

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 381 664 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(51) Int Cl.:
C11D 11/00 ^(2006.01) **C11D 3/00** ^(2006.01)
C11D 17/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02764015.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/004127

(22) Anmeldetag: **13.04.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/086044 (31.10.2002 Gazette 2002/44)

(54) **KLARE WEICHSPÜLER**

CLEAR FABRIC CONDITIONER

ADOUCISSANT TRANSPARENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **24.04.2001 DE 10120176**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.01.2004 Patentblatt 2004/04

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **SUNDER, Matthias**
77780 Bourron-Marlotte (FR)

- **KREIENBAUM, Marcus**
47478 Mulheim a.d.R. (DE)
- **HLOUCHA, Matthias**
50968 Köln (DE)
- **SCHEFFLER, Karl-Heinz**
40589 Düsseldorf (DE)
- **SCHEIDGEN, Arndt**
45239 Essen (DE)
- **STRIEPLING, Gert-Lothar**
40591 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 682 104 EP-A- 1 018 541
WO-A-99/27050 US-A- 3 954 634
US-A- 5 411 671

EP 1 381 664 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft klare und transluzente Weichspülerformulierungen sowie ein Verfahren zur Herstellung solcher Mittel. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung des Mittels zum Gewebeweichmachen von Textilien im Spülgang einer Haushaltswaschmaschine.

[0002] Die Bereitstellung klarer und transluzenter Weichspülerformulierungen, die ihren Einsatz in der Wäschnachbehandlung und Textilbadavivage finden, kann aufgrund der Produktästhetik vom Verbraucher gewünscht sein. In den vergangenen Jahren wurden große Anstrengungen unternommen durchscheinende, klare Weichspüler zur Verfügung zu stellen, die sich optisch von den bekannten Produkten abheben. Aufgrund der Einarbeitung von kationischen Verbindungen, die nur eine geringe Wasserlöslichkeit aufweisen, liegen übliche Weichspülerzusammensetzungen in Form von Dispersionen vor, besitzen ein milchig-trübes Aussehen und sind nicht durchscheinend.

Die Herstellung klarer Weichspüler und die mit ihrer Herstellung verbundenen Probleme sind im Stand der Technik umfassend beschrieben. So beschreibt die europäische Patentanmeldung **EP-A-0 404 471** (Unilever) isotrope flüssige Textilweichmacher-zusammensetzungen, die mindestens 20 Gew.-% Softener und mindestens 5 Gew.-% einer kurzkettigen organischen Säure enthalten.

[0003] Klare Textilweichmacherzusammensetzungen mit hohen Lösungsmittelanteilen sind ebenfalls bekannt, wobei als weichmachende Stoffe hier beispielsweise quaternierte Ester-Ammoniumverbindungen („Esterquats“) mit ungesättigten, verzweigten oder kurzkettigen Alkylresten eingesetzt werden. Solche Systeme weisen den Nachteil auf, daß sich Agglomerate bilden können, die auf die Faser aufziehen und dort zu Flecken und reduzierter Weichheit führen. Auch die Lager- und Kältestabilität solcher Mittel ist oft unbefriedigend, so daß diese zwischen 18°C und 4°C verdicken oder Ausfällungen bzw. Phasenseparationen zeigen.

[0004] Zur Lösung dieser Probleme schlägt die **WO 97/03169** (Procter & Gamble) den Einsatz von weniger als 40 Gew.-% von Lösungsmitteln vor, die einen ClogP-Wert zwischen 0,15 und 0,64 aufweisen. Die in dieser Schrift beschriebenen Aktivsubstanzen haben dabei ungesättigte oder relativ kurze (C_{12-14}) Alkylketten und sind in Mengen von 2 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise von 13 bis 75 Gew.-% und insbesondere von 17 bis 70 Gew.-% in den Mitteln enthalten. Um klare Weichspüler mit 2 bis 10 Gew.-% Aktivsubstanz zu erhalten, muß ein spezielles Herstellverfahren, das ein Prämix aus Esterquat, Lösungsmitteln und Parfüm erfordert, angewendet werden, da die Mittel sonst trüb bleiben.

[0005] Die **WO 99/27050** (Procter & Gamble) beschreibt klare und transluzente Weichspülerformulierungen, die durch Vermischen von quaternären Ammoniumverbindungen mit speziellen Lösungsmittel und Elektrolyten basieren. Auch die **WO 99/45089** (Procter & Gamble) beschreibt klare Formulierungen, die jedoch auf den Einsatz von 1 bis 40 Gew.-% Weichmacherkomponente, bis zu 15 Gew.-% Lösungsmittel und 0,1 bis 10 Gew.-% eines Lösungsvermittlers, wie etwa Öle, Hydrotrope oder Elektrolyte beruhen. Die europäische Patentanmeldung **EP-A-1018541** (Goldschmidt Rewo GmbH) beschreibt klare Weichspülerformulierungen, die durch Mischen von Diesterquats mit speziellen Glycolethern erhalten werden.

[0006] Traditionell werden klare und transluzente Weichmacherformulierungen somit durch einen hohen Gehalt an organischen Lösungsmitteln erhalten. Lösungsmittel sorgen jedoch in vielen Fällen für einen hohen Preis der Produkte, eine schlechte Umweltverträglichkeit und auch für eine verminderte Lagerstabilität und Gewebeweichmacherleistung.

[0007] In der US 3,954,634 wird ein Verfahren zur Herstellung von stabilen wässrigen gewebeweichmachenden Dispersionen, bei dem zunächst ein Premix enthaltend einen kationischen Weichmacher bereitgestellt wird und dieser anschließend einem Homogenisierungsschritt unterworfen wird.

[0008] Entgegen der Offenbarung der **WO 99/45089**, daß klare und transluzente Weichmacherzusammensetzungen nicht durch den Eintrag von Energie, aufgrund von Trübungsphänomenen, herstellbar sind, wurde überraschend gefunden, daß durch den Eintrag von hohen volumenspezifischen Energiedichten in Dispersionen oder Emulsionen, die Weichmacherkomponenten enthalten, klare und transluzente Weichmacherformulierungen erhalten werden können.

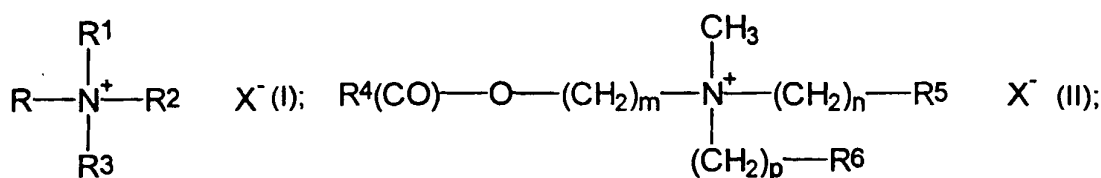
[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es nun, ein Verfahren zur Herstellung eines transluzenten und klaren Weichspülmittels bereitzustellen.

[0010] Gegenstand der Erfindung ist daher in einer ersten Ausführungsform ein Verfahren zur Herstellung eines klaren und transluzenten Weichspülmittels, durch Bereitstellung einer Rohdispersion oder Rohemulsion, enthaltend eine Weichmacherkomponente und einen Fettalkohol mit einem Ethoxylierungsgrad von größer 20 EO, und einem anschließenden Homogenisierungsschritt.

[0011] Eine Weichmacherkomponente enthaltende Rohdispersion oder Rohemulsion kann auf jede dem Fachmann bekannte Weise hergestellt werden. Vorzugsweise liegen die Rohdispersionen oder Rohemulsionen in wäßriger Form vor. Rohemulsionen werden beispielsweise durch Einrühren flüssiger Weichmacherkomponenten in Wasser und/oder einem organischen Lösungsmittel generiert. In Abhängigkeit von den Schmelzpunkten der Weichmacherkomponenten und der gegebenenfalls zugefügten weiteren Zusatzstoffe kann ein Erwärmen der Rohemulsion angezeigt sein - in der Regel auf Temperaturen zwischen 20 und 80°C. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden jedoch wäßrige Rohdispersionen eingesetzt. Hierzu können feste Weichmacherkomponenten und gegebenenfalls vorhandene Zusatzstoffe in Wasser und/oder organischem Lösungsmittel eingerührt werden. Vorzugsweise werden die festen Weich-

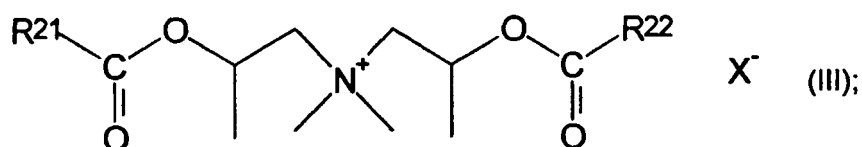
macher geschmolzen - in der Regel auf Temperaturen zwischen 40 und 80°C- und anschließend unter intensivem Rühren in einem wäßrigen Medium dispergiert. Vorteilhafterweise werden die Rohemulsionen und Rohdispersionen vor dem Homogenisierungsschritt intensiv gemischt. Das Vermischen erfolgt vorzugsweise unter Scherung, besonders bevorzugt in einem hochdispergierenden Gerät mit starker Scherwirkung. Das Gemisch wird hierbei beispielsweise durch mindestens eine, sich schnell drehende, mit Löchern versehene Dispergierscheibe geleitet, wodurch eine feine Rohdispersion oder Rohemulsion aus Wasser und/oder Lösungsmittel mit der Weichmacherkomponente und gegebenenfalls beigefügter Zusatzstoffe entsteht. In einer weiteren Ausführungsform können die Komponenten der Mischung in einem Rührbehälter vermischt, und die Mischung wird mit einem oder mehreren Zahnscheibenrührern, sogenannten Dissolverscheiben, oder mit einem oder mehreren Rotor-Stator-Rührern (z. B. Ultra-Turrax®) stark geschert und/oder in einer Dispergiermaschine (z. B. einem Cavitron) oder einer Kugelmühle stark geschert. Die Rohemulsion oder Rohdispersion kann dabei sowohl in einem kontinuierlichen Verfahren als auch in einem batch-Verfahren zur Verfügung gestellt werden.

[0012] Als Weichmacherkomponenten zur Herstellung der Rohdispersionen oder Rohemulsionen eignen sich gewebeweichmachende Komponenten, wie beispielsweise quartäre Ammoniumverbindungen, kationische Polymere und Emulgatoren, wie sie in Haarpflegemitteln und auch in Mitteln zur Textilavivage eingesetzt werden. Geeignete Beispiele sind quartäre Ammoniumverbindungen der Formeln (I) und (II),



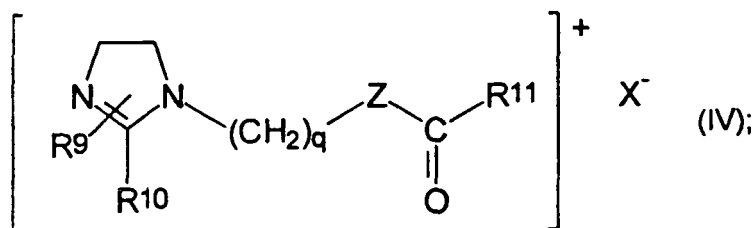
wobei in (I) R und R¹ für einen acyclischen Alkylrest mit 12 bis 24 Kohlenstoffatomen, R² für einen gesättigten C₁-C₄ Alkyl- oder Hydroxyalkylrest steht, R³ entweder gleich R, R¹ oder R² ist oder für einen aromatischen Rest steht. X⁻ steht entweder für ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen. Beispiele für kationische Verbindungen der Formel (I) sind Didecyldimethylammoniumchlorid, Ditalgdimethylammoniumchlorid oder Dihexadecylammoniumchlorid.

[0013] Verbindungen der Formel (II) sind sogenannte Esterquats. Esterquats zeichnen sich durch eine hervorragende biologische Abbaubarkeit aus. Hierbei steht R⁴ für einen aliphatischen Alkylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen; R⁵ steht für H, OH oder O(CO)R⁷, R⁶ steht unabhängig von R⁵ für H, OH oder O(CO)R⁸, wobei R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Alkylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. m, n und p können jeweils unabhängig voneinander den Wert 1, 2 oder 3 haben. X⁻ kann entweder ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen sein. Bevorzugt sind Verbindungen, die für R⁵ die Gruppe O(CO)R⁷ und für R⁴ und R⁷ Alkylreste mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten. Besonders bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R⁶ zudem für OH steht. Beispiele für Verbindungen der Formel (II) sind Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-di(talgacyl-oxyethyl)ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyl)-ethyl-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat oder Methyl-N,N-bis(acyloxyethyl)-N-(2-hydroxyethyl)ammonium-methosulfat. Werden quarternierte Verbindungen der Formel (II) eingesetzt, die ungesättigte Alkylketten aufweisen, sind die Acylgruppen bevorzugt, deren korrespondierenden Fettsäuren eine Jodzahl zwischen 5 und 80, vorzugsweise zwischen 10 und 60 und insbesondere zwischen 15 und 45 aufweisen und die ein cis/trans-Isomerenverhältnis (in Gew.-%) von größer als 30 : 70, vorzugsweise größer als 50 : 50 und insbesondere größer als 70 : 30 haben. Handelsübliche Beispiele sind die von Stepan unter dem Warenzeichen Stepantex® vertriebenen Methylhydroxyalkyldialkoyloxyalkylammonium-methosulfate oder die unter Dehyquat® bekannten Produkte von Cognis bzw. die unter Rewoquat® bekannten Produkte von Goldschmidt-Witco. Weitere bevorzugte Verbindungen sind die Diesterquats der Formel (III), die unter dem Namen Rewoquat® W 222 LM bzw. CR 3099 erhältlich sind und neben der Weichheit auch für Stabilität und Farbschutz sorgen.



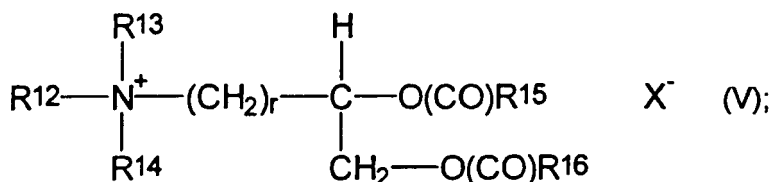
[0014] R²¹ und R²² stehen dabei unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Rest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen.

[0015] Neben den oben beschriebenen quartären Verbindungen können auch andere bekannte Verbindungen eingesetzt werden, wie beispielsweise quartäre Imidazoliniumverbindungen der Formel (IV),



wobei R⁹ für H oder einen gesättigten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R¹⁰ und R¹¹ unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, R¹⁰ alternativ auch für O(CO)R²⁰ stehen kann, wobei R²⁰ einen aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeutet, und Z eine NH-Gruppe oder Sauerstoff bedeutet und X⁻ ein Anion ist. q kann ganzzahlige Werte zwischen 1 und 4 annehmen.

[0016] Weitere geeignete quartäre Verbindungen sind durch Formel (V) beschrieben,



wobei R¹², R¹³ und R¹⁴ unabhängig voneinander für eine C₁₋₄-Alkyl-, Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe steht, R¹⁵ und R¹⁶ jeweils unabhängig ausgewählt eine C₈₋₂₈-Alkylgruppe darstellt und r eine Zahl zwischen 0 und 5 ist.

[0017] Neben den Verbindungen der Formeln (I) und (II) können auch kurzkettenige, wasserlösliche, quartäre Ammoniumverbindungen eingesetzt werden, wie Trihydroxyethylmethylammonium-methosulfat oder die Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetylmethylammoniumchlorid.

[0018] Auch protonierte Alkylaminverbindungen, die weichmachende Wirkung aufweisen, sowie die nicht quaternierten, protonierten Vorstufen der kationischen Emulgatoren sind geeignet.

[0019] Weitere erfindungsgemäß verwendbare kationische Verbindungen stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar.

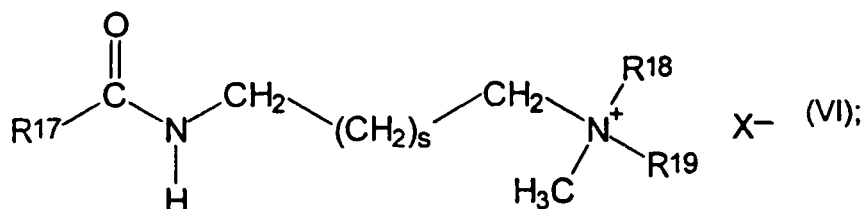
[0020] Zu den geeigneten kationischen Polymeren zählen die Polyquaternium-Polymere, wie sie im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary (The Cosmetic, Toiletry und Fragrance, Inc., 1997), insbesondere die auch als Merquats bezeichneten Polyquaternium-6-, Polyquaternium-7-, Polyquaternium-10-Polymere (Ucare Polymer IR 400; Amerchol), Polyquaternium-4-Copolymere, wie Pfropfcopolymere mit einem Cellulosegerüst und quartären Ammoniumgruppen, die über Allyldimethylammoniumchlorid gebunden sind, kationische Cellulosederivate, wie kationisches Guar, wie Guarhydroxypropyltriämmoniumchlorid, und ähnliche quaternierte Guar-Derivate (z. B. Cosmedia Guar, Hersteller: Cognis GmbH), kationische quartäre Zuckerderivate (kationische Alkylpolyglucoside), z. B. das Handelsprodukt Glucquat® 100, gemäß CTFA-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride", Copolymere von PVP und Dimethylaminomethacrylat, Copolymere von Vinylimidazol und Vinylpyrrolidon, Aminosilikon-polymere und Copolymere.

[0021] Ebenfalls einsetzbar sind polyquaternierte Polymere (z. B. Luviquat Care von BASF) und auch kationische Biopolymere auf Chitinbasis und deren Derivate, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Chitosan® (Hersteller: Cognis) erhältliche Polymer.

[0022] Erfindungsgemäß ebenfalls geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion

(enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) Abil® -Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Goldschmidt-Rewo; diquartäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80), sowie Siliconquat Rewoquat® SQ 1 (Tegopren® 6922, Hersteller: Goldschmidt-Rewo).

[0023] Ebenfalls einsetzbar sind Verbindungen der Formel (VI),



die Alkylamidoamine in ihrer nicht quaternierten oder, wie dargestellt, ihrer quaternierten Form, sein können. R¹⁷ kann ein aliphatischer Alkylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen sein. s kann Werte zwischen 0 und 5 annehmen. R¹⁸ und R¹⁹ stehen unabhängig voneinander jeweils für H, C₁₋₄-Alkyl oder Hydroxyalkyl. Bevorzugte Verbindungen sind Fettsäureamidoamine wie das unter der Bezeichnung Tego Amid® S 18 erhältliche Stearylamidopropyldimethylamin oder das unter der Bezeichnung Stepanox® X 9124 erhältliche 3-Talgamidopropyltrimethylammonium-methosulfat, die sich neben einer guten konditionierenden Wirkung auch durch farbübertragungsinhibierende Wirkung sowie speziell durch ihre gute biologische Abbaubarkeit auszeichnen. Besonders bevorzugt sind alkylierte quaternäre Ammoniumverbindungen, von denen mindestens eine Alkylkette durch eine Estergruppe und/oder Amidogruppe unterbrochen ist, insbesondere N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(ditalgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat und/oder N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(palmitoyloxyethyl)ammonium-methosulfat.

[0024] Als nichtionische Weichmacher kommen vor allem Polyoxyalkylenglycerolalkanoate, wie sie in der britischen Patentschrift **GB 2,202,244**, Polybutylene, wie sie in der britischen Patentschrift **GB 2,199,855**, langkettige Fettsäuren, wie sie in der **EP 0 013 780**, ethoxylierte Fettsäureethanolamide, wie sie in der **EP 0 043 547**, Alkylpolyglycoside, insbesondere Sorbitan- mono-, di- und triester, wie sie in der **EP 0 698 140** und Fettsäureester von Polycarbonsäuren, wie sie in der deutschen Patentschrift **DE 2,822,891** beschrieben werden.

[0025] Die Rohdispersionen oder Rohemulsionen enthalten Weichmacherkomponenten in Mengen bis zu 50 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 45 Gew.%, besonders bevorzugt von 2 bis 40 Gew.-%, äußerst bevorzugt von 3 bis 30 Gew.-% und insbesondere von 5 bis 20 Gew.%, jeweils bezogen auf die gesamte Emulsion oder Dispersion.

[0026] Die vorzugsweise wäßrigen Rohdispersionen oder Rohemulsionen können organische Lösungsmittel enthalten.

Lösungsmittel, die in den Rohdispersionen oder Rohemulsionen eingesetzt werden können, stammen beispielsweise aus der Gruppe ein- oder mehrwertiger Alkohole, Alkanolamine oder Glycolether, sofern sie im angegebenen Konzentrationsbereich mit Wasser mischbar sind. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n- oder i-Propanol, Butanolen, Glykol, Propan- oder Butandiol, Glycerin, Diglykol, Propyl- oder Butyldiglykol, Hexylenglykol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propyl-ether, Butoxy-propoxy-propanol (BPP), Dipropylenglykolmonomethyl-, oder -ethylether, Diisopropylenglykolmonomethyl-, oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel.

Einige Glycolether sind unter den Handelsnamen Arcosolv® (Arco Chemical Co.) oder Cellosolve®, Carbitol® oder Propasol® (Union Carbide Corp.) erhältlich; dazu gehören auch z.B. ButylCarbitol®, HexylCarbitol®, MethylCarbitol®, und Carbitol® selbst, (2-(2-Ethoxy)ethoxy)ethanol. Die Wahl des Glycolethers kann vom Fachmann leicht auf der Basis seiner Flüchtigkeit, Wasserlöslichkeit, seines Gewichtsprozentanteils an der gesamten Rohdispersion oder Rohemulsion und dergleichen getroffen werden. Pyrrolidon-Lösungsmittel, wie N-Alkylpyrrolidone, beispielsweise N-Methyl-2-pyrrolidon oder N-C₈-C₁₂-Alkylpyrrolidon, oder 2-Pyrrolidon, können ebenfalls eingesetzt werden. Weiterhin bevorzugt als alleinige Lösungsmittel oder als Bestandteil eines Lösungsmittelgemisches sind Glycerinderivate. Zu den Alkoholen, die in den Rohdispersionen oder Rohemulsionen der vorliegenden Erfindung als Cosolvention eingesetzt werden können, gehören flüssige Polyethylenglykole, mit niederem Molekulargewicht, beispielsweise Polyethylenglykole mit einem Molekulargewicht von 200, 300, 400 oder 600. Weitere geeignete Cosolventien sind andere Alkohole, zum Beispiel (a) niedere Alkohole wie Ethanol, Propanol, Iso-propanol und n-Butanol, (b) Ketone wie Aceton und Methyläthylketon, (c) C₂-C₄-Polyole wie ein Diol oder ein Triol, beispielsweise Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin oder Gemische davon.

[0027] Die Rohdispersionen oder Rohemulsionen können in einer bevorzugten Ausführungsform ein oder mehrere

wasserlösliche organische Lösungsmittel enthalten. Unter *wasserlöslich* wird hierbei verstanden, daß das organische Lösungsmittel in der enthaltenen Menge in einem gegebenenfalls wäßrigen Mittel löslich ist.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Rohdispersionen oder Rohemulsionen ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe, umfassend C₁- bis C₄-Monoalkohole, C₂- bis C₆-Glykole, C₃- bis C₁₂-Glykoether und Glycerin, insbesondere Ethanol.

[0029] Bevorzugte C₁- bis C₄-Monoalkohole sind Ethanol, *n*-Propanol, iso-Propanol und *tert*-Butanol. Bevorzugte C₂- bis C₆-Glykole sind Ethylenglykol, 1,2-Propylenglykol, 1,3-Propylenglykol, 1,5-Pentandiol, Neopentylglykol und 1,6-Hexandiol, insbesondere Ethylenglykol und 1,2-Propylenglykol. Bevorzugte C₃- bis C₁₂-Glykoether sind Di-, Tri-, Tetra- und Pentaethylenglykol, Di-, Tri- und Tetrapropylenglykol, Propylenglykolmonotertiärbutylether und Propylenglykolmonoethylether sowie die gemäß INCI bezeichneten Lösungsmittel Butoxydiglycol, Butoxyethanol, Butoxyisopropanol, Butoxypropanol, Butyloctanol, Ethoxydiglycol, Ethoxyethanol, Ethylhexandiol, Isobutoxypropanol, Isopentylidiol, 3-Methoxybutanol, Methoxyethanol, Methoxyisopropanol und Methoxymethylbutanol.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform liegen wäßrige Rohdispersionen oder wäßrige Rohemulsion vor, enthaltend organisches Lösungsmittel in einer Menge von weniger als 20 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 10 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Dispersion oder Emulsion. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die wäßrigen Rohdispersionen oder wäßrigen Rohemulsionen frei von organischen Lösungsmitteln.

Unter dem Begriff "lösungsmittelfrei" sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung Mittel zu verstehen, die herstellungsbedingt nur geringe Mengen oder Spuren von organischen Lösungsmitteln sowie Mischungen dieser Lösungsmittel enthalten. In den "lösungsmittelfreien" Dispersionen oder Emulsionen der vorliegenden Erfindung sind also geringe Mengen an nichtwäßrigen Lösungsmitteln tolerierbar, die unter 5 Gew.-%, vorzugsweise unter 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Dispersion oder Emulsion, liegen.

[0031] Die Herstellung klarer und transluzenter Weichspülmittel erfolgt durch Homogenisierung der Rohdispersion oder Rohemulsion. Nach Bereitstellung der Rohdispersion oder Rohemulsion, enthaltend einen Fettalkohol mit einem Ethoxylierungsgrad von größer 20 EO als Stabilisator und mindestens eine Weichmacherkomponente und gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe, werden die flüssigen Systeme (Rohdispersion oder Rohemulsion) homogenisiert. Durch das Homogenisieren werden hohe mechanische Energiemengen pro Volumeneinheit in das flüssige System eingebracht. Dies führt zu einer Zerkleinerung und gleichmäßigen Verteilung der in der Flüssigkeit befindlichen Partikel oder Tröpfchen bis in den Submikronbereich ($< 1 \mu\text{m}$). Entscheidend ist dabei die Intensität des Energieeintrags. So werden zum Zerkleinern der Partikel Energiemengen von etwa 1×10^5 (100000) bis $3 \times 10^6 \text{ kJ/m}^3$, vorzugsweise von 7×10^5 bis $2,5 \times 10^8 \text{ kJ/m}^3$ über einen Zeitraum von etwa 10^{-7} s bis 1 s, vorzugsweise 10^{-6} s bis 10^{-1} (0,1) s und insbesondere von 10^{-5} s bis 10^{-2} s eingesetzt. Durch die Vergrößerung der Oberfläche, der homogenisierten Partikel beziehungsweise Tröpfchen werden Stoff- und Energieaustauschprozesse intensiviert. Als besonders geeignet zum Einbringen hoher Energiemengen in flüssige Systeme hat sich die Homogenisierungstechnologie, insbesondere der Einsatz von Hochdruckhomogenisatoren herausgestellt. In einer bevorzugten Ausführungsform werden deshalb Hochdruckhomogenisatoren zum homogenisieren der flüssigen Systeme eingesetzt. Die entscheidenden Baugruppen der Hochdruckhomogenisatoren sind die Homogenisierungsventile oder auch die Homogenisierungsdüsen in denen die Zerkleinerung stattfindet. Der Durchgang des flüssigen Systems unter hohem Druck (Homogenisierungsdruck) und kontrollierten Fließbedingungen durch die engen Öffnungen der Homogenisierungsventile bzw. der Homogenisierungsdüsen erzeugt große Scher- und Dehnungskräfte sowie hohe Turbulenzen und Kavitationen, wodurch die Partikel und Tröpfchen auf wirkungsvollste Weise zerkleinert werden.

[0032] Das erfindungsgemäße Verfahren wird vorzugsweise bei Homogenisierungsdrücken von **1 bis 500 MPa** (10 bis 5000 bar), besonders bevorzugt von **5 bis 400 MPa** (50 bis 4000 bar), äußerst bevorzugt von **10 bis 300 MPa** (100 bis 3000 bar) und insbesondere von **70 bis 250 MPa** (700 bis 2500 bar) durchgeführt. Es kann jedoch auch vorteilhaft sein die Rohdispersionen oder Rohemulsionen mehrfach bei gegebenenfalls unterschiedlichen Drücken zu homogenisieren.

[0033] Die homogenisierten dispergierten Partikel weisen vorzugsweise eine mittlere Partikelgröße von kleiner $1 \mu\text{m}$, besonders bevorzugt von kleiner 700 nm, äußerst bevorzugt von kleiner 400 nm und insbesondere von kleiner 200 nm. Bestimmt wurden die Werte mittels der Photonenkorrelationsspektroskopie nach dem Prinzip der quasielastischen Lichtstreuung mit einem Malvern Zetasizer.

[0034] Zur Stabilisierung der klaren und transluzenten Weichspülmittel **werden** zusätzlich Stabilisatoren eingesetzt. Stabilisatoren verhindern das Agglomerieren der feinen Partikel und sorgen somit dafür, daß das klare und transluzente Erscheinungsbild der Weichspülmittel erhalten bleibt.

[0035] Die Stabilisatoren umfassen Fettalkohole mit einem Ethoxylierungsgrad von größer 20 Ethylen-oxideinheiten (EO), wie etwa Talgfettalkohol mit 20 EO, 25 EO, 30 EO, 40 EO, 100 EO oder 120 EO oder Oxystearylalkohol mit 73 EO. Zusätzlich können amphotere Tenside insbesondere Betaire, andere nichtionische Tenside sowie organische Verdickungsmittel als weitere Stabilisatoren eingesetzt werden.

[0036] Der Stabilisator kann in Mengen bis zu 50 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 25 Gew.-%, besonders bevorzugt

von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere von 0,1 bis 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Weichspülmittel, vorliegen.

[0037] Vorteile des erfindungsgemäßen Herstellverfahrens für klare und transluzente Weichspülmittel gegenüber dem Stand der Technik bestehen auch darin, daß insbesondere auch Weichspülmittel mit einer niedrigen Konzentration an Weichmacherkomponente (< 25 Gew.-%) hergestellt werden können. Insbesondere das Verdünnungsverhalten der erfindungsgemäß hergestellten Mittel ist hervorzuheben. So läßt sich das erfindungsgemäß hergestellte Mittel problemlos auf Weichmacherkomponentenkonzentrationen von 0,01 bis 22 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, mit Wasser verdünnen ohne daß sich das transluzente und klare Aussehen der Mittel verändert. Die im Stand der Technik beschriebenen klaren Weichspülformulierungen basieren darauf, daß sie an ein bestimmtes Lösungsmittelfenster gebunden sind. Bewegt man sich außerhalb dieses Fensters, beispielsweise in dem man die Mittel verdünnt, so treten Trübungserscheinungen auf.

[0038] Eine weitere Aufgabe der Erfindung war es nun ein klares und transluzentes Weichspülmittel zur Verfügung zu stellen, die die aus dem vorbeschriebenen Stand der Technik bekannten Probleme zumindest in Teilen löst.

[0039] Zweiter Gegenstand der Erfindung ist ein klares und transluzentes Weichspülmittel, das durch das erfindungsgemäße Herstellverfahren erhältlich ist.

[0040] Das erfindungsgemäße klare und transluzente Weichspülmittel besteht aus der zuvor beschriebenen Rohdispersion oder Rohemulsion, enthaltend mindestens eine Weichmacherkomponente und mindestens einen Stabilisator und ist durch das erfindungsgemäße Herstellverfahren erhältlich.

[0041] Das erfindungsgemäße Mittel liegt vorzugsweise als Dispersion vor und weist eine mittlere Partikelgröße von kleiner 1 µm, besonders bevorzugt von kleiner 700 nm, äußerst bevorzugt von kleiner 400 nm und insbesondere von kleiner 200 nm auf.

[0042] Das erfindungsgemäße Mittel kann weitere Zusatz- und Hilfsstoffe enthalten, die sowohl vor als auch nach dem Homogenisierungsschritt der Dispersion oder Emulsion zugesetzt werden können. Die Auswahl der Hilfs- und Zusatzstoffe bereitet dem Fachmann keinerlei Schwierigkeiten und wird so gewählt, daß die klaren und transluzenten Eigenschaften der Mittel gewahrt bleiben.

[0043] In einer bevorzugten Ausführungsform können das erfindungsgemäße Weichspülmittel zusätzlich nichtionische Tenside enthalten, die auch gleichfalls als Stabilisator wirken können.

Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte und/oder propoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) und/oder 1 bis 10 Mol Propylenoxid (PO) pro Mol Alkohol, eingesetzt. Besonders bevorzugt sind C₈-C₁₆-Alkoholalkoxylate, vorteilhafterweise ethoxylierte und/oder propoxylierte C₁₀-C₁₅-Alkoholalkoxylate, insbesondere C₁₂-C₁₄-Alkoholalkoxylate, mit einem Ethoxylierungsgrad zwischen 2 und 10, vorzugsweise zwischen 3 und 8, und/oder einem Propoxylierungsgrad zwischen 1 und 6, vorzugsweise zwischen 1,5 und 5. Der Alkoholrest kann vorzugsweise linear oder besonders bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C₁₂₋₁₄-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C₉₋₁₁-Alkohol mit 7 EO, C₁₃₋₁₅-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C₁₂₋₁₄-Alkohol mit 3 EO und C₁₂₋₁₈-Alkohol mit 5 EO. Die angegebenen Ethoxylierungs- und Propoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate und -propoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates/propoxylates, NRE/NRP). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO

Weiterhin geeignet sind alkoxylierte Amine, vorteilhafterweise ethoxylierte und/oder propoxylierte, insbesondere primäre und sekundäre Amine mit vorzugsweise 1 bis 18 C-Atomen pro Alkylkette und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) und/oder 1 bis 10 Mol Propylenoxid (PO) pro Mol Amin.

Außerdem können als weitere nichtionische Tenside auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel RO(G)_x, z. B. als Compounds, besonders mit anionischen Tensiden, eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G das Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4.

[0044] Eine weitere Klasse bevorzugt eingesetzter nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester, wie sie beispielsweise in der japanischen Patentanmeldung **JP 58/217598** beschrieben sind oder die vorzugsweise nach dem in der internationalen Patentanmeldung **WO-A-90/13533**

beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

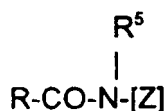
[0045] Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein.

Als weitere Tenside kommen sogenannte Gemini-Tenside in Betracht. Hierunter werden im allgemeinen solche Verbindungen verstanden, die zwei hydrophile Gruppen und zwei hydrophobe Gruppen pro Molekül besitzen. Diese Gruppen sind in der Regel durch einen sogenannten "Spacer" voneinander getrennt. Dieser Spacer ist in der Regel eine Kohlenstoffkette, die lang genug sein sollte, daß die hydrophilen Gruppen einen ausreichenden Abstand haben, damit sie unabhängig voneinander agieren können. Derartige Tenside zeichnen sich im allgemeinen durch eine ungewöhnlich geringe kritische Micellkonzentration und die Fähigkeit, die Oberflächenspannung des Wassers stark zu reduzieren, aus. In Ausnahmefällen werden jedoch unter dem Ausdruck Gemini-Tenside nicht nur dimere, sondern auch trimere Tenside verstanden.

[0046] Geeignete Gemini-Tenside sind beispielsweise sulfatierte Hydroxymischether gemäß der deutschen Patentanmeldung **DE-A-43 21 022** oder Dimeralkohol-bis- und Trimeralkoholtris-sulfate und -ethersulfate gemäß der internationalen Patentanmeldung **WO-A-96/23768**. Endgruppenverschlossene dimere und trimere Mischether gemäß der deutschen Patentanmeldung **DE-A-195 13 391** zeichnen sich insbesondere durch ihre Bi- und Multifunktionalität aus. So besitzen die genannten endgruppenverschlossenen Tenside gute Netzeigenschaften und sind dabei schaumarm, so daß sie sich insbesondere für den Einsatz in maschinellen Wasch- oder Reinigungsverfahren eignen.

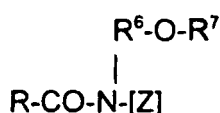
[0047] Eingesetzt werden können aber auch Gemini-Polyhydroxyfettsäureamide oder Poly-Polyhydroxyfettsäureamide, wie sie in den internationalen Patentanmeldungen **WO-A-95/19953**, **WO-A-95/19954** und **WO-A-95/19955** beschrieben werden.

[0048] Weitere geeignete Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der folgenden Formel,



in der RCO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R⁵ für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Polyhydroxyfettsäureamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können.

[0049] Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der folgenden Formel,



in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R⁶ für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R⁷ für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C₁₋₄-Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

[0050] [Z] wird vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines reduzierten Zuckers erhalten, beispielsweise Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielsweise nach der Lehre der internationalen Anmeldung **WO-A-95/07331** durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden.

[0051] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich gegebenenfalls Elektrolyte. Elektrolyte dienen der Viskositätsregulation (Viskositätsregulator) und können üblicherweise in Mengen bis zu 15 Gew.-%, vorzugsweise bis zu 10 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,5 bis 8 Gew.-% und insbesondere von 1 bis 6 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, eingesetzt werden.

Als Elektrolyte aus der Gruppe der anorganischen Salze kann eine breite Anzahl der verschiedensten Salze eingesetzt werden. Bevorzugte Kationen sind die Alkali- und Erdalkalimetalle, bevorzugte Anionen sind die Halogenide und Sulfate. Aus herstellungstechnischer Sicht ist der Einsatz von NaCl, CaCl₂ oder MgCl₂ in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt.

[0052] Um den pH-Wert der erfindungsgemäßen Mittel in den gewünschten Bereich zu bringen, kann der Einsatz von pH-Stellmitteln angezeigt sein. Einsetzbar sind hier sämtliche bekannten Säuren bzw. Laugen, sofern sich ihr Einsatz nicht aus anwendungstechnischen oder ökologischen Gründen bzw. aus Gründen des Verbraucherschutzes verbietet. Üblicherweise überschreitet die Menge dieser Stellmittel 2 Gew.-% der Gesamtformulierung nicht.

Das erfindungsgemäße Mittel weist einen pH-Wert von 1 bis 7, vorzugsweise von 1,5 bis 5 und insbesondere von 2,0 bis 3,5 auf.

[0053] Neben geringeren Mengen von anionischen Tensiden können die erfindungsgemäßen Mittel gegebenenfalls weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe, insbesondere aus der Gruppe der Gerüststoffe, Enzyme, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Komplexbildner, Duftstoffe, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Verdickungsmittel, Schauminhibitoren, Vergrauungsinhibitoren, Knitterschutzmittel, antimikrobielle Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Antistatika, UV-Absorber, optischen Aufheller, Antiredepositionsmittel, Perlglanzgeber, Farbübertragungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Korrosionsinhibitoren, Konservierungsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Hydrotrope sowie Quell- und Schiebefestmittel enthalten.

[0054] In einer bevorzugten Ausführungsform kann das erfindungsgemäße Mittel gegebenenfalls zusätzlich ein oder mehrere Komplexbildner enthalten.

[0055] Komplexbildner (INCI Chelating Agents), auch Sequestriermittel genannt, sind Inhaltsstoffe, die Metallionen zu komplexieren und inaktivieren vermögen, um ihre nachteiligen Wirkungen auf die Stabilität oder das Aussehen der Mittel, beispielsweise Trübungen, zu verhindern. Einerseits ist es dabei wichtig, die mit zahlreichen Inhaltsstoffen inkompatiblen Calcium- und Magnesiumionen der Wasserhärte zu komplexieren. Die Komplexierung der Ionen von Schwermetallen wie Eisen oder Kupfer verzögert die oxidative Zersetzung der fertigen Mittel.

[0056] Geeignet sind beispielsweise die folgenden gemäß INCI bezeichneten Komplexbildner, die im *International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook* näher beschrieben sind: Aminotrimethylenphosphonsäure, Beta-Alanindiessigsäure, Calciumdinatrium-EDTA, Zironensäure, Cyclodextrin, Cyclohexandiamintetraessigsäure, Diammoniumcitrat, Diammonium-EDTA, Diethylentriaminepentamethylenphosphonsäure, Dikalium-EDTA, Dinatriumazacycloheptandiphosphonat, Dinatrium-EDTA, Dinatriumpyrophosphat, EDTA, Etidronsäure, Galactarsäure, Gluconsäure, Glucuronsäure, HEDTA, Hydroxypropylcyclodextrin, Methylcyclodextrin, Pentakaliumtriphosphat, Pentanatriumaminotrimethylenphosphonat, Pentanatriumethyldiamintetramethylenphosphonat, Pentanatriumpentetat, Pentanatriumtriphosphat, Pentet säure, Phytinsäure, Kallumcitrat, Kalium-EDTMP, Kallumgluconat, Kallumpolyphosphat, Kallumtrisphosphonomethylaminoxid, Ribonsäure, Natriumchitosan Methylenphosphonat, Natriumcitrat, Natriumdiethylentriaminpentamethylenphosphonat, Natriumdihydroxyethylglycinat, Natrium-EDTMP, Natriumgluceptat, Natriumgluconat, Natriumglycereth-1 polyphosphat, Natriumhexametaphosphat, Natriummetaphosphat, Natriummetasilicat, Natriumphytat, Natriumpolydimethylglycinophenolsulfonat, Natriumtrimetaphosphat, TEA-EDTA, TEA-Polyphosphat, Tetrahydroxyethylethyldiamin, Tetrahydroxypropylethyldiamin, Tetrakaliumetidronat, Tetrakallumpyrophosphat, Tetranatrium-EDTA, Tetranatriumetidronat, Tetranatriumpyrophosphat, Trikalium-EDTA, Trinatriumdicarboxymethylalaninat, Trinatrium-EDTA, Trinatrium-HEDTA, Trinatrium-NTA und Trinatriumphosphat.

[0057] Bevorzugte Komplexbildner sind tertiäre Amine, insbesondere tertiäre Alkanolamine (Aminoalkohole). Die Alkanolamine besitzen sowohl Amino- als auch Hydroxy- und/oder Ethergruppen als funktionelle Gruppen. Besonders bevorzugte tertiäre Alkanolamine sind Triethanolamin und Tetra-2-hydroxypropylethyldiamin (N,N,N',N'-Tetrakis-(2-hydroxy-propyl)ethyldiamin).

[0058] Ein besonders bevorzugter Komplexbildner ist die Etidronsäure (1-Hydroxyethyliden-1,1-diphosphonsäure, 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, HEDP, Acetophosphonsäure, INCI Etidronic Acid) einschließlich ihrer Salze. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel demgemäß als Komplexbildner Etidronsäure und/oder eines oder mehrere ihrer Salze.

[0059] In einer besonderen Ausführungsform kann das erfindungsgemäß hergestellte Mittel eine Komplexbildnerkombination aus einem oder mehreren tertiären Aminen und einer oder mehreren weiteren Komplexbildnern, vorzugsweise einer oder mehreren Komplexbildnersäuren oder deren Salzen, insbesondere aus Triethanolamin und/oder Tetra-2-hydroxy propylethyldiamin und Etidronsäure und/oder einem oder mehreren ihrer Salze enthalten.

[0060] Das Mittel enthält gegebenenfalls Komplexbildner in einer Menge von üblicherweise 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 bis 8 Gew.-%, äußerst bevorzugt 1,5 bis 6 Gew.-%, beispielsweise 1,5, 2,1, 3 oder 4,2 Gew.-% enthalten.

[0061] In einer weiteren Ausführungsform enthält das Mittel gegebenenfalls ein oder mehrere Verdickungsmittel. Die Viskosität der gegebenenfalls flüssigen Mittel kann mit üblichen Standardmethoden (beispielsweise Brookfield-Viskosimeter RVD-VII bei 20 U/min und 20°C, Spindel 3) gemessen werden und liegt vorzugsweise im Bereich von 10 bis 5000 mPas. Bevorzugte flüssige bis gelförmige Mittel haben Viskositäten von 20 bis 4000 mPas, wobei Werte

zwischen 40 und 2000 mPas besonders bevorzugt sind.

[0062] Geeignete Verdicker sind anorganische oder polymere organische Verbindungen. Es können auch Gemische aus mehreren Verdickern eingesetzt werden.

[0063] Zu den anorganischen Verdickern zählen beispielsweise Polykieselsäuren, Tonmineralien wie Montmorillonite, Zeolithe, Kieselsäuren, Aluminiumsilikate, Schichtsilikate und Bentonite.

[0064] Die organischen Verdicker, die auch gleichzeitig als Stabilisator wirken können, stammen aus den Gruppen der natürlichen Polymere, der abgewandelten natürlichen Polymere und der vollsynthetischen Polymere.

[0065] Aus der Natur stammende Polymere, die als Verdicker Verwendung finden, sind beispielsweise Xanthan, Agar-Agar, Carrageen, Tragant, Gummi arabicum, Alginate, Pektine, Polyosen, Guar-Mehl, Gellan-Gum, Johannisbrotbaumkernmehl, Stärke, Dextrine, Gelatine und Casein.

[0066] Abgewandelte Naturstoffe stammen vor allem aus der Gruppe der modifizierten Stärken und Cellulosen, beispielhaft seien hier Carboxymethylcellulose und andere Celluloseether, Hydroxyethyl- und -propylcellulose, hochveretherete Methylhydroxyethylcellulose sowie Kernmehlether genannt.

[0067] Eine große Gruppe von Verdickern, die breite Verwendung in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten finden, sind die vollsynthetischen Polymere wie Polyacryl- und Polymethacryl-Verbindungen, die vernetzt oder unvernetzt und ggf. kationisch modifiziert sein können, Vinylpolymere, Polycarbonsäuren, Polyether, aktivierte Polyamiderivate, Rizinusölderivate, Polyimine, Polyamide und Polyurethane. Beispiele für derartige Polymer sind Acrylharze, Ethylacrylat-Acrylamid-Copolymere, Acrylsäureester-Methacrylsäureester-Copolymere, Ethylacrylat-Acrylsäure-Methacrylsäure-Copolymere, N-Methylolmethacrylamid, Maleinsäureanhydrid-Methylvinylether-Copolymere, Polyether-Polyol-Copolymere sowie Butadien-Styrol-Copolymere.

[0068] Weitere geeignete Verdicker sind Derivate organischer Säuren sowie deren Alkoxid-Addukte, beispielsweise Arylpolyglykolether, carboxylierte Nonylphenoethoxylatderivate, Natriumalginat, Diglycerinmonoisostearat, Nichtionogene Ethylenoxid-Addukte, Kokosfettsäurediethanolamid, Isododecenylnbernsteinsäureanhydrid sowie Galactomannan

[0069] Verdicker aus den genannten Substanzklassen sind kommerziell erhältlich und werden beispielsweise unter den Handelsnamen Acusol®-820 (Methacrylsäure(stearylalkohol-20-EO)ester-Acrylsäure-Copolymer, 30%ig in Wasser, Rohm & Haas), Dapral®-GT-282-S (Alkylpolyglykolether, Akzo), Deuterol®-Polymer-11 (Dicarbonsäure-Copolymer, Schöner GmbH), Deuteron®-XG (anionisches Heteropolysaccharid auf Basis von β -D-Glucose, D-Manose, D-Glucuronsäure, Schöner GmbH), Deuteron®-XN (nichtionogenes Polysaccharid, Schöner GmbH), Dicrylan®-Verdicker-O (Ethylenoxid-Addukt, 50%ig in Wasser/Isopropanol, Pfersse Chemie), EMA®-81 und EMA®-91 (Ethylen-Maleinsäureanhydrid-Copolymer, Monsanto), Verdicker-QR-1001 (Polyurethan-Emulsion, 19-21%ig in Wasser/Diglykolether, Rohm & Haas), Mirox®-AM (anionische Acrylsäure-Acrylsäureester-Copolymer-Dispersion, 25%ig in Wasser, Stockhausen), SER-AD-FX-1100 (hydrophobes Urethanpolymer, Servo Delden), Shellflo®-S (hochmolekulares Polysaccharid, mit Formaldehyd stabilisiert, Shell), Shellflo®-XA (Xanthan-Biopolymer, mit Formaldehyd stabilisiert, Shell), Kelzan, Keltrol T (Kelco) angeboten.

[0070] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das Mittel gegebenenfalls ein oder mehrere Enzyme. Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glykosylhydrolasen und Gemische der genannten Enzyme in Frage. Alle diese Hydrolasen tragen in der Wäsche zur Entfernung von Verfleckungen wie protein-, fett- oder stärkehaltigen Verfleckungen und Vergrauungen bei. Cellulasen und andere Glykosylhydrolasen können darüber hinaus durch das Entfernen von Pilling und Mikrofibrillen zur Farberhaltung und zur Erhöhung der Weichheit des Textils beitragen. Zur Bleiche bzw. zur Hemmung der Farbübertragung können auch Oxireduktasen eingesetzt werden. Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen, die aus *Bacillus lentus* gewonnen werden, eingesetzt. Dabei sind Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder aus Protease, Amylase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease, Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen und Cellulase, insbesondere jedoch Protease und/oder Lipase-haltige Mischungen bzw. Mischungen mit lipolytisch wirkenden Enzymen von besonderem Interesse. Beispiele für derartige lipolytisch wirkende Enzyme sind die bekannten Cutinasen. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Zu den geeigneten Amylasen zählen insbesondere α -Amylasen, Iso-Amylasen, Pullulanasen und Pektinasen. Als Cellulasen werden vorzugsweise Cellobiohydrolasen, Endoglucanasen und β -Glucosidasen, die auch Cellobiasen genannt werden, bzw. Mischungen aus diesen eingesetzt. Da sich verschiedene Cellulase-Typen durch ihre CMCase- und Avicelase-Aktivitäten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

Die Zugabe von Enzymen erfolgt vorteilhafterweise nach dem Homogenisierungsschritt, um Zerstörungen der Enzymaktivität durch die hohe mechanische Belastung des Homogenisierungsvorgangs zu vermeiden. Wichtig ist hierbei, daß die Enzyme und Enzympartikel in Größen vorliegen, die das transluzente und klare Aussehen der Weichspülerformulierungen nicht beeinträchtigen.

[0071] Die Enzyme können als Formkörper an Trägerstoffe adsorbiert oder gecoated eingebettet sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme, Enzymmischungen oder Enzymgranulate kann beispielsweise etwa 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,12 bis etwa 2 Gew.-% betragen.

[0072] Die Mittel können gegebenenfalls Bleichmittel enthalten. Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H_2O_2 liefernden Verbindungen haben das Natriumpercarbonat, das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Peroxopyrophosphate, Citratperhydrate sowie H_2O_2 liefernde persaurer Salze oder Persäuren, wie Persulfate beziehungsweise Perschwefelsäure. Brauchbar ist auch das Harnstoffperoxyhydrat Percarbamid, das durch die Formel $H_2N-CO-NH_2 \cdot H_2O_2$ beschrieben werden kann. Insbesondere beim Einsatz der Mittel für das Reinigen harter Oberflächen, zum Beispiel beim maschinellen Geschirrspülen, können sie gewünschtenfalls auch Bleichmittel aus der Gruppe der organischen Bleichmittel enthalten, obwohl deren Einsatz prinzipiell auch bei Mitteln für die Textilwäsche möglich ist. Typische organische Bleichmittel sind die Diacylperoxide, wie zum Beispiel Dibenzoylperoxid. Weitere typische organische Bleichmittel sind die Peroxysäuren, wobei als Beispiele besonders die Alkylperoxysäuren und die Arylperoxysäuren genannt werden. Bevorzugte Vertreter sind die Peroxybenzoesäure und ihre ringsubstituierten Derivate, wie Alkylperoxybenzoesäuren, aber auch Peroxy- α -Naphthoesäure und Magnesium-monoperphthalat, die aliphatischen oder substituiert aliphatischen Peroxysäuren, wie Peroxylaurinsäure, Peroxystearinsäure, ϵ -Phthalimidoperoxycapronsäure (Phthalimidoperoxylhexansäure, PAP), o-Carboxybenzamidoperoxycapronsäure, N-Nonenylamidoperoxycapronsäure und N-Nonenylamidopersuccinate, und aliphatische und araliphatische Peroxydicarbonsäuren, wie 1,12-Diperoxydicarbonsäure, 1,9-Diperoxyazelaensäure, Diperoxysebacinsäure, Diperoxybrassylsäure, die Diperoxyphthalsäuren, 2-Decyldiperoxybutan-1,4-disäure, N,N-Terephthaloyldi(6-aminopercapronsäure) können eingesetzt werden.

Die Bleichmittel können gecoated sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen.

Die optionale Zugabe von Bleichmitteln erfolgt vorteilhafterweise nach dem Homogenisierungsschritt, um Zerstörungen der Bleichmittelaktivität durch die hohe mechanische Belastung des Homogenisierungsvorgangs zu vermeiden.

[0073] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Mittel gegebenenfalls ein oder mehrere Parfüms in einer Menge von üblicherweise bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,05 bis 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 2 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,2 bis 1,8 Gew.-%.

[0074] Als Parfümöle bzw. Duftstoffe können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzyl-carbonylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenyl-glycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8-18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, α -Isomethylionon und Methyl-cedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene wie Limonen und Pinen. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Solche Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind, z.B. Pine-, Citrus-, Jasmin-, Patchouly-, Rosen- oder Ylang-Ylang-Öl. Ebenfalls geeignet sind Muskateller, Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeeröl, Vetiveröl, Olibanumöl, Galbanumöl und Labdanumöl sowie Orangenblütenöl, Neroliöl, Orangenschalenöl und Sandelholzöl.

[0075] Farbstoffe können gegebenenfalls im erfindungsgemäßen Mittel eingesetzt werden, wobei die Menge an einem oder mehreren Farbstoffen so gering zu wählen ist, daß nach der Anwendung des Mittels der klare und transluzente Charakter des Mittels gewahrt bleibt. Vorzugsweise ist das erfindungsgemäße Mittel aber frei von Farbstoffen.

[0076] Weiterhin kann das erfindungsgemäße Mittel gegebenenfalls einen oder mehrere antimikrobielle Wirkstoffe bzw. Konservierungsmittel in einer Menge von üblicherweise 0,0001 bis 3 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 2 Gew.-%, insbesondere 0,0002 bis 1 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,0002 bis 0,2 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,0003 bis 0,1 Gew.-%, enthalten.

Antimikrobielle Wirkstoffe bzw. Konservierungsmittel unterscheidet man je nach antimikrobiellem Spektrum und Wirkungsmechanismus zwischen Bakteriostatika und Bakteriziden, Fungistatika und Fungiziden usw. Wichtige Stoffe aus diesen Gruppen sind beispielsweise Benzalkoniumchloride, Alkylarylsulfonate, Halogenphenole und Phenolmercuriacetat. Die Begriffe antimikrobielle Wirkung und antimikrobieller Wirkstoff haben im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre die fachübliche Bedeutung, die beispielsweise von K. H. Wallhäußer in "Praxis der Sterilisation, Desinfektion - Konservierung : Keimidentifizierung - Betriebshygiene" (5. Aufl. - Stuttgart; New York : Thieme, 1995) wiedergegeben wird, wobei alle dort beschriebenen Substanzen mit antimikrobieller Wirkung eingesetzt werden können. Geeignete antimikrobielle Wirkstoffe sind vorzugsweise ausgewählt aus den Gruppen der Alkohole, Amine, Aldehyde, antimikrobiellen Säuren bzw. deren Salze, Carbonsäureester, Säureamide, Phenole, Phenolderivate, Diphenyle, Diphenylalkane, Harnstoffderivate, Sauerstoff-, Stickstoff-acetale sowie -formale, Benzamidine, Isothiazoline, Phthalimiderivate, Pyridinderivate, antimikrobiellen oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidine, antimikrobiellen amphoteren Verbindungen,

Chinoline, 1,2-Dibrom-2,4-dicyanobutan, Iodo-2-propyl-butyl-carbammat, Iod, Iodophore, Peroxoverbindungen, Halogenverbindungen sowie beliebigen Gemischen der voranstehenden.

Der antimikrobielle Wirkstoff kann dabei ausgewählt sein aus Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, 1,3-Butandiol, Phenoxyethanol, 1,2-Propylenglykol, Glycerin, Undecylensäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Dihydracetsäure, o-Phenylphenol, N-Methylmorpholin-acetonitril (MMA), 2-Benzyl-4-chlorphenol, 2,2'-Methylen-bis-(6-brom-4-chlorphenol), 4,4'-Dichlor-2'-hydroxydiphenylether (Dichlosan), 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Trichlosan), Chlorhexidin, N-(4-Chlorphenyl)-N-(3,4-dichlorphenyl)-harnstoff, N,N'-(1,10-decan-diyl-di-1-pyridinyl-4-yliden)-bis-(1-octanamin)-dihydrochlorid, N,N'-Bis-(4-chlorphenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecandiimidamid, Glucoprotaminen, antimikrobiellen oberflächenaktiven quaternären Verbindungen, Guanidinen einschl. den Bi- und Polyguanidinen, wie beispielsweise 1,6-Bis-(2-ethylhexyl-biguanido-hexan)-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-phenyl-N₁,N₁'-methyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,6-dichlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-[N₁,N₁'-beta-(p-methoxyphenyl) diguanido-N₅,N₅']-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-alpha-methyl-beta-phenyldiguanido-N₅,N₅')-hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-p-nitrophenyldiguanido-N₅,N₅')hexan-dihydrochlorid, omega:omega-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-di-n-propylether-dihydrochlorid, omega:omega-Di-(N₁,N₁'-p-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')-di-n-propylether-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,4-dichlorophenyldiguanido-N₅,N₅')hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-p-methylphenyldiguanido-N₅,N₅')hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-2,4,5-trichlorophenyldiguanido-N₅,N₅')hexan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-[N₁,N₁'-alpha-(p-chlorophenyl) ethyldiguanido-N₅,N₅'] hexan-dihydrochlorid, omega:omega-Di-(N₁,N₁'-p-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅')m-xylene-dihydrochlorid, 1,12-Di-(N₁,N₁'-p-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅') dodecan-dihydrochlorid, 1,10-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅')-decan-tetrahydrochlorid, 1,12-Di-(N₁,N₁'-phenyldiguanido-N₅,N₅') dodecan-tetrahydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅') hexan-dihydrochlorid, 1,6-Di-(N₁,N₁'-o-chlorophenyldiguanido-N₅,N₅') hexan-tetrahydrochlorid, Ethylen-bis-(1-tolyl biguanid), Ethylen-bis-(p-tolyl biguanide), Ethylen-bis-(3,5-dimethylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(p-tert-amylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(nonylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(phenylbiguanid), Ethylen-bis-(N-butylphenylbiguanid), Ethylen-bis-(2,5-diethoxyphenylbiguanid), Ethylen-bis-(2,4-dimethylphenyl biguanid), Ethylen-bis-(o-diphenylbiguanid), Ethylen-bis-(mixed amyl naphthylbiguanid), N-Butyl-ethylen-bis-(phenylbiguanid), Trimethylen bis (o-tolylbiguanid), N-Butyl-trimethylebis-(phenyl biguanide) und die entsprechenden Salze wie Acetate, Gluconate, Hydrochloride, Hydrobromide, Citrate, Bisulfite, Fluoride, Polymaleate, N-Cocosalkylsarcosinate, Phosphite, Hypophosphite, Perfluorooctanoate, Silicate, Sorbate, Salicylate, Maleate, Tartrate, Fumarate, Ethylendiamintetraacetate, Iminodiacetate, Cinnamate, Thiocyanate, Arginate, Pyromellitate, Tetracarboxybutyrate, Benzoate, Glutarate, Monofluorophosphate, Perfluorpropionate sowie beliebige Mischungen davon. Weiterhin eignen sich halogenierte Xylol- und Kresolderivate, wie p-Chlormetakresol oder p-Chlor-meta-xylol, sowie natürliche antimikrobielle Wirkstoffe pflanzlicher Herkunft (z.B. aus Gewürzen oder Kräutern), tierischer sowie mikrobieller Herkunft. Vorzugsweise können antimikrobiell wirkende oberflächenaktive quaternäre Verbindungen, ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff pflanzlicher Herkunft und/oder ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff tierischer Herkunft, äußerst bevorzugt mindestens ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff pflanzlicher Herkunft aus der Gruppe, umfassend Coffein, Theobromin und Theophyllin sowie etherische Öle wie Eugenol, Thymol und Geraniol, und/ oder mindestens ein natürlicher antimikrobieller Wirkstoff tierischer Herkunft aus der Gruppe, umfassend Enzyme wie Eiweiß aus Milch, Lysozym und Lactoperoxidase, und/ oder mindestens eine antimikrobiell wirkende oberflächenaktive quaternäre Verbindung mit einer Ammonium-, Sulfonium-, Phosphonium-, Iodonium- oder Arsoniumgruppe, Peroxoverbindungen und Chlorverbindungen eingesetzt werden. Auch Stoffe mikrobieller Herkunft, sogenannte Bakteriozine, können eingesetzt werden. Vorzugsweise finden Glycin, Glycinderivate, Formaldehyd, Verbindungen, die leicht Formaldehyd abspalten, Ameisensäure und Peroxide Verwendung.

Bei Einsatz des erfindungsgemäßen Konditioniermittels als Tränkflüssigkeit für die erfindungsgemäßen Konditioniersubstrate eignen sich insbesondere die Dehydrazetsäure und die Glykolsäure.

[0077] Die als antimikrobielle Wirkstoffe geeigneten quaternären Ammoniumverbindungen (QAV) weisen die allgemeine Formel (R¹)(R²)(R³)(R⁴) N⁺ X⁻ auf, in der R¹ bis R⁴ gleiche oder verschiedene C₁-C₂₂-Alkylreste, C₇-C₂₈-Arylreste oder heterozyklische Reste, wobei zwei oder im Falle einer aromatischen Einbindung wie im Pyridin sogar drei Reste gemeinsam mit dem Stickstoffatom den Heterozyklus, z.B. eine Pyridinium- oder Imidazoliumverbindung, bilden, darstellen und X⁻ Halogenidionen, Sulfationen, Hydroxidionen oder ähnliche Anionen sind. Für eine optimale antimikrobielle Wirkung weist vorzugsweise wenigstens einer der Reste eine Kettenlänge von 8 bis 18, insbesondere 12 bis 16, C-Atomen auf.

[0078] QAV sind durch Umsetzung tertiärer Amine mit Alkylierungsmitteln, wie z.B. Methylchlorid, Benzylchlorid, Dimethylsulfat, Dodecylbromid, aber auch Ethylenoxid herstellbar. Die Alkylierung von tertiären Aminen mit einem langen Alkyl-Rest und zwei Methyl-Gruppen gelingt besonders leicht, auch die Quaternierung von tertiären Aminen mit zwei langen Resten und einer Methyl-Gruppe kann mit Hilfe von Methylchlorid unter milden Bedingungen durchgeführt werden. Amine, die über drei lange Alkyl-Reste oder Hydroxy-substituierte Alkyl-Reste verfügen, sind wenig reaktiv und werden bevorzugt mit Dimethylsulfat quaterniert.

[0079] Geeignete QAV sind beispielsweise Benzalkoniumchlorid (N-Alkyl-N,N-dimethyl-benzylammoniumchlorid,

CAS No. 8001-54-5), Benzalkon B (*m,p*-Dichlorbenzyl-dimethyl-C₁₂-alkylammoniumchlorid, CAS No. 58390-78-6), Benzoxoniumchlorid (Benzyl-dodecyl-bis-(2-hydroxyethyl)-ammonium-chlorid), Cetrimoniumbromid (N-Hexadecyl-N,N-trimethyl-ammoniumbromid, CAS No. 57-09-0), Benzetoniumchlorid (N,N-Dimethyl-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-pheno-xy]ethoxy]ethyl]-benzylammoniumchlorid, CAS No. 121-54-0), Dialkyldimethylammonium-chloride wie Di-n-decyl-dimethyl-ammoniumchlorid (CAS No. 7173-51-5-5), Didecyl-di-methylammoniumbromid (CAS No. 2390-68-3), Dioctyl-dimethylammoniumchlorid, 1-Cetylpyridiniumchlorid (CAS No. 123-03-5) und Thiazoliniodid (CAS No. 15764-48-1) sowie deren Mischungen. Besonders bevorzugte QAV sind die Benzalkoniumchloride mit C₈-C₁₈-Alkylresten, insbesondere C₁₂-C₁₄-Alkyl-benzyl-dimethyl-ammoniumchlorid.

[0080] Benzalkoniumhalogenide und/ oder substituierte Benzalkoniumhalogenide sind beispielsweise kommerziell erhältlich als Barquat® ex Lonza, Marquat® ex Mason, Variquat® ex Witco/ Sherex und Hyamine® ex Lonza, sowie Bardac® ex Lonza. Weitere kommerziell erhältliche antimikrobielle Wirkstoffe sind N-(3-Chlorallyl)-hexaminiumchlorid wie Dovicide® und Dovicil® ex Dow, Benzethoniumchlorid wie Hyamine® 1622 ex Rohm & Haas, Methylbenzethoniumchlorid wie Hyamine® 10X ex Rohm & Haas, Cetylpyridiniumchlorid wie Cepacolchlorid ex Merrell Labs.

[0081] Die Mittel können weiterhin gegebenenfalls UV-Absorber enthalten, die auf die behandelten Textilien aufziehen und die Lichtbeständigkeit der Fasern und/oder die Lichtbeständigkeit des sonstiger Rezepturbestandteile verbessern. Unter UV-Absorber sind organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. Verbindungen, die diese gewünschten Eigenschaften aufweisen, sind beispielsweise die durch strahlungslose Desaktivierung wirksamen Verbindungen und Derivate des Benzophenons mit Substituenten in 2- und/oder 4-Stellung. Weiterhin sind auch substituierte Benzotriazole, wie beispielsweise das wasserlösliche Benzolsulfonsäure-3-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-hydroxy-5-(methylpropyl)-mononatriumsalz (Cibafast® H), in 3-Stellung Phenylsubstituierte Acrylate (Zimtsäurederivate), gegebenenfalls mit Cyanogruppen in 2-Stellung, Salicylate, organische Ni-Komplexe sowie Naturstoffe wie Umbelliferon und die körpereigene Urochansäure geeignet. Besondere Bedeutung haben Biphenyl- und vor allem Stilbenderivate wie sie beispielsweise in der **EP 0 728 749 A** beschrieben werden und kommerziell als Tinosorb® FD oder Tinosorb® FR ex Ciba erhältlich sind. Als UV-B-Absorber sind zu nennen 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher, wie in der **EP 0 693 471 B1** beschrieben; 4-Aminobenzoessäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylster und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester; Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäuresoamylester, 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene); Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester; Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon; Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester; Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon, wie in der **EP 0 818 450 A1** beschrieben oder Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB); Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion; Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate, wie in der **EP 0 694 521 B1** beschrieben. Weiterhin geeignet sind 2-Phenyl-benzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze; Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze; Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert.-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enaminverbindungen, wie beschrieben in der DE 197 12 033 **A1** (BASF). Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden.

Die UV-Absorber werden üblicherweise in Mengen von 0,01 Gew.-% bis 5 Gew.-%, vorzugsweise von 0,03 Gew.-% bis 1 Gew.-%, eingesetzt.

[0082] Dritter Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung des erfindungsgemäßen Mittels zur Konditionierung von textilen Geweben in einem Nachspülgang in einem Waschverfahren.

[0083] Unter dem Begriff Konditionierung ist im Sinne dieser Erfindung die avivierende Behandlung von Textilien, Stoffen und Geweben zu verstehen. Durch die Konditionierung werden den Textilien positive Eigenschaften verliehen, wie beispielsweise ein verbesserter Weichgriff, eine erhöhte Glanz- und Farbbrillanz, Verringerung des Knitterverhaltens und der statischen Aufladung.

Beispiele

[0084] Die erfindungsgemäß hergestellten Rezepturen **E1, E2, E4, E5, E7, E8, E10, E11** und **E13** (Tabelle 1 bis 3) und die Vergleichsrezepturen **V1** bis **V6** (Tabelle 1 bis 3) wurden mittels eines Dispergators (Ultraturrax) dispergiert. Die Rohdispersionen der anderen Rezepturen wurden in einem Hochdruckhomogenisator der Firma Microfluids bei 250

MPa (2500 bar) entspannt.

Tabelle 1:

Zusammensetzung in Gew.-%	E1	E2	V2	V1
Stepantex VL 90 ^[a]	15,1	15,1	15,1	15,1
Dehydol TA 40 ^[b]	1,5	---	---	---
Oxystearylalkohol + 73 EO	---	0,5	---	---
Parfüm	+	+	+	0,9
Farbstoff	+	+	+	+
Wasser, vollentsalzt	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>
^[a] N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(ditalgacytoxyethyl)ammonium-methosulfat ex Stepan Europe				
^[b] Talgfettalkohol + 40 EO				

[0085] Die erfindungsgemäß hergestellten Mittel E1 und E2 waren klar und transluzent und über einen Zeitraum von 20 Tagen bei einer Temperatur von 20 °C stabil und zeigten keine Trübungserscheinungen.

[0086] Die Vergleichsrezeptur V1 ist trüb und wurde nicht homogenisiert.

Tabelle 2:

Zusammensetzung in Gew.-%	E4	E5	V3	E7	E8	V4
Stepantex VL 90 ^[a]	4,5	4,5	4,5	20,0	20,0	20,0
Dehydol TA 40 ^[b]	0,7	---	---	2,0	---	---
Oxystearylalkohol + 73 EO	---	0,2	---	---	0,7	---
Parfüm	+	+	+	+	+	+
Farbstoff	+	+	+	+	+	+
Wasser, vollentsalzt	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>

[0087] Die erfindungsgemäß hergestellten Mittel E4, E5, E7 und E8 waren klar und transluzent und blieben über mehrere Tage stabil.

Tabelle 3:

Zusammensetzung in Gew.-%	E10	E11	V5	E13	V6
Stepantex VL 90 ^[a]	30,0	30,0	30,0	11,0	11,0
Dehydol TA 40 ^[b]	3,0	---	---	20,0	---
Oxystearylalkohol + 73 EO	---	1,0	---	---	---
Acusol 882- Polymer ^[c]	---	---	---	---	3,0
Parfüm	+	+	+	+	+
Farbstoff	+	+	+	+	+
Wasser, vollentsalzt	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>	<i>ad 100</i>
^[c] Polyethylenglykol-modifiziert, in-Diethylenglykolmonobuylether-Wasser ex Rohm & Haas					

[0088] Die erfindungsgemäß hergestellten Mittel E10, E11 und E13 waren klar und transluzent und blieben über mehrere Tage stabil. Die erfindungsgemäß hergestellten Weichspülmittel E10 bis E11 ließen sich problemlos mit Wasser auf Weichmacherkomponentenkonzentrationen von 4,5 Gew.-%, 15 Gew.-% und 20 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, herunterverdünnen ohne das ein Verlust an Transluzens, Klarheit oder Stabilität zu beobachten war. Mittel, herunterverdünnen ohne das ein Verlust an Transluzens, Klarheit oder Stabilität zu beobachten war.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines klaren und transluzenten Weichspülmittels, durch

- a) Bereitstellung einer Rohdispersion oder Rohemulsion, enthaltend eine alkylierte quaternäre Ammoniumverbindungen, von denen mindestens eine Alkylkette durch eine Estergruppe und/oder Amidogruppe unterbrochen ist, und einen Fettalkohol mit einem Ethoxyierungsgrad von größer 20 EO als Stabilisator und
b) einem anschließenden Homogenisierungsschritt.

- 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Weichmacherkomponente N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(dialgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat oder N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(dipalmitoylethyl) ammonium-methosulfat, vorliegen.
- 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Weichmacherkomponente in Mengen von bis zu 50 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt von 2 bis 40 Gew.-%, äußerst bevorzugt von 3 bis 30 Gew.-% und insbesondere von 5 bis 20 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Rohemulsion oder Rohdispersion, vorliegt.
- 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** a) als wäßrige Rohdispersion oder Rohemulsion vorliegt.
- 20
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** a) als wäßrige Rohdispersion vorliegt, enthaltend weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-% organische Lösungsmittel und insbesondere frei von organischen Lösungsmitteln ist.
- 25
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Homogenisierungsschritt durch einen Energieeintrag in die Rohdispersion oder Rohemulsion von 1×10^5 bis 3×10^6 kJ/m³, vorzugsweise von 7×10^5 bis $2,5 \times 10^6$ kJ/m³ über einen Zeitraum von etwa 10^{-7} s bis 1 s, vorzugsweise 10^{-6} s bis 10^{-1} s und insbesondere von 10^{-5} s bis 10^{-2} s erfolgt.
- 30
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Homogenisierungsschritt durch einen Hochdruckhomogenisator erfolgt.
- 35
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Homogenisierung bei einem Druck von 1 bis 500 MPa (10 bis 5000 bar), besonders bevorzugt von 5 bis 400 MPa (50 bis 4000 bar), äußerst bevorzugt von 10 bis 300 MPa (100 bis 3000 bar) und insbesondere von 70 bis 250 MPa (700 bis 2500 bar) erfolgt.
- 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stabilisator in Mengen bis zu 50 Gew.%, vorzugsweise von 0,1 bis 25 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere von 0,1 bis 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Weichspülmittel, vorliegt.
- 45
10. Klares und transluzentes Weichspülmittel, erhältlich durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9.
- 50
11. Mittel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** es als Dispersion vorliegt, vorzugsweise mit einer mittleren Partikelgröße von kleiner 1 µm, besonders bevorzugt von kleiner 700 nm, äußerst bevorzugt von kleiner 400 nm und insbesondere von kleiner 200 nm.
- 55
12. Mittel nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** es im wesentlichen frei von organischen Lösungsmitteln ist.
13. Mittel nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** es einen Stabilisator in Mengen bis zu 50 Gew.%, vorzugsweise von 0,1 bis 25 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere von 0,1 bis 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Weichspülmittel, enthält.
14. Verwendung eines Mittels nach einem der Ansprüche 10 bis 13 zur Konditionierung von textilen Geweben in einem Nachspülgang in einem Waschverfahren.

Claims

1. Process for producing a clear and translucent fabric softener composition, by

- a) providing a crude dispersion or crude emulsion comprising an alkylated quaternary ammonium compound of which at least one alkyl chain is interrupted by an ester group and/or amido group, and a fatty alcohol having a degree of ethoxylation of greater than 20 EO as a stabilizer and
- b) a subsequent homogenization step.

2. Process according to Claim 1, wherein the softener component present is N-methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-(diallowacyloxyethyl)ammonium methosulphate or N-methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-(dipalmitoylethyl)ammonium methosulphate.
3. Process according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the softener component is present in amounts of up to 50% by weight, preferably of 0.1 to 45% by weight, more preferably of 2 to 40% by weight, extremely preferably of 3 to 30% by weight and in particular of 5 to 20% by weight, based in each case on the overall crude emulsion or crude dispersion.
4. Process according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** a) is present in the form of an aqueous crude dispersion or crude emulsion.
5. Process according to Claim 4, **characterized in that** a) is present in the form of an aqueous crude dispersion comprising less than 10% by weight, preferably less than 5% by weight of organic solvents, and is in particular free of organic solvents.
6. Process according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the homogenization step is effected by an energy input into the crude dispersion or crude emulsion of 1×10^5 to 3×10^6 kJ/m³, preferably of 7×10^5 to 2.5×10^6 kJ/m³, over a period of about 10^{-7} s to 1 s, preferably 10^{-6} s to 10^{-1} s and in particular of 10^{-5} s to 10^{-2} s.
7. Process according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the homogenization step is effected by means of a high-pressure homogenizer.
8. Process according to Claim 7, **characterized in that** the homogenization is effected at a pressure of 1 to 500 MPa (10 to 5000 bar), more preferably of 5 to 400 MPa (50 to 4000 bar), extremely preferably of 10 to 300 MPa (100 to 3000 bar) and in particular of 70 to 250 MPa (700 to 2500 bar).
9. Process according to one of Claims 7 and 8, **characterized in that** the stabilizer is present in amounts of up to 50% by weight, preferably of 0.1 to 25% by weight, more preferably of 0.1 to 10% by weight and in particular of 0.1 to 3% by weight, based in each case on the overall fabric softener composition.
10. Clear and translucent fabric softener composition obtainable by a process according to one of Claims 1 to 9.
11. Composition according to Claim 10, **characterized in that** it is present in the form of a dispersion, preferably having a mean particle size of less than 1 μ m, more preferably of less than 700 nm, extremely preferably of less than 400 nm and in particular of less than 200 nm.
12. Composition according to one of Claims 10 and 11, **characterized in that** it is substantially free of organic solvent.
13. Composition according to one of Claims 10 to 12, **characterized in that** it contains stabilizer in amounts of up to 50% by weight, preferably of 0.1 to 25% by weight, more preferably of 0.1 to 10% by weight and in particular of 0.1 to 3% by weight, based in each case on the overall fabric softener composition.
14. The use of a composition according to one of Claims 10 to 13 for conditioning textile fabrics in a rinse cycle in a washing process.

Revendications

1. Procédé pour la préparation d'un adoucissant clair et translucide, via
 - a) la mise à disposition d'une dispersion de départ ou d'une émulsion de départ, contenant des composés d'ammonium quaternaires alkylés, parmi lesquels au moins une chaîne alkyle est interrompue par un groupe

ester et/ou par un groupe amido, et un alcool gras dont le degré d'éthoxylation est supérieur à 20 OE, à titre de stabilisateur, et

b) une étape d'homogénéisation qui y fait directement suite.

- 5 **2.** Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, est présent, à titre de composant faisant office d'adou-
cissant le méthosulfate de N-méthyl-N(2-hydroxyéthyl)-N,N-(disulfacyloxyéthyl)ammonium ou le méthosulfate de
N-méthyl-N(2-hydroxyéthyl)-N,N-(dipalmitoyléthyl)-ammonium.
- 10 **3.** Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le composant faisant office d'adou-
cissant est présent dans des quantités s'élevant jusqu'à 50 % en poids, de préférence de 0,1 à 45 % en poids, de manière particulièrement
préférée de 2 à 40 % en poids, de manière extrêmement préférée de 3 à 30 % en poids et en particulier de 5 à 20
% en poids, chaque fois rapportés à l'émulsion totale de départ ou à la dispersion totale de départ.
- 15 **4.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** a) est présente sous la forme
d'une dispersion aqueuse de départ ou d'une émulsion aqueuse de départ.
- 20 **5.** Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** a) est présente sous la forme d'une dispersion aqueuse
de départ contenant des solvants organiques en une quantité inférieure à 10 % en poids, de préférence inférieure
à 5 % en poids, et en particulier exempte de solvants organiques.
- 25 **6.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'étape d'homogénéisation a lieu
par apport d'énergie dans la dispersion de départ ou dans l'émulsion de départ à concurrence de 1×10^5 à 3×10^6
kJ/m³, de préférence de la concurrence de 7×10^5 à $2,5 \times 10^6$ kJ/m³ pendant un laps de temps d'environ 10^{-7} s à 1
s, de préférence de 10^{-6} s à 10^{-1} s et en particulier de 10^{-5} s à 10^{-2} s.
- 30 **7.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'étape d'homogénéisation a lieu
via un homogénéiseur haute pression.
- 35 **8.** Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'homogénéisation a lieu sous une pression de 1 à 500
MPa (de 10 à 5000 bars), de manière particulièrement préférée de 5 à 400 MPa (de 50 à 4000 bars), de manière
extrêmement préférée de 10 à 300 MPa (de 100 à 3000 bars) et en particulier de 70 à 250 MPa (de 700 à 2500 bars).
- 40 **9.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le stabilisateur est présent dans
des quantités s'élevant jusqu'à 50 % en poids, de préférence de 0,1 à 25 % en poids, de manière particulièrement
préférée de 0,1 à 10 % en poids et en particulier de 0,1 à 3 % en poids, chaque fois rapportés à l'adou-
cissant total.
- 45 **10.** Adoucissant clair et translucide, que l'on obtient via un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.
- 50 **11.** Agent selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** est présent sous la forme d'une dispersion, de préférence
possédant une granulométrie moyenne inférieure à 1 µm, de manière particulièrement préférée inférieure à 700
nm, de manière extrêmement préférée inférieure à 400 nm et en particulier inférieure à 200 nm.
- 55 **12.** Agent selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'il** est essentiellement exempt de
solvants organiques.
- 13.** Agent selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce qu'il** contient un stabilisateur dans
des quantités s'élevant jusqu'à 50 % en poids, de préférence de 0,1 à 25 % en poids, de manière particulièrement
préférée de 0,1 à 10 % en poids et en particulier de 0,1 à 3 % en poids, chaque fois rapportés à l'adou-
cissant total.
- 14.** Utilisation d'un agent selon l'une quelconque des revendications 10 à 13 pour le conditionnement de tissus textiles
dans un programme de rinçage dans un processus de lavage.