in der Einheit mg KOH/g angegeben werden.

Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silikon der Formel (Si-5)



enthalten, in der R für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl, -CH₂-CH(CH₃)Ph, der C₁₋₂₀-Alkylreste, vorzugsweise -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂H₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -C(CH₃)₃, steht, x bzw. y für eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 0 bis 10, weiter bevorzugt von 0 bis 7 und insbesondere 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, stehen, und n für eine Zahl von 0 bis 10, bevorzugt von 1 bis 8 und insbesondere für 2, 3, 4, 5, 6 steht.

Mit Vorzug sind die Silikone wasserlöslich. Erfindungsgemäß bevorzugte Mittel der Ausführungsform mit einem Silikon sind dadurch gekennzeichnet, dass das Silikon c2) wasserlöslich ist.

Die Ölkörper sind bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere von 0,1 bis 20 Gew.-%, enthalten.

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Summe der Gewichtsmengen der Verbindungen der Formel (I) und der Formel (II) zu der Gewichtsmenge an Ölkörpern in dem erfindungsgemäßen

Mittel in einem Mengenverhältnis (Formel (I) + Formel (II) zu Ölkörper) von 100 zu 1 bis 1 zu 1, besonders bevorzugt von 50 zu 1 bis 2 zu 1, stehen.

Die erfindungsgemäßen Mittel liegen bevorzugt als Schaum vor. Hierzu werden die erfindungsgemäßen Mittel in einen Druckgasbehälter mit Abgabevorrichtung gefüllt („Aerosolbehälter“). Die Druckgasbehälter, mit deren Hilfe ein Produkt durch den inneren Gasdruck des Behälters über ein Ventil verteilt wird, bezeichnet man definitionsgemäß als "Aerosolbehälter". Als "Nichtaerosolbehälter" wird im Umkehrschluß zur Aerosoldefinition ein Behälter unter Normaldruck definiert, mit dessen Hilfe ein Produkt mittels mechanischer Einwirkung durch ein Pump- oder Quetschsystem verteilt wird. Das erfindungsgemäße Mittel dieser Ausführungsform enthält bevorzugt mindestens ein Treibmittel.

In der Regel werden zur Herstellung eines Aerosolschaumprodukts alle Bestandteile des erfindungsgemäßen Mittels mit Ausnahme des Treibmittels in einen geeigneten druckfesten Behälter eingefüllt. Dieser wird daraufhin mit einem Ventil verschlossen. Über herkömmliche Techniken wird schließlich die gewünschte Menge Treibmittel eingefüllt.

In der Ausführungsform als Aerosolschaum sind erfindungsgemäß geeignete Treibmittel beispielsweise ausgewählt aus N_2O , Dimethylether, CO_2 , Luft, Alkanen mit 3 bis 5 Kohlenstoffatomen, wie Propan, n-Butan, iso-Butan, n-Pentan und iso-Pentan, und deren Mischungen. Gemäß der Ausführungsform eines Aerosolschaums werden die genannten Alkane, Mischungen der genannten Alkane oder Mischungen der genannten Alkane mit Dimethylether als einziges Treibmittel eingesetzt. Die Erfindung umfasst aber ausdrücklich auch die Mitverwendung von Treibmitteln vom Typ der Fluorchlorkohlenwasserstoffe, insbesondere aber der Fluorkohlenwasserstoffe.

Bevorzugt sind Dimethylether, Propan, n-Butan, iso-Butan und Mischungen daraus. Ganz besonders bevorzugt werden Mischungen von Propan und Butan als alleiniges Treibmittel verwendet im Gewichtsverhältnis Propan zu Butan von 70 zu 30 bis 15 zu 85. Diese Mischungen werden wiederum bevorzugt in den erfindungsgemäßen Mitteln in einer Menge von 2,0 bis 15,0 Gew.-% - bezogen auf das Gewicht des gesamten Mittels - eingesetzt. Unter Butan wird erfindungsgemäß n-Butan, iso-Butan und Gemische aus n-Butan und iso-Butan verstanden.

