(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 692 06 595 T3** 2010.01.28

(12) Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 557 512 B2**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **692 06 595.4**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR92/00866**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **92 920 525.0**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1993/005762**
(86) PCT-Anmeldetag: **15.09.1992**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **01.04.1993**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **01.09.1993**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **06.12.1995**
(97) Veröffentlichungstag des geänderten Patents beim EPA: **08.04.2009**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.01.2010**

(51) Int Cl.[8]: ***A61K 8/892*** (2006.01)
A61K 8/58 (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01)
A61K 8/893 (2006.01)
A61K 8/899 (2006.01)
A61K 9/00 (2006.01)
A61K 47/32 (2006.01)
A61K 47/34 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 8/897 (2006.01)

Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert

(30) Unionspriorität:
9111439 **17.09.1991** **FR**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, NL, SE

(73) Patentinhaber:
L'Oréal S.A., Paris, FR

(74) Vertreter:
HOFFMANN & EITLE, 81925 München

(72) Erfinder:
DUBIEF, Claude, F-78150 Le Chesnay, FR;
CAUWET, Daniele, F-75011 Paris, FR

(54) Bezeichnung: **VERWENDUNG DER KOSMETIKA UND TOPISCHE ANWENDUNG EINER WÄSSRIGEN DISPERSION EINER ORGANOPOLYSILOXANE UND EINER VERNETZTE COPOLYMER.**

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 betrifft die Verwendung einer wässrigen Dispersion auf Basis von Organopolysiloxanen und eines vernetzten Copolymers aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure in der kosmetischen Behandlung von Haaren.

[0002] Man verwendet bereits Siliconöle in der Kosmetik als Gleitmittel in Zusammensetzungen zur Behandlung der Haare und der Haut. Dabei handelt es sich grundsätzlich um Polydimethylsiloxane.

[0003] Zur Übertragung von Weichheit auf Haare oder Haut, oder auch zur Erleichterung des Entwirrens der Haare, verwendet man seit langem Polymere oder kationische oberflächenaktive Mittel. Die kationischen Verbindungen weisen allerdings, nach wiederholter Aufbringung, den Nachteil auf, die Frisur zu beschweren, und zwar durch Übertragung eines pechartigen Aussehens, oder eine Klebewirkung auf der Haut zu erzeugen.

[0004] Man kennt im Stand der Technik wässrige Dispersionen, die eine zusammengebrachte Mischung aus einem Organopolysiloxan und einem vernetzten Copolymer aus Ammoniumacrylat/Acrylamid enthalten, wie die in EP 0 424 260 beschriebenen.

[0005] Die Anmelderin hat nun in überraschender Weise herausgefunden, daß die Verwendung einer wässrigen Dispersion auf Basis von Organopolysiloxanen und eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure zur Behandlung der Haare es ermöglicht, glänzende, seidige und lockere Haare zu erhalten, deren Eigenschaften bzw. Verhaltensweisen der Entwirrbarkeit und Weichheit spürbar verbessert sind.

[0006] Die in der kosmetischen Behandlung verwendeten wässrigen Dispersionen gemäß der vorliegenden Erfindung verteilen sich viel leichter auf den Haaren als die Zusammensetzungen des Standes der Technik auf Basis kationischer Verbindungen.

[0007] Die Anmelderin hat auch herausgefunden, daß die kosmetischen Zusammensetzungen gemäß der vorliegenden Erfindung in Form einer wässrigen Dispersion bemerkenswert stabil waren und ihre kosmetischen Eigenschaften sogar nach mehrfachen Aufbringungen beibehielten.

[0008] Einen Gegenstand der vorliegenden Erfindung stellt daher die Verwendung einer wässrigen Dispersion in der kosmetischen Behandlung der Haare dar, wobei die Dispersion mindestens ein Organopolysiloxan und ein vernetztes Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthält.

[0009] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft kosmetische Zusammensetzungen zur Behandlung der Haare, und zwar in Form wässriger Dispersionen.

[0010] Noch ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft Verfahren zur kosmetischen Behandlung der Haare, wobei man diese Zusammensetzungen einsetzt, und zwar gemäß der gewünschten Anwendung.

[0011] Weitere Gegenstände der vorliegenden Erfindung werden im Licht der nun folgenden Beschreibung und der sich daran anschließenden Beispiele ersichtlich.

[0012] Die grundsätzliche Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Verwendung einer wässrigen Dispersion zur kosmetischen Behandlung der Haare anzugeben, wobei die Dispersion dadurch gekennzeichnet ist, daß sie mindestens in einem kosmetisch oder physiologisch geeigneten wässrigen Milieu ein Organopolysiloxan und ein vernetztes Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthält, mit der Maßgabe, daß das Organopolysiloxan nicht aus linearen Polydimethylsiloxanen einer Viskosität von weniger als 10^{-1} m^2/s ausgewählt ist.

[0013] Die in den Dispersionen gemäß der vorliegenden Erfindung verwendeten Organopolysiloxane sind Öle aus Organopolysiloxanen oder organische Lösungen von Gummi- oder Harzprodukten aus Organosiloxanen.

[0014] Unter den erfindungsgemäß verwendeten Organosiloxanen kann man, ohne eine Einschränkung darzustellen, nennen:

I. Flüchtige Silicone

[0015] Diese besitzen einen Siedepunkt von 60 bis 260°C. Unter diesem Typ von Siliconen sind zu nennen:

(i) zyklische Silicone mit 3 bis 7 und vorzugsweise 4 bis 5 Siliziumatomen. Dabei handelt es sich z. B. um Octamethylcyclotetrasiloxan, verkauft unter dem Namen VOLATILE SILICONE 7207 von UNION CARBIDE oder SILBIONE 70045 V2 von RHONE POULENC, um Decamethylcyclopentasiloxan, verkauft unter dem Namen VOLATILE SILICONE 7158 von UNION CARBIDE, SILBIONE 70045 V5 von RHONE POULENC sowie um deren Mischungen;
zu nennen sind auch Cyclocopolymere des Typs Dimethylsiloxan/Methylalkylsiloxan, wie das von UNION CARBIDE verkaufte SILICONE VOLATILE FZ 3109, das ein Cyclocopolymer aus Dimethylsiloxan/Methyloctylsiloxan ist;
(ii) lineare flüchtige Silicone mit 2 bis 9 Siliziumatomen und einer Viskosität von weniger als oder gleich 5×10^{-6} m^2/s bei 25°C. Dabei handelt es sich z. B. um Hexamethyldisiloxan, verkauft unter der Bezeichnung SILBIONE 70 041 V 0,65 von RHONE POULENC. Dieser Produkttyp ist im Artikel von TODD & BYERS "Volatile silicon fluids for cosmetics", Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, S. 27-32, beschrieben.

II. Nicht-flüchtige Silicone

[0016] Diese sind grundsätzlich durch Polyalkylsiloxane, Polyarylsiloxane, Polyalkylarylsiloxane, Gummi- und Harzprodukte von Silicon und organomodifizierte Polysiloxane sowie durch deren Mischungen dargestellt.

[0017] Unter den Polyalkylsiloxanen kann man grundsätzlich lineare Polydimethylsiloxane mit einer Viskosität von mehr als 10^{-1} m^2/s nennen:
entweder
– mit endständigen Trimethylsilylgruppen, wie z. B. und ohne einschränkende Wirkung die Öle SILBIONE der Serie 70047, in den Handel gebracht von RHONE POULENC: das Öl 47 V 500 000 von RHONE POULENC oder bestimmte Viscasil-Produkte von GENERAL ELECTRIC,
oder
– mit endständigen Trihydroxysilylgruppen, wie die Öle der Serie 48 V von RHONE POULENC.

[0018] In dieser Klasse von Polyalkylsiloxanen kann man auch die von GOLDSCHMIDT unter den Bezeichnungen ABILWAX 9800 und ABILWAX 9801 verkauften Polyalkylsiloxane erwähnen, wleche Poly-C_{1-20}-alkylsiloxane sind.

[0019] Unter den Polyalkylarylsiloxanen kann man lineare und/oder verzweigte Polydimethylphenylsiloxane oder Polydimethyldiphenylsiloxane mit einer Viskosität bei 25°C von 10^{-5} bis 5×10^{-2} m^2/s nennen, wie z. B.:
– das Öl RHODORSIL 763 von RHONE POULENC,
– die Öle SILBIONE der Serie 70641 von RHONE POULENC wie die Öle SILBIONE 70641 V 30 und 70641 V 200 von RHONE POULENC,
– das Produkt DC 556 Cosmetic Grad Fluid von DOW CORNING,
– die Silicone der Serien PK von BAYER, wie das PK20,
– die Silicone der Serien PN und PH von BAYER, wie die Produkte PN 1000 und PH 1000,
– bestimmte Öle der Serien SF von GENERAL ELECTRIC, wie die Produkte SF 1250, SF 1265, SF 1154 und SF 1023.

[0020] Die erfindungsgemäß eingesetzten Silicon-Gummiprodukte sind Polydiorganosiloxane einer hohen Molekularmasse von 200 000 bis 1 000 000, welche alleine oder in Mischung in einem Lösungsmittel aus flüchtigen Siliconen, Polydimethylsiloxan-Ölen (PDMS), Polyphenylmethylsiloxan-Ölen (PPMS), Isoparaffinen, Metylenchlorid, Pentan, Dodecan, Tridecan, Tetradecan oder aus deren Mischungen verwendet werden.

[0021] Man kann z. B. die folgenden Verbindungen nennen:
– Poly((dimethylsiloxan)/(methylvinylsiloxan)),
– Poly((dimethylsiloxan)/(diphenylsiloxan)),
– Poly((dimethylsiloxan)/(phenylmethylsiloxan)),
– Poly((dimethylsiloxan)/(diphenylsiloxan)/(methylvinylsiloxan)).

[0022] Man kann beispielsweise, ohne einschränkende Wirkung, die folgenden Mischungen nennen:
1) Mischungen, die aus einem am Kettenende hydroxylierten Polydimethylsiloxan (DIMETHICONOL gemäß der Nomenklatur CTFA) und aus einem zyklischen Polydimethylsiloxan (CYCLOMETHICONE gemäß

der Nomenklatur CTFA) gebildet sind, wie das von DOW CORNING verkaufte Produkt Q2 1401;
2) Mischungen, die aus einem Polydimethylsiloxan-Gummi mit einem zyklischen Silicon gebildet sind, wie das Produkt SF 1214 SILICONE FLUID von GENERAL ELECTRIC, das ein Gummiprodukt SE 30 mit einem Molekulargewicht von 500 000 ist, das in dem Produkt SF 1202 SILICONE FLUID (Decamethylcyclopentasiloxan) solubilisiert ist;
3) Mischungen aus zwei PDMS-Produkten unterschiedlicher Viskositäten, insbesondere aus einem PDMS-Gummiprodukt und einem PDMS-Ölprodukt, wie die Produkte SF 1236 und CF 1241 von GENERAL ELECTRIC. Das Produkt SF 1236 ist die Mischung aus einem oben definierten Gummiprodukt SE 30 einer Viskosität von 20 m^2/s und aus einem Öl SF 96 einer Viskosität von 5×10^{-6} m^2/s (15% Gummi SE 30 und 85 Öl SF 96).

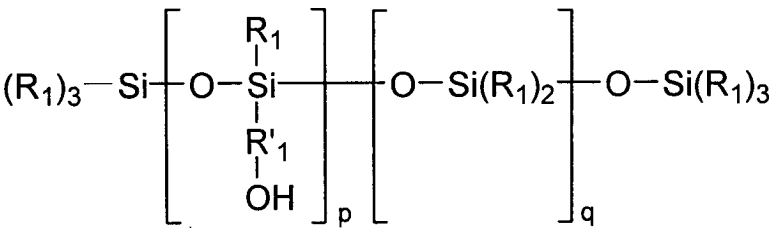
[0023] Das Produkt CF 1241 ist die Mischung aus einem Gummi SE 30 (33%) und einem PDMS (67%) einer Viskosität von 10^{-3} m^2/s.

[0024] Die Harze erfindungsgemäß verwendbarer Organopolysiloxane sind vernetzte Siloxan-Systeme, welche die Einheiten aufweisen:
$R_2SiO_{2/2}$, $RSiO_{3/2}$ und $SiO_{4/2}$, in denen R eine Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder eine Phenylgruppe darstellt. Unter diesen Produkten sind die besonders bevorzugten diejenigen, in denen R einen Niedrigalkylrest oder einen Phenylrest bedeutet.

[0025] Unter diesen Harzen kann man das unter der Bezeichnung DOW CORNING 593 verkaufte Produkt oder diejenigen Produkte nennen, die unter den Bezeichnungen SILICONE FLUID SS 4230 und SS 4267 von GENERAL ELECTRIC verkauft werden, und ”Dimethyl/Trimethylpolysiloxan” sind.

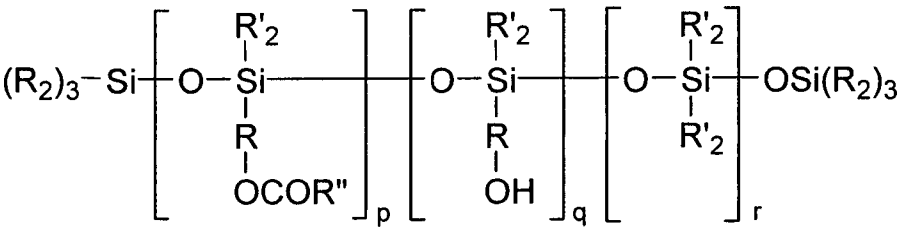
[0026] Die erfindungsgemäß verwendeten organomodifizierten Silicone sind Silicone wie die vorstehend definierten, welche in ihrer allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen aufweisen, die direkt an die Siloxankette oder über das Zwischenglied eines Kohlenwasserstoffrestes gebunden sind.

[0027] Man kann z. B. Silicone nennen, die enthalten:
a) Polyethylenoxi- und/oder Polypropylenoxigruppen, die gegebenenfalls Alkylgruppen aufweisen, wie:
– das als Dimethicon-Copolyol bezeichnete Produkt, das von DOW CORNING unter der Bezeichnung DC 1248 verkauft wird, und das C_{12}-Alkylmethicon-Copolyol, verkauft von DOW CORNING unter der Bezeichnung Q2 5200,
– die Öle SILWET L 722, L 7500, L 77, L 711 von UNION CARBIDE,
– die Mischung aus Dimethicon-Copolyol und Cyclomethicon, wie das unter der Bezeichnung Q2-3225 C von DOW CORNING verkaufte Produkt,
b) perfluorierte Gruppen, wie Trifluoralkyle, wie z. B. diejenigen Produkte, die von GENERAL ELECTRIC unter den Bezeichnungen ”FF.150 Fluorosilocone Fluid” oder von SHIN ETSU unter den Bezeichnungen X-22-819, X-22-820, X-22-821 und X-22-822 verkauft werden;
c) Hydroxyacylaminogruppen, wie in den in EP-A-0 342 834 beschriebenen Produkten und insbesondere im von DOW CORNING unter der Bezeichnung Q2-8413 verkauften Silicon;
d) Thiolgruppen wie in den Siliconen X 2-8360 von DOW CORNING oder in den Produkten GP 72 A und GP 71 von GENESSE;
e) Amingruppen, die substituiert sind oder nicht, wie in dem Produkt GP4 SILICONE FLUID von GENESSE, GP 7100 von GENESSE, Q2 8220 von DOW CORNING, AFL 40 von UNION CARBIDE oder wie in dem ”Amodimethicone” im Wörterbuch CTFA bezeichneten Silicon;
f) Carboxylatgruppen, wie in den in EP 186 507 von CHISSO CORPORATION beschriebenen Produkten;
g) Hydroxylgruppen, wie in den Polyorganosiloxanen mit Hydroxyalkylfunktion, die in FR-85 16334 beschrieben sind und die folgende Formel aufweisen:



worin gilt:
– die Reste R_1 sind, gleich oder verschieden, aus Methyl- und Phenylresten ausgewählt, wobei mindestens 60 Mol% der Reste R_1 Methylreste sind;

– der Rest R'$_1$ ist eine zweiwertige C_{2-18}-Alkylenkohlenwasserstoffkette;
– p beträgt 1 bis 30;
– q beträgt 1 bis 150;
h) Alkoxygruppen wie im Silicon-Copolymer F 755 von SWS SILICONES und in den Produkten ABILWAX 2428, ABILWAX 2434 und ABILWAX 2440 von GOLDSCHMIDT;
i) Acyloxialkylgruppen, wie z. B. in den in FR 88 17433 beschriebenen Polyorganopolysiloxanen der folgenden Formel:



worin gilt:
– R_2 bedeutet einen Methyl-, Phenyl-, OCOR''- oder Hydroxylrest, wobei nur einer der Reste R_2 pro Siliziumatom ein OH-Rest sein kann;
– R'$_2$ bedeutet einen Methyl- oder Phenylrest, wobei mindestens 60 Mol% aller Reste R_2 und R'$_2$ durch den Methylrest dargestellt sind;
– R' bedeutet einen C_{8-20}-Alkyl- oder -Alkenylrest;
– R bedeutet eine lineare oder verzweigte C_{2-18}-Alkylenkohlenwasserstofftuppe;
– r beträgt 1 bis 120;
– p beträgt 1 bis 30;
– q beträgt 0 oder weniger als 0,5 p, wobei p + q 1 bis 30 beträgt, wobei die Polyorganosiloxane der Formel (II) CH_3-Si-$O_{2/2}$-OH-Gruppen enthalten können,
und zwar in Mengenanteilen, die 15% der Summe p + q + r nicht übersteigen;
j) quaternäre Ammoniumgruppen wie in den Produkten X2 81 08 und X2 81 09 und in dem Produkt ABIL K 3270 von GOLDSCHMIDT;
k) amphotere oder betainische Gruppen, wie in dem von GOLDSCHMIDT unter der Bezeichnung ABIL B 9950 verkauften Produkt;
l) Bisulfit-Gruppen, wie in den von GOLDSCHMIDT unter den Bezeichnungen ABIL S 201 und ABIL S 255 verkauften Produkten.

[0028] Die erfindungsgemäß eingesetzten besonders bevorzugten Polyorganosiloxane sind ausgewählt aus:
1) nicht flüchtigen Siliconen des Typs linearer Polyalkylsiloxane mit endständigen Trimethylsilylgruppen wie die Öle SILBIONE der Serien 70047 und 47 wie das von RHONE POULENC in den Handel gebrachte Öl 47 V 500 000, oder des Typs Polyalkylarylsiloxan wie das Öl Silbione 70641 V 200 von RHONE POULENC;
2) Mischungen aus Organosiloxanen und zyklischen Siliconen wie aus den Produkten Q2 1401 von DOW CORNING und SF 1214 SILICONE FLUID von GENERAL ELECTRIC;
3) Fluorsiliconen des Typs Polalkylsiloxan mit endständigen Trimethylsilylgruppen, wobei die Kette mit Trifluorpropylgruppen substituiert ist, wie dem von SHIN ETSU unter der Bezeichnung X-22-821 verkauften Fluor-Silicon.

[0029] Die gemäß der vorliegenden Erfindung verwendeten Polyorganosiloxane liegen in der wässrigen Dispersion in einem Mengeanteil von 0,5 bis 50 und vorzugsweise von 1 bis 30 Gew.-% vor, bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion.

[0030] Das erfindungsgemäß verwendete vernetzte Copolymer aus Acrylamid/2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure ist ganz besonders durch ein Copolymer dargestellt, das durch eine mehrfach ungesättigte olefinische Verbindung wie Tetraallyloxyethan, Allylsucrose, Allylpentaerythrit oder Methylenbisacrylamid vernetzt und teilweise oder ganz mit einem Neutralisationsmittel wie Soda, Pottasche, Ammoniak oder einem Amin wie Triethanolamin oder Monoethanolamin neutralisiert ist.

[0031] Die erfindungsgemäß eingesetzten Copolymere können hergestellt werden, indem man Acrylamid und Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat radikalisch mit Initiatoren des Typs Azobisisobutyronitril copolymerisiert und in einem Alkohol wie t-Butanol ausfällt.

[0032] Die bevorzugten Copolymere werden durch Copolymerisation von 70 bis 55 Mol% Acrylamid und 30 bis 45 Mol% Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat erhalten; das Vernetzungsmittel wird in Konzent-

rationen von 10^{-4} bis 4×10^{-4} Mol pro Mol der Monomerenmischung eingesetzt.

[0033] Die Copolymere liegen in den wässrigen Dispersionen der Erfindung in Konzentrationen von 0,05 bis 10 und vorzugsweise von 0,1 bis 6 Gew.-% vor.

[0034] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der für die kosmetische Behandlung der Haare verwendeten wässrigen Dispersion gemäß der vorliegenden Erfindung beruht darauf, daß man eine wässrige Dispersion zur Anwendung bringt, die enthält:

a) ein Organopolysiloxan;
b) das vernetzte Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure;
c) eine nicht-ionischen Emulgator;
d) einen oder mehrere isoparaffinische Kohlenwasserstoffe mit erhöhtem Siedepunkt.

[0035] Das oder die isoparaffinischen Kohlenwasserstoffe sind in Mengenanteilen von vorzugsweise 0,02 bis 6,5 Gew.-% vorhanden; bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersionen.

[0036] Man verwendet insbesondere eine Mischung aus isoparaffinischen $C_{12\text{-}13}$-Kohlenwasserstoffen wie das unter dem Namen ISOPAR M von EXXON CHEMICALS verkaufte Produkt.

[0037] Die erfindungsgemäß verwendeten nicht-ionischen Emulgatoren sind z. B. aus Sorbitanfettsäureestern, Fettsäureestern, ethoxylierten Fettsäureestern, Fettalkoholen und ethoxylierten Fettalkoholen, aus Copolymeren des Typs mit Ethylenoxid/Propylenoxid- oder Ethylenoxid/Butylenoxid-Sequenzen oder aus deren Mischungen ausgewählt.

[0038] Die Emulgatoren sind vorzugsweise in Mengenanteilen von 0,01 bis 1,5 Gew.-% vorhanden, bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersionen. Man verwendet vorzugsweise den Laurylether von 7 Mol Ethylenoxid enthaltendem Polyethylenglycol.

[0039] Eine besonders bevorzugte Form der gemäß der vorliegenden Erfindung verwendeten wässrigen Dispersion enthält eine Öl-in-Wasser-Emulsion, die aus 35 bis 45 Gew.-% vernetztem Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, 15 bis 25 Gew.-% isoparaffinischen Kohlenwasserstoffen und 3 bis 8 Gew.-% Laurylether von 7 Mol Ethylenoxid enthaltendem Polyethylenglycol zusammengesetzt ist. Eine derartige Emulsion wird unter dem Namen SEPIGEL 305 von SEPPIC in den Handel gebracht.

[0040] Diese besondere wässrige Dispersion, die gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet wird, wird bevorzugt durch einfache Vermischung bei Umgebungstemperatur und unter Rühren des Organosiloxanpolymer mit der oben definierten Emulsion hergestellt. Die so erhaltene Mischung kann direkt in das Wasser eingebracht werden, das weitere Bestandteile enthält, die in Abhängigkeit der erwünschten Anwendungsform ausgewählt sind.

[0041] Die Öl-in-Wasser-Emulsion, die das erfindungsgemäß verwendete besondere, oben definierte Copolymer enthält, ist in der wässrigen Dispersion in solchen Mengenanteilen vorhanden, daß die Konzentration an Copolymer 0,05 bis 10 und vorzugsweise 0,1 bis 6 Gew.-% an Aktivmasse des Copolymer ausmacht, bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion.

[0042] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist durch eine Zusammensetzung in Form einer wässrigen Dispersion dargestellt, die zur Behandlung der Haare in der Kosmetik bestimmt und dadurch gekennzeichnet ist, daß die wässrige Dispersion wie vorstehend definiert ist.

[0043] Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ausserdem in der Kosmetik üblich verwendete Hilfsstoffe wie Parfüm-Produkte, Färbemittel, Konservierungsstoffe, Sequestriermitte, pflanzliche, tierische oder synthetische Öle, Sonnenfiltermittel, anionische, nicht-ionische, amphotere oder kationische oberflächenaktive Mittel, Polymere, Proteine, Konditioniermittel, Schaumstabilisatoren, Treibmittel oder weitere Hilfsstoffe enthalten, die gewöhnlich in Zusammensetzungen für die Haare verwendet werden, und zwar gemäß der in Betracht gezogenen Anwendungsform.

[0044] Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen zur Behandlung der Haare können insbesondere als Schamponierprodukt, und zwar als Produkt zur Spülung, zur Aufbringung vor oder nach einem Schampniervorgang, vor, bei oder nach der Färbung oder Entfärbung, vor oder nach einer Dauerwelle oder einem Entfrisiervorgang, oder als eine Lotion zur Aufbringung zwischen den Stufen der Dauerwelle oder als

nicht zur Spülung vorgesehenes Frisierprodukt, wie in Lotionen zur Wellengebung oder zum Bürsten, verwendet werden.

[0045] Enthalten die erfindungsgmeäßen Zusammensetzungen oberflächenaktive Detergentien, liegen diese in bevorzugter Weise in einem Mengenanteil von weniger als 5 Gew.-% vor, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

[0046] Die kosmetischen Zusammensetzungen gemäß der vorliegenden Erfindung weisen einen pH-Wert von 3 bis 10 und vorzugsweise von 5 bis 7 auf. Dieser pH-Wert wird mit alkalisch oder sauer stellenden Mitteln eingestellt, die gewöhnlich in der Kosmetik eingesetzt werden.

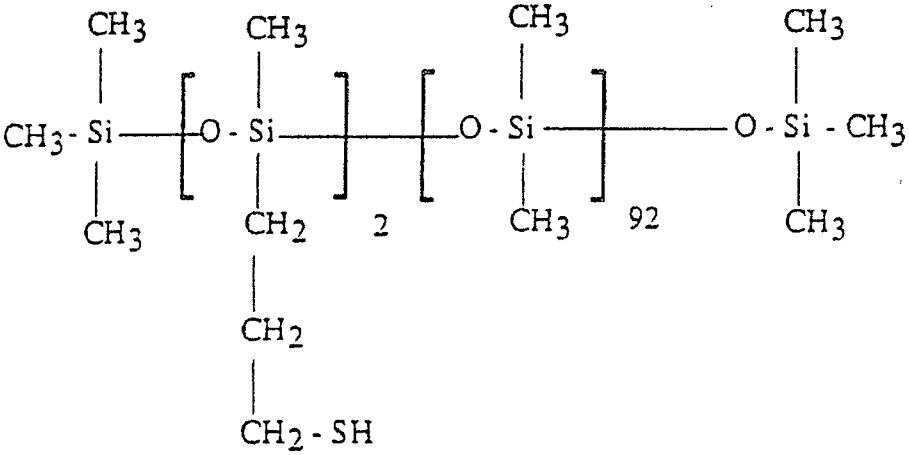
[0047] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur kosmetischen Behandlung der Haare beruht darauf, daß man die oben definierten Zusammensetzungen auf die Haare gemäß der in Betracht gezogenen Anwendung (Schamponieren, Behandlung zur Spülung, Behandlung zur Frisur ohne Spülung) aufbringt, ohne daß es notwendig wäre, eine besondere Verweilzeit zu beachten, und daß man gegebenenfalls spült.

[0048] Die folgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung der vorliegenden Erfindung, ohne irgendeine Einschränkung darzustellen.

Beispiel 1

[0049] Man stellt eine nicht zur Spülung vorgesehene Zusammensetzung zur Pflege her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	0,17 g an Copolymer
– Mischung aus Dimethiconol (13%), Octamethylcyclotetrasiloxan und Decamethylcyclopentasiloxan (87%), verkauft unter der Bezeichnung Q2-1401 von DOW CORNING	15 g
– Polydiorganosiloxan mit Thiolfunktion der Formel:	5 g



verkauft unter der Bezeichnung X 2 8360 von DOW CORNING

– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– pH, spontan =	6,3
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 2

[0050] Man stellt eine nicht zur Spülung vorgesehene Zusammensetzung zur Pflege her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	0,14 g an Copolymer
– Polydimethylmethyltrifluorpropylsiloxan, verkauft von SHIN ETSU unter der Bezeichnung X-22-821	20 g
– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– pH, spontan =	7,2
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 3

[0051] Man stellt eine nicht zur Spülung vorgesehene Zusammensetzung zur Pflege her:

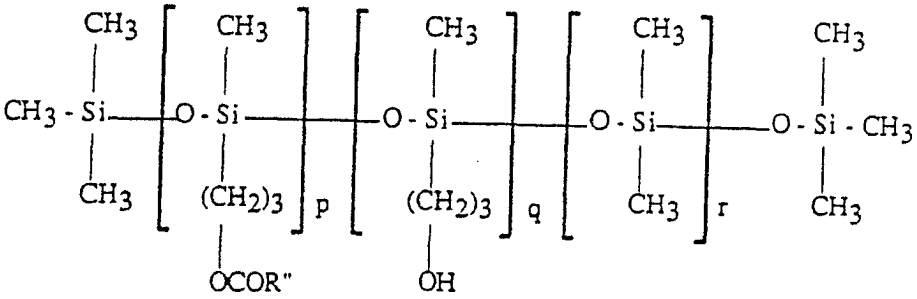
– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	0,35 g an Copolymer
– Polydimethylsiloxan (MG 250 000), verkauft unter der Bezeichnung 47 V 500 000 von DOW CORNING	5 g
– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– HCl qs pH =	5
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 4

[0052] Man stellt ein zur Spülung vorgesehenes Nach-Schamponiermittel der folgenden Zusammensetzung her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	0,21 g an Copolymer

– Polydiorganosiloxan der Formel:



R" = Mischung der Reste $C_{16}H_{33}$ und $C_{18}H_{37}$
p = 7,9; q = 1,4; r = 9,3

[0053] Diese Verbindung enthält durchschnittlich 2 Einheiten CH_3-Si-$O_{2/2}$-OH-

[0054] Sie kann hergestellt werden, wie beschrieben in Beispiel A der FR 2 641 185

– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– pH, spontan =	7,5
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 5

[0055] Man stellt ein Nach-Schamponiermittel der folgenden Zusammensetzung her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	0,14 g an Copolymer
– Mischung aus Dimethiconol (13%), Octamethylcyclotetrasiloxan und Decamethylcyclopentasiloxan (87%), verkauft unter der Bezeichnung Q2-1401 von DOW CORNING	20 g
– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– pH, spontan =	7,6
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 6

[0056] Man stellt ein Nach-Schamponiermittel der folgenden Zusammensetzung her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	1,5 g an Copolymer
– nicht-ionische Mikro-Emulsion mit 30% Öl eines aminierten Silicon (Amodimethicon einer Viskosität von 3×10^{-4} m^2/s, verkauft von RHONE POULENC	3 g an Silicon
– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– pH, spontan =	6,5
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 7

[0057] Man stellt ein Nach-Schamponiermittel der folgenden Zusammensetzung her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	2 g an Copolymer
– Mischung aus Dimethiconol (13%), Octamethylcyclotetrasiloxan und Decamethylcyclopentasiloxan (87%), verkauft von DOW CORNING unter der Bezeichnung Q2-1401	5 g
– Polymer aus Hydroxyethylcellulose und Epichlorhydrin, quaterniert mit Trimethylamin, verkauft von UNION CARBIDE unter der Bezeichnung JR 400	1 g
– Konservierungsstoff, Parfüm	qs
– Triethanolamin qs pH =	6,5
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 8

[0058] Man stellt eine zur Spülung vorgesehene Zusammensetzung zur Nach-Schamponierung her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	10 g an Copolymer
– Mischung aus zwei Polydimethylsiloxanen unterschiedlicher Viskositäten, verkauft von GENERAL ELECTRIC unter der Bezeichnung CF 1241	4,5 g
– Konservierungsstoff	qs
– pH, spontan =	5,5
– Wasser	auf 100 g

Beispiel 9

[0059] Man stellt eine zur Spülung vorgesehene Zusammensetzung zur Nach-Schamponierung her:

– Öl-in-Wasser-Emulsion eines vernetzten Copolymer aus Acrylamid/Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat, verkauft von SEPPIC unter der Bezeichnung SEPIGEL 305	5 g an Copolymer
– Polydimethylsiloxan (MG 250 000), verkauft von DOW CORNING unter der Bezeichnung 70047 V 500 000	3 g
– Konservierungsstoff	qs
– Triethanolamin qs pH =	7,2
– Wasser	auf 100 g

Patentansprüche

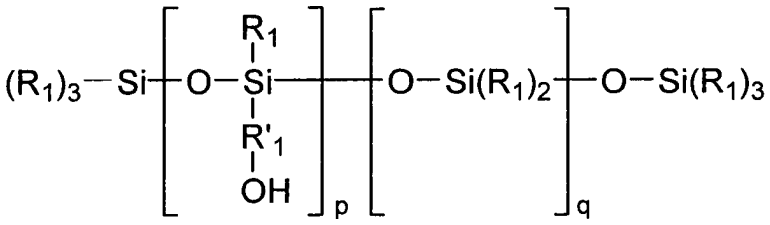
1. Verwendung einer wässrigen Dispersion zur kosmetischen topischen Behandlung der Haare, **dadurch gekennzeichnet**, daß die genannte Dispersion, in einem kosmetisch oder physiologisch geeigneten wässrigen Milieu, mindestens ein Organopolysiloxan und ein vernetztes Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthält, mit der Maßgabe, daß das Organopolysiloxan nicht aus linearen Polydimethylsiloxanen einer Viskosität von weniger als 10^{-1} m^2/s ausgewählt ist.

2. Verwendung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Organosiloxan ein flüchtiges Silicon mit einem Siedepunkt von 60 bis 260°C ist, ausgewählt aus:
(i) zyklischen Siliconen mit 3 bis 7 und vorzugsweise 4 bis 5 Siliziumatomen oder aus Cyclocopolymeren des Typs Dimethylsiloxan/Methylalkylsiloxan,
(ii) linearen Siliconen mit 2 bis 9 Siliziumatomen und einer Viskosität von weniger als oder gleich 5×10^{-6} m^2/s bei 25°C.

3. Verwendung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Organopolysiloxan ein nicht-flüchtiges Silicon ist, ausgewählt aus Polyalkylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, Gummi- und Harzprodukten von Silicon, organomodifizierten Polysiloxanen sowie aus deren Mischungen.

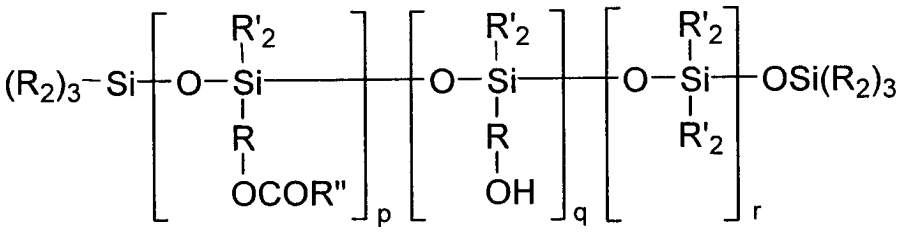
4. Verwendung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
das Organopolysiloxan ausgewählt ist aus:
A) Poly-$C_{1\text{-}20}$-alkylsiloxanen, linearen Polydimethylsiloxanen mit endständigen Trimethylsilylgruppen und linearen Polydimethylsiloxanen mit endständigen Trihydroxysilylgruppen einer Viskosätit von mehr als 10^{-1} m^2/s,
B) linearen oder verzweigten Polydimethylphenylsiloxanen oder Polydimethyldiphenylsiloxanen einer Viskosität von 10^{-5} bis 5×10^{-2} m^2/s bei 25°C;
C) Gummiprodukten einer Molekularmasse von 200 000 bis 1 000 000, die alleine oder in Form einer Mischung in einem Lösungsmittel eingesetzt werden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den folgenden Copolymeren:
– Poly((dimethylsiloxan)/(methylvinylsiloxan)),
– Poly((dimethylsiloxan)/(diphenylsiloxan)),
– Poly((dimethylsiloxan)/(phenylmethylsiloxan)),
– Poly((dimethylsiloxan)/(diphenylsiloxan)/(methyl vinylsiloxan)); sowie aus den folgenden Mischungen:
– aus Mischungen, die aus einem am Kettenende hydroxylierten Polydimethylsiloxan und einem zyklischen Polydimethylsiloxan gebildet sind;
– aus Mischungen, die aus einem Polydimethylsiloxan-Gummi und einem zyklischen Silicon gebildet sind;
– aus Mischungen aus zwei Polydimethylsiloxanen unterschiedlicher Viskositäten;
D) Harzen von Organopolysiloxanen, enthaltend die Einheiten $R_2SiO_{2/2}$, $RSiO_{3/2}$ und $SiO_{4/2}$, in denen R eine Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder eine Phenylgruppe darstellt.

5. Verwendung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
das Organopolysiloxan in seiner allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen aufweist, die direkt an die Siloxankette oder über das Zwischenglied eines Kohlenwasserstoffrestes gebunden sind, und daß es aus Polysiloxanen ausgewählt ist, die enthalten:
a) Polyethylenoxi- und/oder Polypropylenoxigruppen;
b) perfluorierte Gruppen;
c) Hydroxyacylaminogruppen;
d) Thiolgruppen;
e) Amingruppen, die substituiert sind oder nicht;
f) Carboxylatgruppen;
g) Hydroxyalkylgruppen der Formel:



(I)

worin gilt:
– die Reste R_1 sind, gleich oder verschieden, aus Methyl- und Phenylresten ausgewählt, wobei mindestens 60 Mol% der Reste R_1 Methylreste sind;
– der Rest R'_1 ist eine zweiwertige C_{2-18}-Alkylenkohlenwasserstoffkette;
– p beträgt 1 bis 30;
– q beträgt 1 bis 150;
h) Alkoxygruppen;
i) Acyloxialkylgruppen der folgenden Formel:



(II)

worin gilt:
– R_2 bedeutet einen Methyl-, Phenyl-, OCOR"- oder Hydroxylrest, wobei nur einer der Reste R_2 pro Siliziumatom ein OH-Rest ist;
– R'_2 bedeutet einen Methyl- oder Phenylrest, wobei mindestens 60 Mol% aller Reste R_2 und R'_2 durch den Methylrest dargestellt sind;
– R" bedeutet einen C_{8-20}-Alkyl- oder -Alkenylrest;
– R bedeutet einen linearen oder verzweigten C_{2-18}-Alkylenkohlenwasserstoffrest;
– r beträgt 1 bis 120;
– p beträgt 1 bis 30;
– q beträgt 0 oder weniger als 0,5 p, wobei p + q 1 bis 30 beträgt,
wobei die Polyorganosiloxane der Formel (II) CH_3-Si-$O_{2/2}$-OH-Gruppen enthalten können,
und zwar in Mengenanteilen, die 15% der Summe p + q + r nicht übersteigen;
j) quaternäre Ammoniumgruppen;
k) amphotere oder betainische Gruppen;
l) Bisulfit-Gruppen.

6. Verwendung gemäß einem jeden der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß
das Organopolysiloxan ausgewählt ist aus:
1) nicht-flüchtigen Siliconen des Typs linearer Polyalkylsiloxane mit endständigen Trimethylsilylgruppen oder des Typs Polyalkylphenylsiloxan;
2) Mischungen aus Organosiloxanen und zyklischen Siliconen;
3) Fluorsiliconen des Typs Polyalkylsiloxan mit endständigen Trimethylsilylgruppen, wobei die Kette mit Trifluorpropylgruppen substituiert ist.

7. Verwendung gemäß jedem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Copolymer aus Acrylamid/2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure durch ein Vernetzungsmittel mit olefinischer Mehrfachungestättigtheit, ausgewählt aus Tetraallyloxyethan, Allylsucrose, Allylpentaerythrit und Methylenbisacrylamid, vernetzt und teilweise oder ganz mit Soda, Pottasche, Ammoniak oder einem Amin neutralisiert ist.

8. Verwendung gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Copolymer durch Copolymerisation von 70 bis 55 Mol% Acrylamid und 30 bis 45 Mol% Natrium-2-acrylamido-2-methylpropansulfonat in Gegenwart von 10^{-4} bis 4×10^{-4} Mol Vernetzungsmittel pro Mol der Mischung der beiden Monomeren erhältlich ist.

9. Verwendung gemäß jedem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Organopolysiloxan in Mengenanteilen von 0,5 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion, und das Copolymer in Mengenanteilen von 0,05 bis 10 Gew.-% vorhanden sind.

10. Verwendung gemäß jedem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die wässrige Dispersion enthält:
a) Organopolysiloxan;
b) vernetztes Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure;
c) einen nicht-ionischen Emulgator;
d) einen Kohlenwasserstoff oder eine Mischung aus isoparaffinischen Kohlenwasserstoffen mit erhöhtem Siedepunkt.

11. Verwendung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Emulgator aus Sorbitanfettsäureestern, Fettsäureestern, die ethoxyliert sind oder nicht, Fettalkoholen, die ethoxyliert sind oder nicht, aus Copolymeren des Typs mit Ethylenoxid/Propylenoxid- oder Ethylenoxid/Butylenoxid-Sequenzen oder aus deren Mischungen ausgewählt ist.

12. Verwendung gemäß Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Emulgator in Mengenanteilen von 0,01 bis 1,5 Gew.-% und der oder die isoparaffinischen Kohlenwasserstoffe in Mengenanteilen von 0,02 bis 6,5 Gew.-% vorhanden sind, bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion.

13. Verwendung gemäß jedem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der nicht-ionische Emulgator der Laurylether von 7 Mol Ethylenoxid enthaltendem Polyethylenglycol ist und daß man eine Mischung aus isoparaffinischen C_{12-13}-Kohlenwasserstoffen verwendet.

14. Verwendung gemäß jedem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das vernetzte Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure in einer Menge von 35 bis 45 Gew.-% in einer Öl-in-Wasser-Emulsion dispergiert ist, die 15 bis 25 Gew.-% einer Mischung aus isoparaffinischen C_{12-13}-Kohlenwasserstoffen, 3 bis 8 Gew.-% Laurylether von 7 Mol Ethylenoxid enthaltendem Polyethylenglycol und Wasser enthält.

15. Verwendung gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Öl-in-Wasser-Emulsion, die das vernetzte Copolymer aus Acrylamid und neutralisierter 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthält, in der wässrigen Dispersion in solchen Mengenanteilen vorhanden ist, daß die Konzentration an Copolymer 0,05 bis 10 Gew.-% Aktivmasse ausmacht, bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion.

16. Kosmetische Zusammensetzung in Form einer wässrigen Dispersion zur Behandlung der Haare, dadurch gekennzeichnet, daß die wässrige Dispersion so beschaffen ist, wie sie in jedem der Ansprüche 1 bis 15 definiert ist.

17. Zusammensetzung gemäß Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß sie ausserdem in der Kosmetik gewöhnlich verwendete Hilfsstoffe enthält, ausgewählt aus Parfüm-Produkten, Färbemitteln, Konservierungsstoffen, pflanzlichen, tierischen oder synthetischen ölen, Proteinen, Konditioniermitteln, anionischen, nicht-ionischen, amphoteren oder kationischen oberflächenaktiven Mitteln, Sequestriermitteln, Schaumstabilisatoren, Polymeren, Sonnenfiltermitteln, Treibmitteln und aus Substanzen, die auf dem kosmetischen Plan wirksam sind.

18. Zusammensetzung gemäß jedem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen pH von 3 bis 10 und vorzugsweise von 5 bis 7 aufweist.

19. Zusammensetzung gemäß jedem der Ansprüche 16 bis 18 zur Behandlung der Haare, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form eines Schamponierprodukts, eines Produkts zur Spülung, zur Aufbringung vor oder nach einem Schamponiervorgang, vor, bei oder nach einer Färbung oder Entfärbung, vor oder nach einer Dauerwelle oder einem Entfrisiervorgang, als Lotion zur Aufbringung zwischen den Stufen einer Dauerwelle oder als nicht zur Spülung vorgesehene Produkte zum Frisieren vorliegt.

20. Verfahren zur kosmetischen Behandlung der Haare, dadurch gekennzeichnet, daß man auf diese mindestens eine im Anspruch 19 definierte Zusammensetzung aufbringt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen