



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 27 770 T2 2006.06.14**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 004 291 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 27 770.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 121 005.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **21.10.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.05.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **19.10.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.06.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61K 8/72 (2006.01)**  
**A61Q 19/10 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:

**9814217 12.11.1998 FR**

(73) Patentinhaber:

**L'OREAL, Paris, FR**

(74) Vertreter:

**BEETZ & PARTNER Patentanwälte, 80538  
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Garnier, Nathalie, Springfield, US**

(54) Bezeichnung: **Konditionierungs- und Reinigungsmittelzusammensetzung, deren Verwendung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf reinigende und konditionierende kosmetische Zusammensetzungen, mit denen Keratinsubstanzen gleichzeitig gereinigt und gepflegt werden können. Die Erfindung bezieht sich auch auf die Verwendung dieser Zusammensetzungen für die genannte Anwendung.

**[0002]** Für die Reinigung und/oder Wäsche der Haare und/oder der Haut werden gewöhnlich reinigende Zusammensetzungen (Shampoos oder Duschgele) im Wesentlichen auf der Basis von herkömmlichen grenzflächenaktiven Stoffen insbesondere vom anionischen, nichtionischen und/oder amphoteren Typ, jedoch ganz besonders vom anionischen Typ eingesetzt. Die Zusammensetzungen werden auf die feuchten Haare oder die feuchte Haut aufgetragen und durch den durch Massieren oder Reiben mit den Händen erzeugten Schaum können, nach Spülen mit Wasser, die verschiedenen Verschmutzungen entfernt werden, die auf den Haaren oder der Haut vorhanden sind.

**[0003]** Diese Basiszusammensetzungen weisen zwar ein gutes Waschvermögen auf, die mit ihnen verbundenen kosmetischen Eigenschaften sind jedoch ziemlich schlecht, insbesondere weil eine solche relativ aggressive Reinigungsbehandlung an den Keratinsubstanzen mit der Zeit mehr oder weniger ausgeprägte Schäden hervorrufen kann, die insbesondere damit zusammenhängen, dass die Lipide oder Proteine, die in den Keratinsubstanzen oder an der Oberfläche der Keratinsubstanzen vorhanden sind, allmählich entfernt werden.

**[0004]** Zur Verbesserung der kosmetischen Eigenschaften der oben genannten reinigenden Zusammensetzungen und insbesondere von Zusammensetzungen, die auf sensibilisiertes Haar (d.h. Haar, das insbesondere durch chemische Einwirkung von in der Atmosphäre vorhandenen Agentien und/oder Haarbehandlungen, wie beispielsweise permanenten Verformungen, Färbungen oder Entfärbungen, strapaziert wurde oder brüchig geworden ist) aufgetragen werden sollen, ist es heute üblich, in diese Zusammensetzungen zusätzliche kosmetische Mittel einzuarbeiten, die als Konditioniermittel bezeichnet werden und hauptsächlich dazu dienen sollen, die schädlichen oder unerwünschten Wirkungen auszugleichen oder zu begrenzen, die durch die verschiedenen Behandlungen oder Einwirkungen hervorgerufen werden, denen die Haarfasern mehr oder weniger häufig ausgesetzt sind. Diese Konditioniermittel können selbstverständlich auch die kosmetische Beschaffenheit von natürlichem Haar verbessern.

**[0005]** Die Konditioniermittel, die derzeit in Haarwaschmitteln meistens verwendet werden, sind kationische Polymere, Silicone und/oder Siliconderivate; durch diese Konditioniermittel sind im Vergleich mit den entsprechenden reinigenden Zusammensetzungen, die diese nicht enthalten, die gewaschenen, trockenen oder feuchten Haare leichter kämmbar, weicher und glatter.

**[0006]** Trotz der kürzlich auf dem Gebiet der Haarwaschmittel auf der Basis von kationischen Polymeren und insbesondere kationischen Cellulosederivaten oder Guargummiderivaten und Siliconen erzielten Fortschritte sind diese jedoch nicht vollständig zufrieden stellend, so dass auch derzeit ein starkes Bedürfnis nach neuen Produkten besteht, die im Hinblick auf eine oder mehrere der oben genannten kosmetischen Eigenschaften leistungsfähiger sind.

**[0007]** Es wurden bereits stark kationische Polymere in Zusammensetzungen für die Reinigung und die Pflege der Haare verwendet (siehe beispielsweise die Patentanmeldung GB-A-1513672), um die Kämmbarkeit der Haare zu verbessern und ihnen eine größere Weichheit und Geschmeidigkeit zu geben. Die Verwendung solcher kationischen Polymere zu diesem Zweck hat jedoch verschiedene Nachteile. Wegen ihrer großen Affinität für die Haare scheiden sie sich bei wiederholten Anwendungen in nicht zu vernachlässigendem Maße ab und führen zu unerwünschten Effekten, beispielsweise fühlen sie sich unangenehm an, die Haare werden spröde und die Fasern haften aneinander, wodurch die Frisur beeinträchtigt wird. Diese Nachteile sind bei feinen Haaren besonders ausgeprägt, denen der Halt, die Spannkraft und das Volumen fehlt.

**[0008]** Durch die vorliegende Erfindung soll den genannten Nachteilen abgeholfen werden, indem reinigende und konditionierende Zusammensetzungen mit ausreichendem Schaumvermögen angegeben werden, die gute Eigenschaften hinsichtlich der Konditionierung und besonders hinsichtlich der Kämmbarkeit, Weichheit und des Glanzes aufweisen, ohne dass die Haare durch sie fettig oder beschwert werden oder sich unangenehm anfühlen.

**[0009]** Nach umfangreichen, zu dieser Frage durchgeführten Untersuchungen hat die Anmelderin völlig überraschend und unerwartet festgestellt, dass es durch die Kombination eines Silicons, das keine Amidfunktion enthält, und eines speziellen kationischen Polymers mit einem anionischen grenzflächenaktiven Stoff vom Car-

boxytyp möglich ist, reinigende Zusammensetzungen herzustellen, die hervorragende kosmetische Eigenschaften aufweisen, insbesondere hinsichtlich der Kämmbarkeit, Weichheit, des Glanzes und des Volumens der behandelten Keratinsubstanzen, wobei jedoch das gute Waschvermögen der Zusammensetzungen und ihr gutes Schaumvermögen erhalten bleibt.

**[0010]** Durch die neuen Zusammensetzungen können Silicone in großen Mengen auf den Keratinsubstanzen (insbesondere den Haaren) abgeschieden werden, ohne dass sie sich fettig anfühlen oder fettig aussehen.

**[0011]** Durch die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen werden die Keratinsubstanzen und insbesondere die Haare in bemerkenswerter Weise behandelt, wobei diese Wirkung insbesondere durch eine leichte Kämmbarkeit, sowie Volumen, Luftigkeit, Glätte, Weichheit und Geschmeidigkeit ohne jegliche Beschwerde zum Ausdruck kommt.

**[0012]** Diese Effekte sind völlig überraschend. Die Anmelderin hat nämlich festgestellt, dass durch den Zusatz der nachstehend beschriebenen kationischen Polymere in Haarwaschmittel auf der Basis eines Sulfathaltigen grenzflächenaktiven Stoffes und eines Silicons die kosmetischen Eigenschaften der Zusammensetzung nicht verbessert werden, sondern im Gegenteil beschwerende Effekte auftreten.

**[0013]** Die vorliegende Erfindung betrifft daher eine neue, reinigende und konditionierende, kosmetische Zusammensetzung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie in einem wässrigen Medium enthält:

- (A) mindestens einen anionischen grenzflächenaktiven Stoff vom Carboxytyp, der keine Sulfat- oder Sulfonatfunktion enthält,
- (B) mindestens ein Silicon, das keine Amidfunktion aufweist, und
- (C) mindestens ein kationisches Polymer, das in der Hautkette quartäre Ammoniumgruppen enthält.

**[0014]** Die vorliegende Erfindung betrifft auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung für die Pflege und gleichzeitige Reinigung von Keratinsubstanzen, wie Haaren und der Haut.

**[0015]** Die Erfindung wird im Folgenden detailliert beschrieben.

**[0016]** Die anionischen grenzflächenaktiven Stoffe vom Carboxytyp, die keine Sulfat- oder Sulfonatfunktion enthalten, können insbesondere unter den Alkyl-D-galactosiduronsäuren und deren Salzen, polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)ethercarbonsäuren, polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)arylethercarbonsäuren und polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)amidoethercarbonsäuren und ihren Salzen, insbesondere Verbindungen, die 2 bis 50 Alkylenoxidgruppen, besonders Ethylenoxidgruppen, aufweisen, Acyl(C<sub>6-24</sub>)sarcosinaten und Acyl(C<sub>6-24</sub>)glutamataten ausgewählt werden. Es können auch Alkyl(C<sub>6-24</sub>)polyglykosidcarbonsäureester, wie Alkylglucosidcitrate und Alkylpolyglykosidtartrate verwendet werden. Diese Produkte sind insbesondere unter den Bezeichnungen EUCAROL APG/EC und EUCAROL APG/ET von der Firma LAMBERTI im Handel erhältlich.

**[0017]** Es können ferner auch Gemische dieser grenzflächenaktiven Stoffe verwendet werden.

**[0018]** Vorzugsweise werden polyalkoxylierte Alkyl(C<sub>6-24</sub>)ethercarbonsäuren, polyalkoxylierte Alkyl(C<sub>6-24</sub>)amidoethercarbonsäuren, insbesondere Verbindungen, die 2 bis 15 Alkylenoxidgruppen aufweisen, und Alkyl(C<sub>6-24</sub>)polyglykosidcarbonsäureester und deren Gemische verwendet.

**[0019]** Die erfindungsgemäß verwendbaren Silicone können in Wasser oder in der fertigen Zusammensetzung löslich oder unlöslich sein. Sie können flüchtig oder nicht flüchtig sein.

**[0020]** Die erfindungsgemäß verwendbaren Silicone sind insbesondere in der Zusammensetzung unlösliche Polyorganosiloxane, die in Form von Ölen, Wachsen, Harzen oder Gummis vorliegen können.

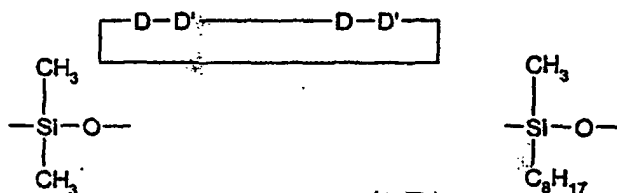
**[0021]** Die Organopolysiloxane werden detailliert von Walter NOLL in "Chemistry and Technology of Silicons" (1968) Academic Press beschrieben. Sie können flüchtig oder nicht flüchtig sein.

**[0022]** Wenn die Silicone flüchtig sind, sind sie insbesondere unter den Siliconen ausgewählt, die einen Siedepunkt im Bereich von 60 bis 260°C aufweisen und ganz besonders unter den folgenden Verbindungen:

- (i) Cyclischen Siliconen mit 3 bis 7 Siliciumatomen und vorzugsweise 4 bis 5 Siliciumatomen. Es handelt sich beispielsweise um das Octamethylcyclotetrasiloxan, das insbesondere unter der Bezeichnung "VOLATILE SILICONE 7207" von der Firma UNION CARBIDE oder "SILBIONE® 70045 V 2" von der Firma RHO-NE POULENC im Handel ist, und das Decamethylcyclopentasiloxan, das unter der Bezeichnung "VOLATI-

LE SILICONE 7158" von der Firma UNION CARBIDE oder "SILBIONE® 70045 V 5" von der Firma RHONE POULENC verkauft wird, oder deren Gemische.

[0023] Es können auch die Cyclocopolymere vom Typ Dimethylsiloxan/methylalkylsiloxan angegeben werden, beispielsweise das "SILICONE VOLATILE FZ 3109" von der Firma UNION CARBIDE, das die folgende chemische Struktur aufweist:



mit D:

mit D':

[0024] Es können auch die Gemische von cyclischen Siliconen und organischen, von Silicium abgeleiteten Verbindungen genannt werden, beispielsweise das Gemisch Octamethylcyclotetrasiloxan und Tetratrimethylsilylpentaerythrit (50/50) und das Gemisch Octamethylcyclotetrasiloxan und 1,1'-Oxy(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimethylsilyloxy)bisneopentan;

(ii) geradkettigen flüchtigen Siliconen mit 2 bis 9 Siliciumatomen, die bei 25°C eine Viskosität von höchstens  $5 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s aufweisen. Es handelt sich beispielsweise um das Decamethyltetrasiloxan, das insbesondere unter der Bezeichnung "SH 200" von der Firma TORAY SILICONE im Handel erhältlich ist. Silicone aus dieser Gruppe sind auch in Cosmetics and Toiletries, Band 91, Jan. 76, S. 27-32 – TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics" beschrieben.

[0025] Es werden vorzugsweise nicht flüchtig Silicone und insbesondere die folgenden Verbindungen verwendet::

- (i) Polyalkylsiloxane;
- (ii) Polyarylsiloxane;
- (iii) Polyalkylarylsiloxane;
- (iv) Silicongummis;
- (v) Siliconharze;
- (vi) Polyorganosiloxane, die in ihrer allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen aufweisen, die direkt oder über eine Kohlenwasserstoffgruppe an die Siloxankette gebunden sind;
- (vii) Blockcopolymere, die als wiederkehrende Einheiten einen geradkettigen Polysiloxan-Polyoxyalkylen-Block enthalten;
- (viii) gefropfte Siliconpolymere mit einem nicht siliconhaltigen organischen Grundgerüst, die aus einer organischen Hauptkette bestehen, die aus organischen Monomeren gebildet wird, die kein Silicon enthalten, auf die im Inneren der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem ihrer Enden mindestens ein Polysiloxanmakromer gefropft ist;
- (ix) gefropfte Siliconpolymere mit Polysiloxangerüst, auf das nicht siliconhaltige organische Monomere gefropft sind, die eine Polysiloxanhauptkette enthalten, auf die im Inneren der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem Kettenende mindestens ein organisches Monomer gefropft ist, das kein Silicon enthält;
- (x) oder deren Gemische.

[0026] Von den Polyalkylsiloxanen können hauptsächlich genannt werden:

- die geradkettigen Polydimethylsiloxane mit endständigen Trimethylsilylgruppen, beispielsweise die Öle SILBIONE® der Serie 70047 von RHONE POULENC, das Öl SILBIONE® 47 V 500 000 von RHONE POULENC, verschiedene VISCASIL-Produkte (Viscosil 60.000) von GENERAL ELECTRIC, FLUID DC 200 von DOW CORNING oder das Siliconöl AK 300.000 von Wacker, wobei diese Aufzählung nicht einschränkend verstanden werden soll;
- die geradkettigen Polydimethylsiloxane mit endständigen Hydroxydimethylsilylgruppen, beispielsweise Öle aus der Serie 48 V von RHONE POULENC.

[0027] Aus dieser Gruppe von Polyalkylsiloxanen können auch die Polyalkylsiloxane angegeben werden, die von der Firma GOLDSCHMIDT unter den Bezeichnungen ABILWAX® 9800 und ABILWAX® 9801 im Handel erhältlich sind, wobei es sich um Polyalkyl(C<sub>1-20</sub>)siloxane handelt.

[0028] Von den Polyalkylarylsiloxanen kommen beispielsweise die geradkettigen oder verzweigten Polydimethylphenylsiloxane oder Polydimethyldiphenylsiloxane, wie das Produkt DC 556 COSMETIC GRAD

FLUID von DOW CORNING, in Betracht.

**[0029]** Bei den erfindungsgemäßen Silicongummis handelt es sich um Polyorganosiloxane mit einer zahlenmittleren Molmasse im Bereich von 200 000 bis 1 000 000, die als solche oder im Gemisch mit einem Lösungsmittel verwendet werden. Das Lösungsmittel kann unter den flüchtigen Siliconen, Polydimethylsiloxanen (PDMS), Polyphenylmethylsiloxanölen (PPMS), Isoparaffinen, Polyisobutylenen, Methylenchlorid, Pentan, Dodecan, Tridecanen und deren Gemischen ausgewählt sein.

**[0030]** Es sind beispielsweise die folgenden Verbindungen zu nennen:

- Polydimethylsiloxan
- Poly[(dimethylsiloxan)/methylvinylsiloxan)],
- Poly[(dimethylsiloxan)/diphenylsiloxan)],
- Poly[(dimethylsiloxan)/phenylmethylsiloxan)],
- Poly[(dimethylsiloxan)/(diphenylsiloxan)/(methylvinylsiloxan)].

**[0031]** Es können beispielsweise die folgenden Gemische angegeben werden:

- 1) die Gemische, die aus einem am Kettenende hydroxylierten Polydimethylsiloxan (nach CTFA-Nomenklatur als DIMETHICONOL bezeichnet) und einem cyclischen Polydimethylsiloxan (nach CTFA-Nomenklatur als CYCLOMETHICON bezeichnet) gebildet werden, beispielsweise das Produkt Q2 1401 von der Firma DOW CORNING;
- 2) die Gemische, die aus einem Polydimethylsiloxangummi und einem cyclischen Silicon gebildet werden, beispielsweise das Produkt SF 1214 SILICONE FLUID von der Firma GENERAL ELECTRIC, wobei es sich bei diesem Produkt um einen Gummi SF 30 mit einer Molmasse von 500 000 handelt, der in dem Öl SF 1202 SILICONE FLUID (Decamethylcyclopentasiloxan) solubilisiert ist;
- 3) die Gemische von zwei Polydimethylsiloxanen (PDMS) unterschiedlicher Viskositäten, insbesondere Gemischen eines PDMS-Gummis und eines PDMS-Öls, wie die Produkte SF 1236 und CF 1241 von der Firma GENERAL ELECTRIC. Das Produkt SF 1236 ist das Gemisch eines oben definierten Öls SE 30 mit einer Viskosität von 20 m<sup>2</sup>/s und eines Öls SF 96 mit einer Viskosität von 5·10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s (15 % Gummi SE 30 und 85 % Öl SF 96). Das Produkt CF 1241 ist das Gemisch eines Gummis SE 30 (33 %) und eines PDMS (67 %) mit einer Viskosität von 10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s.

**[0032]** Die erfindungsgemäßen Siliconharze sind vorzugsweise vernetzte Siloxansysteme, die die Einheiten: R<sub>2</sub>SiO<sub>2/2</sub>, RSiO<sub>3/2</sub> und SiO<sub>4/2</sub> enthalten, wobei die Gruppe R eine Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder eine Phenylgruppe bedeutet. Von diesen Produkten werden insbesondere die Verbindungen bevorzugt, in denen R eine niedere Alkylgruppe oder eine Phenylgruppe bedeutet.

**[0033]** Von diesen Harzen kann das Produkt mit der Bezeichnung DOW CORNING 593 von DOW CORNING oder der Bezeichnung SILICONE FLUID SS 4267 von der Firma GENERAL ELECTRIC angegeben werden, bei denen es sich um Dimethyl/trimethylpolysiloxane handelt.

**[0034]** Die erfindungsgemäßen organomodifizierten Polyorganosiloxane sind Polysiloxane, wie die oben angegebenen, die in ihrer Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen tragen, die direkt oder über eine Kohlenwasserstoffgruppe an die Siloxankette gebunden sind.

**[0035]** Es kommen beispielsweise die Polyorganosiloxane in Betracht, die enthalten:

- a) Polyethylenoxy- und/oder Polypropylenoxygruppen, die gegebenenfalls Alkylgruppen enthalten, beispielsweise das Produkt, das als Laurylmethiconcopolyol bezeichnet wird und von der Firma DOW CORNING unter der Bezeichnung Q2 5200 verkauft wird;
- b) (per)fluorierte Gruppen, beispielsweise Trifluoralkylgruppen, beispielsweise die von SHIN ETSU unter dem Namen FL 100 erhältlichen Produkte;
- c) Thiolgruppen;
- d) Carboxylatgruppen, wie die in dem europäischen Patent EP 185 507 der CHISSO CORPORATION beschriebenen Produkte;
- e) hydroxylierte Gruppen, wie die Polyorganopolysiloxane mit Hydroxyalkylgruppen, die in der französischen Patentanmeldung FR 85-16334 beschrieben sind und insbesondere Polyorganopolysiloxane mit  $\gamma$ -Hydroxypropylgruppen;
- f) alkoxylierte Gruppen mit mindestens 12 Kohlenstoffatomen, beispielsweise SILICONE COPOLYMER F755 von SWS SILICONES und ABIL WAX<sup>®</sup> 2428, ABIL WAX<sup>®</sup> 2434 und ABIL WAX<sup>®</sup> 2440 von der Firma GOLDSCHMIDT;
- g) Acyloxyalkylgruppen mit mindestens 12 Kohlenstoffatomen, beispielsweise die Polyorganosiloxane, die

in der französischen Patentanmeldung FR 88-17433 beschrieben sind und insbesondere Polyorganopolysiloxane mit Stearoyloxypropylgruppen;

h) amphotere Gruppen;

i) Bisulfitgruppen;

j) aminierte Gruppen, die gegebenenfalls substituiert sind, beispielsweise die unter der Bezeichnung GP 4 Silicone Fluid und GP 7100 von GENESEE erhältlichen Produkte oder Q2 8220 und DOW CORNING 929 oder 939 von DOW CORNING. Die substituierten aminierte Gruppen sind insbesondere C<sub>1-4</sub>-Aminoalkylgruppen; es werden insbesondere die nach CTFA-Nomenklatur (7. Ausgabe 1997) als Amodimethicone und Trimethylsilylamodimethicone bezeichneten Produkte verwendet.

**[0036]** Die im Rahmen der Erfindung verwendeten Blockcopolymere, die als wiederkehrende Einheiten lineare Polysiloxan-Polyoxyalkylen-Blöcke enthalten, weisen vorzugsweise die folgende allgemeine Formel auf:



worin bedeuten:

- die Gruppen R und R', die identisch oder voneinander verschieden sind, eine einwertige Kohlenwasserstoffgruppe, die keine aliphatische ungesättigte Bindung enthält,
- n eine ganze Zahl von 2 bis 4,
- a 5 oder eine ganze Zahl über 5 und vorzugsweise im Bereich von 5 bis 200 und insbesondere im Bereich von 5 bis 100,
- b 4 oder eine ganze Zahl über 4 und vorzugsweise im Bereich von 4 bis 200 und insbesondere 5 bis 100,
- c 4 oder eine ganze Zahl über 4 und vorzugsweise im Bereich von 4 bis 1000 und insbesondere 5 bis 300,
- Y eine zweiwertige organische Gruppe, die über eine Kohlenstoff-Silicium-Bindung an das angrenzende Siliciumatom und über ein Sauerstoffatom an einen Polyoxyalkylenblock gebunden ist;

wobei:

- das mittlere Molekulargewicht jedes Siloxanblocks im Bereich von etwa 400 bis etwa 10 000 und jedes Polyoxyalkylenblocks im Bereich von etwa 300 bis etwa 10 000 liegt,
- die Siloxanblöcke etwa 10 bis etwa 95 Gew.-% des Blockcopolymers ausmachen, und
- die gewichtsmittlere Molmasse des Blockcopolymers mindestens 3 000 beträgt und vorzugsweise im Bereich von 5 000 bis 1 000 000 und insbesondere 10 000 bis 200 000 liegt.

**[0037]** Die Gruppen R und R' sind vorzugsweise unter den Alkylgruppen, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl und Docecyl, den Arylgruppen, wie Phenyl und Naphthyl, und den Aralkylgruppen, wie Benzyl und Phenylethyl, und den Gruppen Tolylyl, Xylyl und Cyclohexyl ausgewählt.

**[0038]** Y bedeutet vorzugsweise -R"- oder -R"-CO-, wobei R" eine zweiwertige Alkylengruppe ist, beispielsweise Ethylen, Propylen oder Butylen, oder eine zweiwertige Arylengruppe, wie -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>- und -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-.

**[0039]** Noch bevorzugter bedeutet Y eine zweiwertige Alkylengruppe und insbesondere die Gruppe -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- oder die Gruppe C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>.

**[0040]** Die Herstellung der im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendeten Blockcopolymere ist in der europäischen Patentanmeldung EP 0 492 657 A1 beschrieben, auf deren Lehre in der vorliegenden Beschreibung Bezug genommen wird.

**[0041]** Die erfindungsgemäßen Polymere, die ein nicht siliconhaltiges, organisches Grundgerüst aufweisen, auf das polysiloxanhaltige Monomere gepfropft sind, sind vorzugsweise unter den Polymeren ausgewählt, die in den Patenten US 4,693,935, US 4,728,571 und US 4,972,037 und den Patentanmeldungen EP-A-0 412 704, EP-A-0 412 707, EP-A-0 640 105 und WO95/00578 beschrieben sind und auf deren Lehre in der vorliegenden Beschreibung als Referenz Bezug genommen wird. Es handelt sich um Copolymere, die ausgehend von Monomeren mit ethylenischer Doppelbindung und Siliconmakromeren, die eine endständige Vinylgruppe aufweisen, durch radikalische Polymerisation hergestellt sind, oder Copolymere, die durch Umsetzung eines Polyolefins mit funktionalisierten Gruppen und eines Polysiloxanmakromers hergestellt sind, dessen Endgruppe mit den funktionalisierten Gruppen reagiert.

**[0042]** Beispiele für Polymere mit einem Polysiloxangerüst, das mit nicht siliconhaltigen organischen Monomeren gepfropft ist, die zur Durchführung der vorliegenden Erfindung geeignet sind, und ihr spezielles Herstell-

lungsverfahren sind in den Patentanmeldungen EP-A-0 582 152, WO93/23009 und WO95/03776 beschrieben, auf deren Lehre in der vorliegenden Beschreibung als Referenz Bezug genommen wird.

**[0043]** Gemäß der Erfindung können alle Silicone auch in Form von Emulsionen oder Mikroemulsionen verwendet werden.

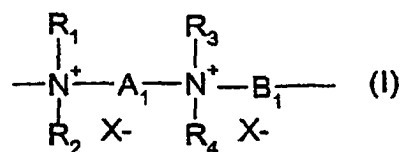
**[0044]** Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Silicone sind:

- nicht flüchtige Silicone, die unter den Polyalkylsiloxanen mit endständigen Trimethylsilylgruppen, beispielsweise Ölen mit einer Viskosität von 0,2 bis 2,5 m<sup>2</sup>/s bei 25 °C, wie den Ölen der Serie DC200 von DOW CORNING, insbesondere dem Öl mit einer Viskosität von 60.000 cSt, den Ölen der Serien SILBIONE® 70047 und 47 und insbesondere dem Öl 70 047 V 500.000, das von der Firma RHONE POULENC im Handel erhältlich ist, den Polyalkylsiloxanen mit endständigen Dimethylsilylgruppen, beispielsweise Dimethiconolen, oder den Polyalkylarylsiloxanen, wie SILBIONE® 70641 V 200 von RHONE POULENC, ausgewählt sind;
- Gemische von Organopolysiloxanen und cyclischen Siliconen, wie das Produkt Q2 1401 von der Firma DOW CORNING oder das Produkt SF 1214 von der Firma GENERAL ELECTRIC;
- Gemische von zwei PDMS unterschiedlicher Viskositäten, insbesondere Gemische eines Öls und eines Gummis, beispielsweise das Produkt SF 1236 von der Firma GENERAL ELECTRIC;
- das Organopolysiloxanharz, das unter der Bezeichnung DOW CORNING 593 verkauft wird;
- die Polysiloxane mit aminierten Gruppen, wie die Amodimethicone oder die Trimethylsilylamodimethicone.

**[0045]** Das Silicon oder die Silicone können erfindungsgemäß 0,05 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-% und noch bevorzugter 0,5 bis 3 Gew.-% des Gesamtgewichts der fertigen Zusammensetzung ausmachen.

**[0046]** Die kationischen Polymere, die in der Polymerhauptkette quartäre Ammoniumgruppen enthalten, können unter den folgenden Verbindungen ausgewählt werden:

(1) Den quartären Diammoniumpolymeren mit wiederkehrenden Einheiten der folgenden Formel:



wobei in der Formel (I):

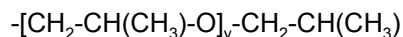
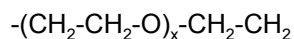
die Gruppen R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub>, die identisch oder voneinander verschieden sind, aliphatische, alicyclische oder arylaliphatische Gruppen mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen oder niedere hydroxyalkylaliphatische Gruppen bedeuten oder wobei die Gruppen R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> gemeinsam oder unabhängig voneinander mit den Stickstoffatomen, an die sie gebunden sind, Heterocyclen bilden, die gegebenenfalls ein zweites Heteroatom enthalten, das von Stickstoff verschieden ist, oder wobei die Gruppen R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> eine geradkettige oder verzweigte C<sub>1-6</sub>-Alkylgruppe bedeuten, die mit einer Nitril-, Ester-, Acyl- oder Amidgruppe oder -CO-O-R<sub>5</sub>-D oder -CO-NH-R<sub>5</sub>-D substituiert ist, worin R<sub>5</sub> eine Alkylgruppe und D eine quartäre Ammoniumgruppe bedeuten.