Bei Verwendung herkömmlicher Aerosolbehälter enthalten die erfindungsgemäßen Mittel das Treibmittel bevorzugt in Mengen von 1 bis 35 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Mengen von 2 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 3 bis 15 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Zur Verschäumung von gelförmigen Mitteln in einem Zweikammer-Aerosolbehälter eignet sich bevorzugt Isopentan als ein Treibmittel, welches in die erfindungsgemäßen Mittel eingearbeitet wird und in der ersten Kammer des Zweikammer-Aerosolbehälters konfektioniert ist. In der zweiten

Kammer des Zweikammer-Aerosolbehälters wird mindestens ein weiteres, von Isopentan verschiedenes Treibmittel konfektioniert, welches in dem Zweikammer-Aerosolbehälter einen höheren Druck aufbaut als das Isopentan. Die Treibmittel der zweiten Kammer werden bevorzugt ausgewählt aus N_2O , Dimethylether, CO_2 , Luft, Alkanen mit 3 oder 4 Kohlenstoffatomen (wie Propan, n-Butan, iso-Butan) sowie Mischungen daraus.

Ein zweiter Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung eines kosmetischen Mittels des ersten Erfindungsgegenstandes zur temporären Umformung und/oder Formfixierung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare.

Ein dritter Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur temporären Umformung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare, dadurch gekennzeichnet, dass ein kosmetisches Mittel des ersten Erfindungsgegenstandes auf die keratinischen Fasern aufgebracht wird.

Es hat sich als bevorzugt herausgestellt, wenn die keratinischen Fasern nach der Einwirkung der kosmetischen Mittel des ersten Erfindungsgegenstandes nicht gespült und auf der Faser belassen werden.

Für den zweiten und dritten Erfindungsgegenstand gelten die bevorzugten Ausführungsformen des ersten Erfindungsgegenstandes *mutatis mutandis*.

Beispiele

Alle Mengenangaben sind, falls nicht anders gekennzeichnet, in Gewichtsprozent angegeben. Folgende erfindungsgemäßen Rezepturen wurden als wässriges Kosmetikum hergestellt:

Rohstoff	E1	E2
Luviskol [®] 60/40 W NP ¹	5,00	-
Gafquat [®] 755 N PW ²	-	5,00
Symcol [®] PF -3 ³	3,00	3,00
Parfumöl	0,1	0,1
Wasser	<----- ad 100 ----->	

¹ Copolymer aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat

² Dimethylaminoethylmethacrylat-Vinylpyrrolidon-Copolymer, quaterniert mit Diethylsulfat (ca. 19% Festkörper in Wasser; INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-1 1) (ISP)

³ INCI-Bezeichnung: Water (Aqua), Pentylen Glycol, Sodium Lauryl Sulfoacetate, Sodium Oleyl Sarcosinate, Sodium Chloride, Disodium Sulfoacetate, Sodium Oleate, Sodium Sulfate (Symrise)

Die Rezepturen E1 und E2 wurden jeweils in ein Aerosolbehältnis gefüllt, das folgende technische Parameter erfüllt: Aluminium Vorratsbehältnis mit Ventil Produkt 522983 PV1 0697 der Firma Pession (Deutsche Präzisions-Ventil GmbH).

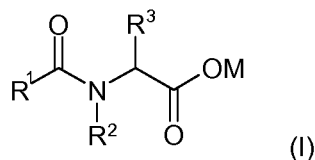
Das Aerosolbehältnis wurde mit einem Treibgasgemisch aus Propan/Butan (47 Gew.-% Propan, 50 Gew.-% Butan, 3 Gew.-% Isobutan) befüllt, sodass sich ein Gewichtsverhältnis von Rezeptur zu Treibgas von 92 zu 8 ergab.

Die Mittel E1 und E2 waren lagerstabil. Der Aerosolbehälter lieferte bei Betätigung einen stabilen Schaum, der bei Applikation auf das Haar brach. Es wurde ein haltbares Styling mit guter Haarpflege erhalten.

Patentansprüche

1. Kosmetisches Mittel zur kosmetischen Behandlung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare, enthaltend

- i) mindestens eine Verbindung der Formel (I)



worin

R^1 einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest bedeutet,

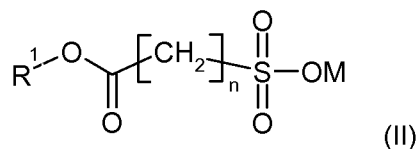
R^2 für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe oder eine (C_2 bis C_4)-Hydroxyalkylgruppe steht,

R^3 für ein Wasserstoffatom oder eine Gruppe $-(\text{CH}_2)_n\text{C}-\text{OM}$ mit $n = 1$ oder 2 ,



M unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet, und

- ii) mindestens eine Verbindung der Formel (II)



M unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Kations bedeutet.

n für 1 oder 2 steht und

R^1 steht für eine (C_8 bis C_{22})-Alkylgruppe, eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C_8 bis C_{22})-Alkenylgruppe oder für eine Gruppe $\text{R}^2-(\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2)_m$, *

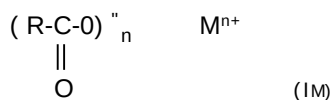
in der m für eine ganze Zahl von 1 bis 20, insbesondere von 1 bis 10, steht und R^2 eine (C_8 bis C_{22})-Alkylgruppe oder eine einfach oder mehrfach ungesättigte (C_8 bis C_{22})-Alkenylgruppe bedeutet, und

- iii) mindestens ein festigendes Polymer, und

- iv) Wasser.

2. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest R^3 gemäß Formel (I) für ein Wasserstoffatom steht.

3. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest R¹ der Formel (I) für eine (C₉ bis C₂₃)-Alkylgruppe oder eine (C₉ bis C₂₃)-Alkenylgruppe mit bis zu vier ungesättigten Doppelbindungen steht.
4. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass R² für ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe steht.
5. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen der Formel (I) ausgewählt werden aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus N-Lauroylsarcosin, N-Myristoylsarcosin, N-Palmitoylsarcosin, N-Oleylsarcosin, N-Cocoylsarcosin, N-Palmkernsarcosin, den Salzen (insbesondere den Natriumsalzen) der vorgenannten Verbindungen.
6. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass n gemäß Formel (II) für 1 steht.
7. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen der Formel (II) aus einem oder mehreren Vertretern der Gruppe ausgewählt werden, die gebildet wird aus Salzen des Sulfoessigsäuredodecylesters, Salzen des Sulfoessigsäuredecylesters, Salzen des Sulfoessigsäuretetradecylesters, Salzen des Sulfoessigsäurehexadecylesters, Salzen des Sulfoessigsäureoctadecylesters.
8. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als festigendes Polymer mindestens eine Verbindung aus der Gruppe gewählt wird, die gebildet wird aus nichtionischen festigenden Polymeren und kationischen festigenden Polymeren.
9. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich mindestens ein (C₄ bis C₆)-Alkandiol enthalten ist.
10. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens eine (C₈ bis C₂₀)-Monocarbonsäureverbindung der Formel (II I) enthält,



worin R für einen gesättigten oder ungesättigten (C₇ bis C₁₉)-Kohlenwasserstoffrest, Mⁿ⁺ für ein n-wertiges Kation und n für die Zahl 1, 2 oder 3 (insbesondere für 1) steht.

11. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens einen Ölkörper enthält.
12. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens ein Treibmittel enthält.
13. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass es als Schaum vorliegt.
14. Verfahren zur temporären Umformung keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare, dadurch gekennzeichnet, dass ein kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 13 auf die keratinischen Fasern aufgebracht wird.