**[0047]** A<sub>1</sub> und B<sub>1</sub> bedeuten Polymethylengruppen mit 2 bis 20 Kohlenstoffatomen, die geradkettig oder verzweigt, gesättigt oder ungesättigt sein können und die an die Hauptkette gebunden oder in der Hauptkette einen oder mehrere aromatische Ringe oder ein oder mehrere Sauerstoffatome oder Schwefelatome oder eine oder mehrere der folgenden Gruppen enthalten können: Sulfoxid, Sulfon, Disulfid, Amino, Alkylamino, Hydroxy, quartäre Ammoniumgruppen, Ureido, Amid oder Ester.

**[0048]** X<sup>-</sup> bedeutet ein Anion, das von einer anorganischen oder organischen Säure abgeleitet ist.

**[0049]** Die Gruppen A<sub>1</sub>, R<sub>1</sub> und R<sub>3</sub> können mit den beiden Stickstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen Piperazinring bilden; wenn A<sub>1</sub> eine geradkettige oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkylengruppe oder Hydroxyalkylengruppe bedeutet, kann die Gruppe B<sub>1</sub> auch eine Gruppe (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-CO-D-OC-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>- bedeuten, worin D bedeutet:

a) eine Glykolgruppe der Formel: -O-Z-O-, worin Z eine geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppe oder eine Gruppe bedeutet, die einer der folgenden Formeln entspricht:



worin x und y ganze Zahlen von 1 bis 4 bedeuten und einen wohl definierten und einzigen Polymerisationsgrad darstellen, oder beliebige Zahlen von 1 bis 4 bedeuten und einen mittleren Polymerisationsgrad darstellen;

b) ein bis-sekundäres Diamin, beispielsweise ein Piperazinderivat,

c) ein bis-primäres Diamin der Formel:  $-\text{NH}-\text{Y}-\text{NH}-$ , worin Y eine geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppe oder auch die zweiwertige Gruppe  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$  bedeutet, oder

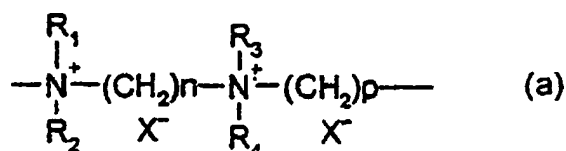
d) die Ureylengruppe der Formel:  $-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-$ .

**[0050]** X- bedeutet vorzugsweise ein Anion, wie Chlorid oder Bromid.

**[0051]** Diese Polymere weisen im Allgemeinen eine zahlenmittlere Molmasse von 1 000 bis 1 000 000 auf.

**[0052]** Polymere dieses Typs sind insbesondere in den französischen Patenten 2.320.330, 2.270.846, 2.316.271, 2.336.434 und 2.413.907 sowie in den Patenten US 2.273.780, 2.375.853, 2.388.614, 2.454.547, 3.206.462, 2.261.002, 2.271.378, 3.874.870, 4.001.432, 3.929.990, 3.966.904, 4.005.193, 4.025.617, 4.025.627, 4.025.653, 4.026.945 und 4.027.020 beschrieben worden.

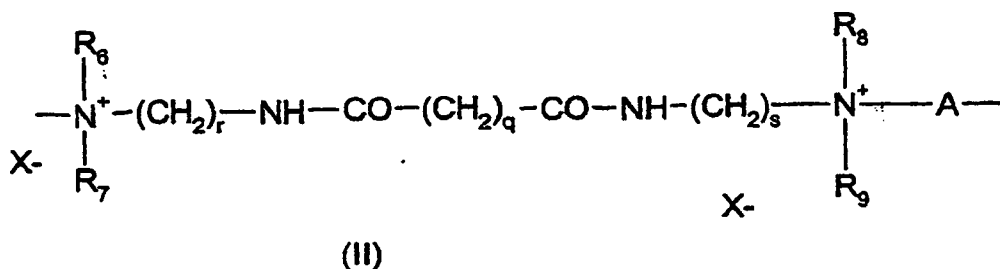
**[0053]** Es können insbesondere Polymere verwendet werden, die aus wiederkehrenden Einheiten der folgenden Formel bestehen:



worin die Gruppen  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  und  $\text{R}_4$ , die gleich oder verschieden sind, eine Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit etwa 1 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, n und p ganze Zahlen im Bereich von etwa 2 bis 20 bedeuten und X- ein von einer anorganischen oder organischen Säure abgeleitetes Anion ist.

**[0054]** Eine besonders bevorzugte Verbindung der Formel (a) ist die Verbindung mit  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  und  $\text{R}_4$  = Methyl, n = 3, p = 6 und X = Cl, die nach INCI-Nomenklatur (CTFA) als Hexadimethrine Chloride bezeichnet wird.

(2) Quartären Polyammoniumpolymeren, die aus Einheiten der folgenden Formel (II) bestehen:



wobei in der Formel bedeuten:

$\text{R}_6$ ,  $\text{R}_7$ ,  $\text{R}_8$  und  $\text{R}_9$ , die identisch oder voneinander verschieden sind, ein Wasserstoffatom oder Methyl, Ethyl, Propyl,  $\beta$ -Hydroxyethyl,  $\beta$ -Hydroxypropyl oder  $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_p\text{OH}$ , wobei p Null oder eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 6 bedeutet, mit der Maßgabe, dass  $\text{R}_6$ ,  $\text{R}_7$ ,  $\text{R}_8$  und  $\text{R}_9$  nicht gleichzeitig Wasserstoff bedeuten,

r und s, die gleich oder verschieden sind, eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 6,

q Null oder eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 34,

X ein Halogenatom, und

A ein Dihalogenid oder vorzugsweise  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ .

Diese Verbindungen sind insbesondere in der Patentanmeldung EP-A-122 324 beschrieben worden.

Von diesen Verbindungen können beispielsweise die Produkte 'MIRA-POL A 15', 'MIRAPOL AD 1', 'MIRA-POL AZ1' und 'MIRAPOL 175' angegeben werden, die von der Firma MIRANOL im Handel sind.

(3) Polymeren, die aus Piperazinyleinheiten und zweiwertigen Alkylen- oder Hydroxyalkylengruppen mit geraden oder verzweigten Ketten bestehen, die gegebenenfalls durch Sauerstoffatome, Schwefelatome, Stickstoffatome oder aromatische oder heterocyclische Ringe unterbrochen sind, sowie die Oxidationspro-

dukte und/oder Quaternisierungsprodukte dieser Polymere. Diese Polymere sind in den französischen Patenten 2 162 025 und 2 280 361 beschrieben.

(4) Wasserlöslichen Polyaminoamiden, die insbesondere durch Polykondensation einer sauren Verbindung mit einem Polyamin hergestellt sind; diese Polyaminoamide können mit einem Epihalohydrin, Diepoxid, Dianhydrid, ungesättigten Dianhydrid, zweifach ungesättigten Derivat, Bis-halohydrin, Bis-azetidinium, Bis-haloacyldiamin, Alkyl-bis-halogenid oder auch einem Oligomer vernetzt sein, das bei der Umsetzung einer bifunktionellen Verbindung entsteht, die gegenüber einem Bis-halohydrin, Bis-azetidinium, Bis-haloacyldiamin, Alkyl-bis-halogenid, Epihalohydrin, Diepoxid oder zweifach ungesättigten Derivat reaktiv ist, wobei das Vernetzungsmittel in Mengenanteilen von 0,025 bis 0,35 mol pro Aminogruppe des Polyaminoamids eingesetzt wird; diese Polyaminopolyamide können alkyliert oder, wenn sie eine oder mehrere tertiäre Aminogruppen enthalten, quaternisiert sein. Diese Polymere sind insbesondere in den französischen Patenten 2 252 840 und 2 368 508 beschrieben.

(5) Derivaten von Polyaminoamiden, die bei der Kondensation von Polyalkylenpolyaminen mit Polycarbonsäuren und anschließender Alkylierung mit bifunktionellen Mitteln entstehen. Es können beispielsweise die Polymere von Adipinsäure und Dialkylaminohydroxyalkyldialkylentriamin genannt werden, worin die Alkylgruppe 1 bis 4 Kohlenstoffatome aufweist und vorzugsweise Methyl, Ethyl und Propyl bedeutet. Diese Polymere sind in dem französischen Patent 1.583.363 beschrieben worden.

Von diesen Derivaten können insbesondere die Adipinsäure/Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin-Polymere genannt werden, die unter der Bezeichnung "CARTARETINE F, F<sub>4</sub> oder F<sub>8</sub>" von der Firma SANDOZ verkauft werden.

(6) Polymeren, die durch Umsetzung eines Polyalkylenpolyamins, das zwei primäre Aminogruppen und mindestens eine sekundäre Aminogruppe aufweist, mit einer Dicarbonsäure hergestellt sind, welche unter Diglykolsäure und den gesättigten, aliphatischen Dicarbonsäuren mit 3 bis 8 Kohlenstoffatomen ausgewählt ist, wobei das Molverhältnis von Polyalkylenpolyamin und Dicarbonsäure im Bereich von 0,8 : 1 bis 1,4 : 1 liegt und das resultierende Polyaminoamid mit Epichlorhydrin in einem Molverhältnis von Epichlorhydrin zu den sekundären Aminogruppen des Polyaminoamids im Bereich von 0,5 : 1 bis 1,8 : 1 umgesetzt wird. Diese Polymere sind insbesondere in den amerikanischen Patenten 3.227.615 und 2.961.347 beschrieben.

Polymere dieses Typs sind insbesondere unter der Bezeichnung "HERCOSETT 57" von der Firma HERCULES INCORPORATED oder auch unter der Bezeichnung "PD 170" oder "DELSETTE 101" von der Firma Hercules im Handel, wobei es sich in diesem Fall um das Copolymer Adipinsäure/Epoxypropyl/diethylentriamin handelt.

(7) Quartären Polymeren von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol, wie beispielsweise die von der Firma BASF unter den Bezeichnungen LUVIQUAT® FC 905, FC 550 und FC 370 im Handel befindlichen Produkte.

**[0055]** Das kationische Polymer oder die kationischen Polymere können gemäß der Erfindung 0,005 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-% und noch bevorzugter 0,1 bis 3 Gew.-% des Gesamtgewichts der fertigen Zusammensetzung ausmachen.

**[0056]** Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ferner vorteilhaft mindestens einen weiteren grenzflächenaktiven Stoff enthalten, der unter den anionischen grenzflächenaktiven Stoffen vom Phosphat-, Sulfonat- und Sulfat-Typ, amphoteren grenzflächenaktiven Stoffen, nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffen, kationischen grenzflächenaktiven Stoffen oder deren Gemischen ausgewählt ist.

**[0057]** Für die Durchführung der vorliegenden Erfindung sind insbesondere die folgenden weiteren grenzflächenaktiven Stoffe geeignet:

(i) anionische(r) grenzflächenaktive(r) Stoff(e):

**[0058]** Als Beispiele können insbesondere die Salze (und insbesondere die Alkalisalze, besonders die Natriumsalze, Ammoniumsalze, Aminsalze, Aminoalkoholsalze oder Magnesiumsalze) der folgenden Verbindungen genannt werden: Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Alkylamidoethersulfate, Alkylarylpolyethersulfate, Monoglyceridsulfate; Alkyl(C<sub>6-24</sub>)sulfosuccinate, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)ethersulfosuccinate, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)amidsulfosuccinate; Alkyl(C<sub>6-24</sub>)sulfoacetate; Alkylsulfonate, Alkylphosphate, Alkylamidsulfonate, Alkylarylsulfonate,  $\alpha$ -Olefin sulfonate, Paraffinsulfonate; Alkyletherphosphate; Alkylsulfosuccinamate; Acylisethionate und Acyltaurate, wobei die Alkylgruppen der verschiedenen Verbindungen vorzugsweise 8 bis 24 Kohlenstoffatome enthalten und die Arylgruppe vorzugsweise Phenyl oder Benzyl bedeutet, und deren Gemische.

(ii) nichtionische(r) grenzflächenaktive(r) Stoff(e):

**[0059]** Die nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffe sind an sich bekannte Verbindungen (siehe hierzu ins-

besondere "Handbook of Surfactants" von M.R. PORTER, Edition Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, S. 116-178) und ihre Art ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung kein kritischer Parameter. Sie können daher insbesondere unter den folgenden Verbindungen ausgewählt werden, wobei diese Aufzählung nicht einschränkend zu verstehen ist: Alkoholen,  $\alpha$ -Diolen, Alkylphenolen oder Fettsäuren, die polyethoxyliert, polypropoxyliert oder mehrfach mit Glycerin verethert sind, wobei sie eine Fettkette aufweisen, die beispielsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatome enthält, und wobei die Anzahl der Ethylenoxidgruppen oder Propylenoxidgruppen insbesondere im Bereich von 2 bis 50 und die Anzahl der Glyceringruppen insbesondere im Bereich von 2 bis 30 liegen kann. Es können ferner die Copolymere von Ethylenoxid und Propylenoxid, die Kondensate von Ethylenoxid und Propylenoxid mit Fettalkoholen; die polyethoxylierten Fettamide, die vorzugsweise 2 bis 30 mol Ethylenoxid aufweisen, die mehrfach mit Glycerin veretherten Fettamide, die im Mittel 1 bis 5 Glyceringruppen und insbesondere 1, 5 bis 4 Glyceringruppen aufweisen; die polyethoxylierten Fettamine mit vorzugsweise 2 bis 3 mol Ethylenoxid; die ethoxylierten Sorbitanfettsäureester mit 2 bis 30 mol Ethylenoxid; die Saccharosefettsäureester, die Polyethylenglykolfettsäureester, die Alkylpolyglycoside, N-Alkylglucaminderivate und Aminoxide, wie beispielsweise  $C_{10-14}$ -Alkylaminoxide oder N-Acylaminopropyl-morpholinoxide, angegeben werden.

**[0060]** Es wird darauf hingewiesen, dass die Alkylpolyglykoside nichtionische grenzflächenaktiven Stoffe sind, die im Rahmen der Erfindung besonders gut geeignet sind.

(iii) amphotere(r) grenzflächenaktive(r) Stoff(e):

**[0061]** Die ergänzenden amphoteren grenzflächenaktiven Stoffe können insbesondere aliphatische, sekundäre oder tertiäre Aminderivate sein, worin die aliphatische Gruppe eine lineare oder verzweigte Kette mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen ist, die mindestens eine wasserlösliche anionische Gruppe aufweisen (beispielsweise Carboxylat, Sulfonat, Sulfat, Phosphat oder Phosphonat), wobei diese Aufzählung nicht einschränkend zu verstehen ist; es können auch die  $C_{8-20}$ -Alkylbetaine, Sulfobetaine,  $C_{8-20}$ -Alkyl- $C_{1-6}$ -amidoalkylbetaine oder die  $C_{8-20}$ -Alkyl- $C_{1-6}$ -amidoalkylsulfobetaine genannt werden.

**[0062]** Von den Aminderivaten können die Produkte, die unter der Bezeichnung MIRANOL im Handel erhältlich sind und die in den Patenten US-2 528 378 und US-2 781 354 beschrieben sind, mit den folgenden Strukturen genannt werden:



worin bedeuten:  $R_2$  eine Alkylgruppe, die von einer Säure  $R_2\text{-COOH}$  abgeleitet ist, die in hydrolysiertem Kopraöl vorliegt, Heptyl, Nonyl oder Undecyl;  $R_3$  eine  $\beta$ -Hydroxyethylgruppe und  $R_4$  eine Carboxymethylgruppe; und



worin bedeuten:

B eine Gruppe  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$ ;

C eine Gruppe  $-(\text{CH}_2)_z\text{-Y}'$  mit  $z = 1$  oder  $2$ ;

$X'$  die Gruppe  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$  oder Wasserstoff;

$Y'$  die Gruppe  $-\text{COOH}$  oder  $-\text{CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{H}$ ; und

$R_5$  eine Alkylgruppe einer Säure  $R_5\text{-COOH}$ , die in hydrolysiertem Kopraöl oder Leinöl vorliegt, eine Alkylgruppe insbesondere mit 7, 9, 11 oder 13 Kohlenstoffatomen, eine  $C_{17}$ -Alkylgruppe und ihre Isoform oder eine ungesättigte  $C_{17}$ -Gruppe.

**[0063]** Diese Verbindungen werden nach CTFA-Nomenklatur (5. Ausgabe, 1993) als Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic acid und Cocoamphodipropionic acid bezeichnet.

**[0064]** Es ist beispielsweise das Cocoamphodiacetat zu nennen, das unter der Handelsbezeichnung MIRANOL<sup>®</sup> C2M Konzentrat von der Firma RHONE POULENC erhältlich ist.

**[0065]** Von den anionischen grenzflächenaktiven Stoffen werden die Salze von  $C_{8-14}$ -Alkylethersulfaten und besonders  $C_{12-14}$ -Alkylethersulfaten bevorzugt. Diese Salze enthalten insbesondere 2 bis 5 Ethylenoxidgruppen. Vorzugsweise wird ein anionischer grenzflächenaktiver Stoff verwendet, der unter den Natriumal-

kyl(C<sub>12-14</sub>)ethersulfaten, Triethanolaminalkyl(C<sub>12-14</sub>)ethersulfaten und Ammoniumalkyl(C<sub>12-14</sub>)ethersulfaten ausgewählt ist, die mit etwa 2,2 mol Ethylenoxid ethoxyliert sind.

**[0066]** Gemäß der vorliegenden Erfindung werden insbesondere amphotere grenzflächenaktive Stoffe aus der Gruppe der Betaine bevorzugt verwendet, beispielsweise Alkylbetaine, insbesondere das Cocoylbetain, das unter der Bezeichnung DEHYTON AB 30 in wässriger Lösung mit 30 % Ws von der Firma HENKEL erhältlich ist, oder die Alkylamidobetaine, wie TEGOBETAINE® F50 von der Firma GOLDSCHMIDT.

**[0067]** Der oder die anionische(n) grenzflächenaktive(n) Stoff(e) vom Carboxylattyp sind im Allgemeinen in einer Menge von 3 bis 50 Gew.-% und vorzugsweise 3 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten.

**[0068]** Der oder die anionische(n) grenzflächenaktive(n) Stoff(e), die keine Carboxylatgruppen enthalten, sind im Allgemeinen in einer Menge von 1 bis 30 Gew.-% und vorzugsweise 3 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten.

**[0069]** Der oder die amphotere(n) oder nicht ionische(n) grenzflächenaktive(n) Stoff(e) liegen im Allgemeinen in einer Menge von 0, 5 bis etwa 15 Gew.-% und vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, vor.

**[0070]** Das Gewichtsverhältnis der grenzflächenaktiven Stoffe vom Carboxylattyp und der gesamten grenzflächenaktiven Stoffe kann im Bereich von 0,1 bis 1 und vorzugsweise 0,2 bis 1 liegen.

**[0071]** In der erfindungsgemäßen Zusammensetzung machen die reinigenden grenzflächenaktiven Stoffe insgesamt im Allgemeinen 3 bis 50 Gew.-% und vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, aus.

**[0072]** Das kosmetisch akzeptable, wässrige Medium kann ausschließlich aus Wasser oder einem Gemisch von Wasser und einem kosmetisch akzeptablen Lösungsmittel bestehen, beispielsweise einem niederen C<sub>1-4</sub>-Alkohol, wie Ethanol, Isopropanol, t-Butanol und n-Butanol; Alkylenglykolen, beispielsweise Propylenglykol, und Glykolethern.

**[0073]** Die erfindungsgemäßen reinigenden Zusammensetzungen weisen im Allgemeinen einen pH-Wert im Bereich von 3 bis 10 auf. Der pH-Wert liegt vorzugsweise im Bereich von 5 bis 8. Er kann herkömmlich durch Zugabe einer Base (anorganisch oder organisch), beispielsweise Natriumhydroxid, Ammoniak oder eines primären, sekundären oder tertiären (Poly)amins, wie Monoethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin, Isopropanolamin oder 1,3-Diaminopropan, oder durch Zugabe einer Säure in die Zusammensetzung, vorzugsweise einer Carbonsäure wie Citronensäure, auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

**[0074]** Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können neben der oben definierten Kombination Mittel zur Einstellung der Viskosität wie Elektrolyte oder Verdickungsmittel enthalten. Es können insbesondere Natriumchlorid, Natriumxylolsulfonat, Skleroglucane, Xanthangummen, Alkanolamide von Fettsäuren, Alkanolamide von Alkylethercarbonsäuren, die gegebenenfalls mit bis zu 5 mol Ethylenoxid ethoxyliert sind, beispielsweise das unter der Bezeichnung "AMINOL A 15" von der Firma CHEM Y im Handel befindliche Produkt, vernetzte Polyacrylsäuren und vernetzte Copolymere von Acrylsäure und C<sub>10-30</sub>-Alkylacrylaten genannt werden. Diese Mittel zur Einstellung der Viskosität werden in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengenanteilen verwendet, die bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beitragen können.

**[0075]** Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können auch bis zu 5 % Perlglanzpigmente oder Trübungsmittel enthalten, die im Stand der Technik wohlbekannt sind, beispielsweise Natrium- oder Magnesiumpalmitat, Natrium- oder Magnesiumstearat und Natrium- oder Magnesiumhydroxystearat, Acylderivate mit Fettkette, wie Mono- oder Distearate von Ethylenglykol oder Polyethylenglykol, Fettalkohole, Ether mit Fettkette, wie der Distearylether oder 1-Hexadecyloxy-2-octadecanol.

**[0076]** Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können gegebenenfalls auch weitere Stoffe enthalten, deren Wirkung darin besteht, die kosmetischen Eigenschaften der Haare oder der Haut zu verbessern, ohne die Stabilität und/oder die reinigenden Eigenschaften oder Schaumeigenschaften der Zusammensetzungen zu beeinträchtigen. Es kommen hierzu beispielsweise die kationischen grenzflächenaktiven Stoffe, anionische Polymere, nichtionische Polymere, kationische Polymere, die von den erfindungsgemäßen Polymeren ver-

schieden sind, amphotere Polymere, Proteine, Proteinhydrolysate, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, Fettsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>16-40</sub>-Fettketten, wie 18-Methyleicosansäure, Hydroxysäuren, Vitamine, Panthenol, Fettsäureester, Silicone, die von den erfindungsgemäßen Siliconen verschieden sind, Hydratisierungsmittel, Wirkstoffe gegen Haarausfall oder gegen Seborrhoe, Sonnenschutzfilter, Radikalfänger für freie Radikale, Mineralöle, pflanzliche Öle, organische Öle, synthetische Öle und deren Gemische in Betracht.

**[0077]** Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können auch Verbindungen enthalten, die in Bezug auf die Schaumbildung synergistisch sind, beispielsweise C<sub>10-18</sub>-1,2-Alkandiole oder Alkanolamide mit Fettkette, die von Mono- oder Diethanolamin abgeleitet sind.

**[0078]** Der Fachmann wird selbstverständlich die zusätzlich vorliegende(n) Verbindungen) und/oder deren Mengenanteile so auswählen, dass die mit der erfindungsgemäßen Kombination verbundenen vorteilhaften Eigenschaften durch den beabsichtigten Zusatz oder die beabsichtigten Zusätze nicht oder nicht wesentlich verändert werden.

**[0079]** Das durch die Schaumhöhe gekennzeichnete Schaumvermögen der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen liegt im allgemeinen über 75 mm und vorzugsweise über 100 mm, wobei das Schaumvermögen nach dem modifizierten Ross-Miles-Test (NF T 73-404/ISO696) ermittelt wird.

**[0080]** Der Test wurde folgendermaßen abgewandelt:

Die Messung wird bei 22 °C mit mittels Osmose geklärtem Wasser durchgeführt. Die Konzentration der Lösung beträgt 2 g/l. Die Fallhöhe ist 1m. Die Menge der fallenden Zusammensetzung ist 200 ml. Diese 200 ml fallen in einen Messzylinder mit einem Durchmesser von 50 mm, der 50 ml der zu untersuchenden Lösung enthält. Die Bestimmung wird 5 min nach dem Ausgießen der Zusammensetzung durchgeführt.

**[0081]** Die Zusammensetzungen können in Form von mehr oder wenigen dickflüssigen Flüssigkeiten, Cremes oder Gelen vorliegen und sie sind zum Waschen und zur Pflege der Haare geeignet.

**[0082]** Wenn die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Haarwaschmittel verwendet werden, werden sie einfach auf die feuchten Haare aufgetragen, und der durch Massieren oder Reiben mit den Händen erzeugten Schaum wird dann, gegebenenfalls nach einer Einwirkzeit, durch Spülen mit Wasser entfernt, wobei dieser Vorgang einmal oder mehrmals wiederholt werden kann.

**[0083]** Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Reinigung und zum Konditionieren von Keratinsubstanzen, wie insbesondere Haaren, das darin besteht, auf die feuchten Keratinsubstanzen eine wirksame Menge einer oben definierten Zusammensetzung aufzutragen und anschließend, gegebenenfalls nach einer Einwirkzeit, mit Wasser zu spülen.

**[0084]** Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können auch als Duschgele, Schaumbäder oder schäumende Produkte zum Abschminken zum Waschen und Konditionieren der Haare und/oder der Haut verwendet werden, wobei sie in diesem Fall auf die Haut und/oder die feuchten Haare aufgebracht und nach der Anwendung abgespült werden.

**[0085]** Im Folgenden werden konkrete Beispiele zur Erläuterung der Erfindung angegeben, die nicht einschränkend zu verstehen sind.

#### BEISPIEL 1

**[0086]** Es werden zwei Haarwaschmittel hergestellt, wobei eine Zusammensetzung erfindungsgemäß (Zusammensetzung A) und die andere Zusammensetzung eine Vergleichszusammensetzung ist (Zusammensetzung B) (WS bedeutet wirksame Substanz):

	<u>A</u>	<u>B</u>
- Natriumlaurylamidoethercarboxylat (3 EO), 30 % WS in Wasser (AKYPO FOAM 30 BV von KAO)	14 g WS	-
- Natriumalkyl(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )ethersulfat, mit 2,2 mol E- thylenoxid ethoxyliert, 70 % Ws in wässriger Lö- sung	-	14 g WS
- Hexadimethrine Chloride, wässrige Lösung mit 60 % WS (MEXOMER PO von CHIMEX)	0,6 g WS	0,6 g WS
- Polydimethylsiloxan in nichtionischer, wässriger Emulsion mit 50 % WS (DC2-1691 von DOW CORNING)	2,5 g WS	2,5 g WS
- Xanthangummi (KELTROL T von NUTRASWEET KELCO)	1g	1 g
- Konservierungsmittel	qs	qs
	pH 7	pH 7
- entmineralisiertes Wasser ad.	100 g	100 g

**[0087]** Es wird eine Haarwäsche durchgeführt, wobei etwa 1 g Zusammensetzung A auf zuvor befeuchtete, unbehandelte (natürliche) Haarsträhnen (2,5 g) aufgetragen werden. Das Haarwaschmittel wird zum Schäumen gebracht, 10 min einwirken gelassen und dann ausgiebig mit Wasser ausgespült. Mit der Vergleichszusammensetzung B wird ebenso verfahren.

**[0088]** Ein Panel von Experten beurteilte das Aussehen der feuchten Haare.

**[0089]** Alle Experten gaben an, dass die mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung A behandelten Haare weicher und leichter kämmbar waren als die mit der Vergleichszusammensetzung B behandelten Haare. Die mit der Zusammensetzung A behandelten Haare fühlen sich nicht schwer an.

#### BEISPIEL 2

**[0090]** Es werden zwei Haarwaschmittel hergestellt, wobei eine Zusammensetzung erfindungsgemäß (Zusammensetzung A) und die andere Zusammensetzung eine Vergleichszusammensetzung ist (Zusammensetzung B) (WS bedeutet wirksame Substanz):

	<u>A</u>	<u>B</u>
- Natriumlaurylamidoethercarboxylat (3 EO), 30 % WS in Wasser (AKYPO FOAM 30 BV von KAO)	10 g WS	-
- Natriumalkyl(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )ethersulfat, mit 2,2 mol E- thylenoxid ethoxyliert, 70 % Ws in wässriger Lö- sung	4 g WS	14 g WS
- Hexadimethrine Chloride, wässrige Lösung mit 60 % WS (MEXOMER PO von CHIMEX)	0,6 g WS	0,6 g WS
- Polydimethylsiloxan in nichtionischer, wässriger Emulsion mit 50 % WS (DC2-1691 von DOW CORNING)	2,5 g WS	2,5 g WS
- Xanthangummi (KELTROL T von NUTRASWEET KELCO)	1g	1 g
- Konservierungsmittel	qs	qs
	pH 7	pH 7
- entmineralisiertes Wasser ad.	100 g	100 g

**[0091]** Es wird eine Haarwäsche durchgeführt, wobei etwa 1 g Zusammensetzung A auf zuvor befeuchtete, natürliche Haarsträhnen (2,5 g) aufgetragen werden. Das Haarwaschmittel wird zum Schäumen gebracht, 10 min einwirken gelassen und dann ausgiebig mit Wasser ausgespült. Mit der Vergleichszusammensetzung B wird ebenso verfahren.

**[0092]** Ein Panel von Experten beurteilte das Aussehen der feuchten Haare.

**[0093]** Alle Experten gaben an, dass die mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung A behandelten Haare weicher und leichter kämmbar waren als die mit der Vergleichszusammensetzung B behandelten Haare. Die mit der Zusammensetzung A behandelten Haare fühlen sich nicht schwer an.

### BEISPIEL 3

**[0094]** Es werden zwei Haarwaschmittel hergestellt, wobei eine Zusammensetzung erfindungsgemäß (Zusammensetzung A) und die andere Zusammensetzung eine Vergleichszusammensetzung ist (Zusammensetzung B) (WS bedeutet wirksame Substanz):

	A (erfindungsgemäß )	B (Bsp.10 aus US 5180584)
- ethoxylierte (7 EO) Nonylphenoether-carbonsäure (AKYPO NP 70 von CHEM Y)	7,2 g WS	7,2 g WS
- Triethanolaminalkyl(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )sulfat, 40 % WS in wässriger Lösung	10 g WS	10 g WS
- Natriumlaurylsarcosinat, 30 % WS in wässriger Lösung (ORAMIX L30 von SEPPIC)	4 g WS	4 g WS
- Hexadimethrine Chloride, wässrige Lösung mit 60 % WS (MEXOMER PO von CHIMEX)	1 g WS	-
- Siliconöl (Öl 70633 V 30 von RHONE POULENC)	2 g	2 g
- Dimethiconcopolyol (Öl CL 183/25 von GOLDSCHMIDT)	5g Ws	5g Ws
- mit Epichlorhydrin vernetzte und mit Triethanolamin quaternisierte Hydroxyethylcellulose (JR 400 von UNION CARBIDE)	-	1 g WS
- Triethanolamin qs	pH 6	pH6
- entmineralisiertes Wasser ad.	100 g	100 g

**[0095]** Es wird eine Haarwäsche durchgeführt, wobei etwa 1 g Zusammensetzung A auf zuvor befeuchtete, natürliche Haarsträhnen (2,5 g) aufgetragen werden. Das Haarwaschmittel wird zum Schäumen gebracht, 10 min einwirken gelassen und dann ausgiebig mit Wasser ausgespült. Mit der Vergleichszusammensetzung B wird ebenso verfahren.

**[0096]** Ein Panel von Experten beurteilte das Aussehen der feuchten Haare. 90 % der Experten gaben an, dass die mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung A behandelten Haare weicher, glatter und leichter kämmbar waren als die mit der Vergleichszusammensetzung B behandelten Haare.

**[0097]** Die mit der Zusammensetzung A behandelten Haare fühlen sich nicht schwer an.

#### BEISPIEL 4

**[0098]** Es werden zwei Haarwaschmittel hergestellt, wobei eine Zusammensetzung erfindungsgemäß (Zusammensetzung A) und die andere Zusammensetzung eine Vergleichszusammensetzung ist (Zusammensetzung B) (WS bedeutet wirksame Substanz):

	A (erfindungsgemäß)	B (Bsp.17 aus US 5180584)
- ethoxylierte (7 EO) Nonylphenoether-carbonsäure (AKYPO NP 70 von CHEM Y)	4,5 g WS	4,5 g WS
- Natriumalkyl(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )sulfat, 40 % WS in wässriger Lösung	10 g WS	10 g WS
- Laurylbetain, 30 % WS in wässriger Lösung (DEHYTON AB 30 von HENKEL)	5 g WS	5 g WS
- Hexadimethrine Chloride, wässrige Lösung mit 60 % WS (MEXOMER PO von CHIMEX)	1 g WS	-
- quaternisiertes Protein, wässrige Lösung mit 30 % WS (LEXEIN QX 3000 von INOLEX)	-	0,5 g WS
- Siliconharz (DC 593 von DOW CORNING)	0,5 g	0,5 g
- Stearyldimethylbenzylammoniumchlorid	1 g	1 g
- sich von selbst einstellender pH-Wert	3,6	3,6
- entmineralisiertes Wasser ad.	100 g	100 g

[0099] Es wird eine Haarwäsche durchgeführt, wobei etwa 1 g Zusammensetzung A auf zuvor befeuchtete, natürliche Haarsträhnen (2,5 g) aufgetragen werden. Das Haarwaschmittel wird zum Schäumen gebracht, 10 min einwirken gelassen und dann ausgiebig mit Wasser ausgespült. Mit der Vergleichszusammensetzung B wird ebenso verfahren.

[0100] Ein Panel von Experten beurteilte das Aussehen der feuchten Haare.

[0101] 90 % der Experten gaben an, dass die mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung A behandelten Haare weicher, glatter und leichter kämmbar waren als die mit der Vergleichszusammensetzung B behandelten Haare. Die mit der Zusammensetzung A behandelten Haare fühlen sich nicht schwer an.

### Patentansprüche

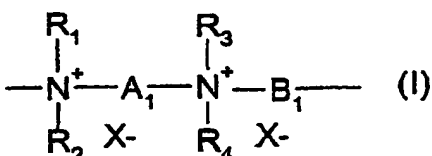
1. Reinigende und konditionierende, kosmetische Zusammensetzung, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie in einem wässrigen Medium enthält:

(A) mindestens einen anionischen grenzflächenaktiven Stoff vom Carboxytyp, der keine Sulfat- oder Sulfonatfunktion enthält,

(B) mindestens ein Silicon, das keine Amidfunktion aufweist,  
und

(C) mindestens ein kationisches Polymer, das in der Polymerhauptkette quartäre Ammoniumgruppen enthält, wobei das kationische Polymer ausgewählt ist unter:

(1) den quartären Diammoniumpolymeren mit wiederkehrenden Einheiten der folgenden Formel:



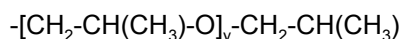
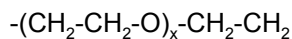
wobei in der Formel (I):

die Gruppen  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$ , die identisch oder voneinander verschieden sind, aliphatische, alicyclische oder arylaliphatische Gruppen mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen oder niedere hydroxyalkylaliphatische Gruppen bedeuten oder wobei die Gruppen  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$  gemeinsam oder unabhängig voneinander mit den Stickstoffatomen, an die sie gebunden sind, Heterocyclen bilden, die gegebenenfalls ein zweites Heteroatom enthalten, das von Stickstoff verschieden ist, oder wobei die Gruppen  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  und  $R_4$  eine geradkettige oder verzweigte  $C_{1-6}$ -Alkylgruppe bedeuten, die mit einer Nitril-, Ester-, Acyl- oder Amidgruppe oder  $-CO-O-R_5-D$  oder  $-CO-NH-R_5-D$  substituiert ist, worin  $R_5$  eine Alkylengruppe und D eine quartäre Ammoniumgruppe bedeuten;  $A_1$  und  $B_1$  bedeuten Polymethylengruppen mit 2 bis 20 Kohlenstoffatomen, die geradkettig oder verzweigt, gesättigt oder ungesättigt sein können und die an die Hauptkette gebunden oder in der Hauptkette einen oder mehrere aromatische Ringe oder ein oder mehrere Sauerstoffatome oder Schwefelatome oder eine oder mehrere der folgenden Gruppen enthalten können: Sulfoxid, Sulfon, Disulfid, Amino, Alkylamino, Hydroxy, quartäre Ammoniumgruppen, Ureido, Amid oder Ester;

X- bedeutet ein Anion, das von einer anorganischen oder organischen Säure abgeleitet ist;

Die Gruppen  $A_1$ ,  $R_1$  und  $R_3$  können mit den beiden Stickstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen Piperazinring bilden; wenn  $A_1$  eine geradkettige oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkylengruppe oder Hydroxyalkylengruppe bedeutet, kann die Gruppe  $B_1$  auch eine Gruppe  $(CH_2)_n-CO-D-OC-(CH_2)_n-$  bedeuten, worin D bedeutet:

a) eine Glykolgruppe der Formel:  $-O-Z-O-$ , worin Z eine geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppe oder eine Gruppe bedeutet, die einer der folgenden Formeln entspricht:



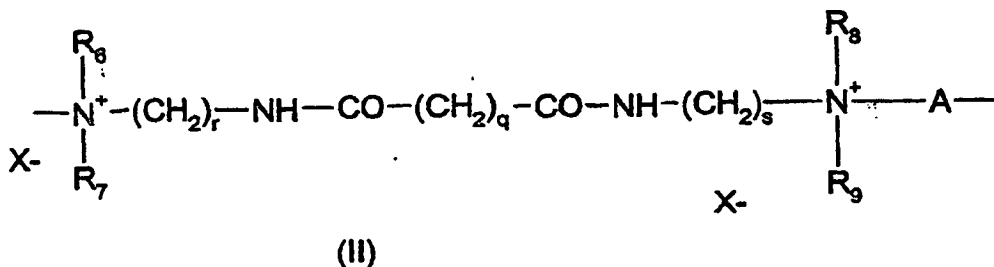
worin x und y ganze Zahlen von 1 bis 4 bedeuten und einen wohl definierten und einzigen Polymerisationsgrad darstellen, oder beliebige Zahlen von 1 bis 4 bedeuten und einen mittleren Polymerisationsgrad darstellen;

b) ein bis-sekundäres Diamin, beispielsweise ein Piperazinderivat,

c) ein bis-primäres Diamin der Formel:  $-NH-Y-NH-$ , worin Y eine geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppe oder auch die zweiwertige Gruppe  $-CH_2-CH_2-S-S-CH_2-CH_2-$  bedeutet, oder

d) die Ureylengruppe der Formel:  $-NH-CO-NH-$ ;

(2) Quartären Polyammoniumpolymeren, die aus Einheiten der folgenden Formel (II) bestehen:



wobei in der Formel bedeuten:

$R_6$ ,  $R_7$ ,  $R_8$  und  $R_9$ , die identisch oder voneinander verschieden sind, ein Wasserstoffatom oder Methyl, Ethyl, Propyl,  $\beta$ -Hydroxyethyl,  $\beta$ -Hydroxypropyl oder  $-CH_2CH_2(OCH_2CH_2)_pOH$ , wobei p Null oder eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 6 bedeutet, mit der Maßgabe, dass  $R_6$ ,  $R_7$ ,  $R_8$  und  $R_9$  nicht gleichzeitig Wasserstoff bedeuten,

r und s, die gleich oder verschieden sind, eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 6,

q Null oder eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 34,

X ein Halogenatom, und

A ein Dihalogenid oder vorzugsweise  $-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-$ ;

(3) Polymeren, die aus Piperazineinheiten und zweiwertigen Alkyl- oder Hydroxyalkylengruppen mit geraden oder verzweigten Ketten bestehen, die gegebenenfalls durch Sauerstoffatome, Schwefelatome, Stickstoffatome oder aromatische oder heterocyclische Ringe unterbrochen sind, sowie den Oxidationsprodukten und/oder Quaternisierungsprodukten dieser Polymere;

(4) Wasserlöslichen Polyaminoamiden, die insbesondere durch Polykondensation einer sauren Verbindung mit einem Polyamin hergestellt sind; diese Polyaminoamide können mit einem Epihalohydrin, Diepoxid, Dianhydrid, ungesättigten Dianhydrid, zweifach ungesättigten Derivat, Bis-halohydrin, Bis-azetidinium, Bis-haloacyldiamin, Alkyl-bis-halogenid oder auch einem Oligomer vernetzt sein, das bei der Umsetzung einer bifunktionellen Verbindung entsteht, die gegenüber einem Bis-halohydrin, Bis-azetidinium, Bis-haloacyldiamin, Alkyl-bis-halogenid, Epihalohydrin, Diepoxid oder zweifach ungesättigten Derivat reaktiv ist, wobei das Vernetzungsmittel in Mengenanteilen von 0,025 bis 0,35 mol pro Aminogruppe des Polyaminoamids eingesetzt wird;

(5) Derivaten von Polyaminoamiden, die bei der Kondensation von Polyalkylenpolyaminen mit Polycarbonsäu-

ren und anschließender Alkylierung mit bifunktionellen Mitteln entstehen;

(6) Polymeren, die durch Umsetzung eines Polyalkylenpolyamins, das zwei primäre Aminogruppen und mindestens eine sekundäre Aminogruppe aufweist, mit einer Dicarbonsäure hergestellt sind, welche unter Diglykolsäure und den gesättigten, aliphatischen Dicarbonsäuren mit 3 bis 8 Kohlenstoffatomen ausgewählt ist, wobei das Molverhältnis von Polyalkylenpolyamin und Dicarbonsäure im Bereich von 0,8 : 1 bis 1,4 : 1 liegt und das resultierende Polyaminoamid mit Epichlorhydrin in einem Molverhältnis von Epichlorhydrin zu den sekundären Aminogruppen des Polyaminoamids im Bereich von 0,5 : 1 bis 1,8 : 1 umgesetzt wird;

(7) Quartären Polymeren von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der anionischen grenzflächenaktive Stoff vom Carboxytyp unter den Alkyl-D-galactosiduronsäuren und deren Salzen, polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)ethercarbonsäuren, polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)arylethercarbonsäuren, polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)amidoethercarbonsäuren und ihren Salzen, insbesondere Verbindungen, die 2 bis 50 Alkylenoxidgruppen, besonders Ethylenoxidgruppen, aufweisen, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)sulfosuccinaten, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)ethersulfosuccinaten, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)amidsulfosuccinaten, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)sulfoacetaten, Acyl(C<sub>6-24</sub>)sarcosinaten, Acyl(C<sub>6-24</sub>)glutamat, Alkyl(C<sub>6-24</sub>)polyglykosidcarbonsäureestern und deren Gemischen ausgewählt ist.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der anionische grenzflächenaktive Stoff vom Carboxytyp unter den polyalkoxylierten Alkyl(C<sub>6-24</sub>)ethercarbonsäuren, polyalkoxylierten C<sub>6-24</sub>-Alkyl(C<sub>6-24</sub>)amidoethercarbonsäuren, insbesondere Verbindungen, die 2 bis 15 Alkylenoxidgruppen aufweisen, und Alkyl(C<sub>6-24</sub>)polyglykosidcarbonsäureestern und deren Gemischen ausgewählt ist.

4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Silicone ausgewählt sind unter:

(i) Polyalkylsiloxanen;

(ii) Polyarylsiloxanen;

(iii) Polyalkylarylsiloxanen;

(iv) Silicongummis;

(v) Siliconharzen;

(vi) Polyorganosiloxanen, die in ihrer allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen aufweisen, die direkt oder über eine Kohlenwasserstoffgruppe an die Siloxankette gebunden sind;

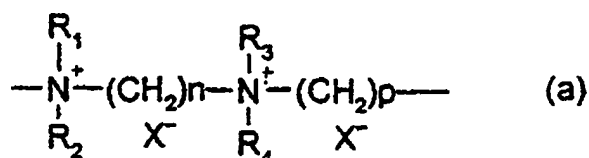
(vii) Blockcopolymeren, die als wiederkehrende Einheiten einen geradkettigen Polysiloxan-Polyoxyalkylen-Block enthalten;

(viii) gepfropften Siliconpolymeren mit einem nicht siliconhaltigen organischen Grundgerüst, die aus einer organischen Hauptkette bestehen, die aus organischen Monomeren gebildet wird, die kein Silicon enthalten, auf die im Inneren der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem ihrer Enden mindestens ein Polysiloxanmakromer gepfropft ist;

(ix) gepfropften Siliconpolymeren mit Polysiloxangerüst, auf das nicht siliconhaltige organische Monomere gepfropft sind, die eine Polysiloxanhauptkette enthalten, auf die im Inneren der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem Kettenende mindestens ein organisches Makromonomer gepfropft ist, das kein Silicon enthält;

(x) oder deren Gemischen.

5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische Polymer unter den Polymeren ausgewählt ist, die aus wiederkehrenden Einheiten der folgenden Formel bestehen:



worin die Gruppen R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub>, die gleich oder verschieden sind, eine Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit etwa 1 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, n und p ganze Zahlen im Bereich von etwa 2 bis 20 bedeuten und X<sup>-</sup> ein von einer anorganischen oder organischen Säure abgeleitetes Anion ist.

6. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner mindestens einen ergänzenden grenzflächenaktiven Stoff enthält, der unter den anionischen grenzflächenaktiven Stoffen vom Phosphatyp, Sulfonatyp und/ oder Sulfatyp, amphoteren grenzflächenaktiven Stoffen, nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffen oder kationischen grenzflächenaktiven Stoffen oder deren Gemischen aus-

gewählt ist.

7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Silicon in Konzentrationen im Bereich von 0,05 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-% und noch bevorzugter 0,5 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der fertigen Zusammensetzung, enthalten ist.

8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der anionische grenzflächenaktive Stoff vom Carboxytyp in einer Konzentration im Bereich von 3 bis 50 Gew.-% und vorzugsweise 3 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten ist.

9. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische Polymer in einer Konzentration im Bereich von 0,005 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-% und noch bevorzugter 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der fertigen Zusammensetzung, vorliegt.

10. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die reinigenden grenzflächenaktiven Stoffe insgesamt 3 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, ausmachen.

11. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner einen oder mehrere Zusatzstoffe enthält, die unter den kationischen grenzflächenaktiven Stoffe, anionischen Polymeren, nichtionischen Polymeren, kationischen Polymeren, amphoteren Polymeren, Proteinen, Proteinhydrolysaten, Aminosäuren, Ceramiden, Pseudoceramiden, Hydroxysäuren, Vitaminen, Panthenol, Hydratisierungsmitteln, Wirkstoffen gegen Haarausfall oder gegen Seborrhoe, Sonnenschutzfiltern, Radikalfängern für freie Radikale und deren Gemischen ausgewählt sind.

12. Verwendung der kosmetischen Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 für die Pflege und gleichzeitig zur Reinigung von Keratinsubstanzen, wie der Haare und der Haut.

13. Verfahren zur Reinigung und zum Konditionieren von Keratinsubstanzen, wie Haaren, das darin besteht, auf die feuchten Keratinsubstanzen eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 in einer wirksamen Menge aufzutragen und gegebenenfalls nach einer Einwirkzeit mit Wasser zu spülen.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen