

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Januar 2008 (31.01.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/012129 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C11D 1/62 (2006.01) C11D 3/50 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/055174

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2007 (29.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102006034899.0 25. Juli 2006 (25.07.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHMIDT, Andreas [DE/DE]; Dachsweg 1, 40764 Langenfeld (DE). MÜLLER, Christian [DE/DE]; Quinheimer Str. 87, 41468 Neuss (DE). MAYER, Konstanze [DE/DE]; Am Broichgraben 70, 40589 Düsseldorf (DE). JESCHKE, Rainer [DE/DE]; Clausthal-Zellerfelder Str. 89, 40595 Düsseldorf (DE).

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



WO 2008/012129 A1

(54) Title: ESTERQUATS CONTAINING OH GROUPS FOR IMPROVED FRAGRANCE EFFECT

(54) Bezeichnung: OH-GRUPPENHALTIGE ESTERQUATS ZUR VERBESSERTEN DUFTSTOFFAUSBEUTE

(57) Abstract: The invention relates to agents for treating textiles or surfaces, which contain at least one fragrance and at least one esterquat with the general formula (I): $[N^+ R_1 R_2 R_3 R_4] X^-$ that contains an OH group. The invention also relates to the use of agents for treating textiles or surfaces to prolong the fragrant scent of detergents, cleaning agents, fabric softeners, or solid surfaces treated with these agents, and method for producing them.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft Textil- oder Oberflächenbehandlungsmittel, enthaltend mindestens einen Duftstoff und mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquat der allgemeinen Formel (I): $[N^+ R_1 R_2 R_3 R_4] X^-$. Die Erfindung betrifft auch die Verwendung der Textil- bzw. Oberflächenbehandlungsmitteln zur Verlängerung des Duftempfindens von Wasch- oder Reinigungsmitteln, Weichspülern oder mit diesen Mitteln behandelten festen Oberflächen, sowie Verfahren zu deren Herstellung.

„OH-gruppenhaltige Esterquats zur verbesserten Duftstoffausbeute“

Die Erfindung betrifft Textil- oder Oberflächenbehandlungsmittel, enthaltend mindestens einen Duftstoff und mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquat. Die Erfindung betrifft auch die Verwendung der Textil- bzw. Oberflächenbehandlungsmittel sowie Verfahren zu deren Herstellung.

Textil- und Oberflächenbehandlungsmittel enthalten zumeist Duftstoffe, die den Mitteln einen angenehmen und frischen Geruch verleihen. Die Duftstoffe, die sowohl synthetischer als auch natürlicher Art sein können maskieren zumeist dabei die Eigenduftnote der anderen Inhaltstoffe in den Mitteln. Kosmetika, Seifen, Sanitärartikel, Textil- und Oberflächenbehandlungsmittel und andere Produkte werden daher parfümiert, damit sie beim Verbraucher ein angenehmes und sauberes Geruchsempfinden auslösen.

Im Bereich Waschmittel sind Duftstoffe besonders wichtige Bestandteile der Zusammensetzung. Die Wäsche soll sowohl im feuchten als auch im trockenen Zustand einen angenehmen und frischen Duft aufweisen.

Daher ist es zweckmäßig, dass Duftstoffe ein gutes Aufziehvermögen auf die Faser besitzen und darauf haften bleiben, um anschließend die Duftstoffe wieder retardierend frei zu setzen, damit die Wäsche über einen längeren Zeitraum eine angenehme Duftnote abgibt.

Die Anforderungen an Duftstoffe sind demnach recht hoch gestellt.

Das grundsätzliche Problem bei der Verwendung von Duftstoffen besteht darin, dass Duftstoffe leicht flüchtige Substanzen sind. Diese Eigenschaft bewirkt aber auch wiederum ihren Dufteffekt.

Man steht daher bei dem Einsatz von Duftstoffen in Textil- und Oberflächenbehandlungsmitteln vor der Herausforderung diese leicht flüchtigen Duftstoffe lange genug zu stabilisieren, so dass sie nicht alle innerhalb kürzester Zeit verdampfen und keinen Dufteffekt mehr ergeben. Die Duftstoffe sollen kontrolliert abdampfen und dabei einen langanhaltenden und möglichst gleichbleibenden Dufteffekt bewirken.

Weiterhin problematisch ist die Tatsache, dass sich der Dufteindruck eines Parfums im Laufe der Zeit verändert, weil die Riechstoffe, die die frischen und leichten Noten des Parfums darstellen durch ihren hohen Dampfdruck schneller abdampfen als die Duftstoffe, die die Herz- und Basisnoten darstellen.

Im Stand der Technik existieren bereits einige Vorschläge, Duftstoffe so zu modifizieren, dass sie kontrolliert über einen längeren Zeitraum freigesetzt werden sollen. Beispielsweise werden Duftstoffe auf Trägermaterialien aufgebracht, verkapselt oder in Verbindungen eingelagert, um eine kontrollierte Duftstofffreisetzung zu erzielen.

Eine weitere Variante besteht darin, Duftstoffe an andere Moleküle chemisch zu binden. Die Bindung zwischen Duftstoff und Molekül wird anschließend z.B. hydrolytisch gespalten, wodurch der Duftstoff dann verzögert wieder freigesetzt wird. Die Veresterung von Duftstoffalkoholen ist ein Beispiel für eine solche chemische Modifizierung von Duftstoffmolekülen. Solche Verbindungen werden im Stand der

Technik oftmals mit Profrances, Pro-accords und ähnlichem bezeichnet. Es existiert ein breiter Stand der Technik zu den eben genannten unterschiedlichen Vorschlägen.

So sind in der US 6,861,402 Pro-Frances beschrieben, die einen Duftaldehyd oder ein Duftketon in Form eines Oxazolidins gebunden enthalten. Dabei wird beispielsweise N-Benzolethanolamin mit einem Duftstoff umgesetzt, so dass sich ein monocyclisches Oxazolidin ergibt

DE-A-1 133 847 beispielsweise betrifft die Verwendung der Kondensationsprodukte von Aldehyden und Ketonen mit Oxiaminen in der Parfümerie. Dazu werden die Aldehyde und Ketone mit Ethanolamin oder Diethanolamin umgesetzt

In den zuvor genannten Patentschriften wird versucht die kontrollierte Duftstofffreisetzung über einen längeren Zeitraum durch das Konzept eines Precursors in Form von sogenannten Profrances bzw. Pro-accords zu lösen.

Die Profrances sind jedoch recht aufwendig zu synthetisieren und es ist immer noch schwierig die Spaltungskinetik der dort beschriebenen Substanzen zu kontrollieren, so dass die Freisetzung der Duftstoffe noch immer recht früh erfolgt.

Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Textil- oder Oberflächenbehandlungsmittel bereitzustellen, welche ein verbessertes verlängertes Duftempfinden durch verzögerte Freisetzung (Spaltung) von Duftstoffen beim Verbraucher auslösen.

Weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, Duftstoffe so zu stabilisieren, dass sie verbessert auf die Faser aufziehen und anhaften bleiben, so dass die Duftstofffreisetzung über einen längeren Zeitraum erst ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch Textil- oder Oberflächenbehandlungsmitteln, enthaltend mindestens einen Duftstoff und mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquat.

Esterquats sind seit langem im Stand der Technik bekannt.

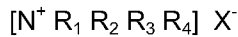
Der Begriff Esterquat steht für eine Sammelbezeichnung für kationische grenzflächenaktive Verbindungen mit zwei hydrophoben Gruppen, die über Ester-Bindungen mit einem quaternierten Di(Tri-)ethanolamin oder einer analogen Verbindung verknüpft sind.

Esterquats finden als Weichspülerwirkstoffe Verwendung und haben das früher auf diesem Gebiet dominierende Distearylidimethylammoniumchlorid wegen dessen unbefriedigender biologischer Abbaubarkeit abgelöst.

Es hat sich nun überraschenderweise gezeigt, dass OH-gruppenhaltige Esterquats gemäss Formel (I) $[N^+ R_1 R_2 R_3 R_4] X^-$

in Textil- bzw. Oberflächenbehandlungsmitteln eingebracht, die Duftstoffausbeute z.B. auf Textilien erhöht und die Duftstoffretardierung wesentlich verbessert.

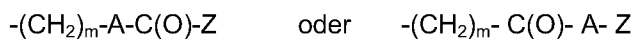
Die erfindungsgemäßen Textil- oder Oberflächenbehandlungsmitteln, enthalten demgemäß mindestens einen Duftstoff und mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquat der allgemeinen Formel (I)



in der

R_1 für einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen,

R_2, R_3, R_4 unabhängig voneinander für einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen, Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen,



steht, wobei A für $-O, -S, -NR_5-$

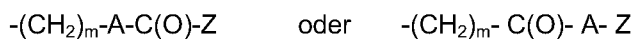
mit $R_5 = H$ oder einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen,

Z für einen gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen steht, der mindestens eine OH-Gruppe in der Seitenkette enthält,

m für eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 3 und

X für ein Anion einer anorganischen oder organischen Säure steht,

mit der Maßgabe, dass mindestens ein Rest R_2, R_3 oder R_4 für



steht.

Bevorzugte Hydroxyalkylreste sind hierbei die Hydroxyalkyle mit methyl, ethyl, propyl und butyl, ganz besonders bevorzugt ist Hydroxyethyl oder $-propyl$.

Weiterhin bevorzugte Verbindungen sind die Verbindungen in der R_2, R_3 und R_4 , ganz besonders bevorzugt, wenn R_2 und R_3 für $-(CH_2)_m-A-C(O)-Z$

stehen oder wenn nur R_2 für $-(CH_2)_m-A-C(O)-Z$ steht, wobei A bevorzugt $-O$ ist.

Weiterhin bevorzugt sind Verbindungen in denen der Alkylrest Z, der mindestens eine OH-Gruppe in der Seitenkette enthält, ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus nicht verzweigten gesättigten oder ungesättigten $C_8-, C_9-, C_{10-}, C_{11-}, C_{12-}, C_{13-}, C_{14-}, C_{15-}, C_{16-}, C_{17-}, C_{18-}, C_{19-}, C_{20-}, C_{21-}, C_{22-}$

Gruppen, besonders bevorzugt sind hierbei nicht verzweigte gesättigte oder ungesättigte $C_{14-}, C_{15-}, C_{16-}, C_{17-}, C_{18-}, C_{19-}, C_{20-}, C_{21-}, C_{22-}$ Gruppen, ganz besonders bevorzugt sind nicht verzweigte gesättigte oder ungesättigte $C_{16-}, C_{17-}, C_{18-}$ Gruppen.

Dabei weist der Alkylrest Z bevorzugt 0, 1, 2, 3, oder 4 Doppelbindungen auf.

Ganz besonders bevorzugt weist der Alkylrest Z 0, 1 oder 2 Doppelbindungen auf.

Die Alkylkette Z weist in jedem Fall mindestens eine OH-Gruppe an einer beliebigen Stelle auf.

Insbesondere bevorzugt sind OH-Gruppen an einer nicht verzweigten gesättigten oder ungesättigten C_{17-} Alkylkette.

Bevorzugt sind hierbei OH-Gruppen am C-11-Atom einer nicht verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₁₇- Alkylkette. Im Fall der ungesättigten C₁₇- Alkylkette ist es ganz besonders bevorzugt, wenn die Doppelbindung dabei am C-8- Atom liegt.

Weiterhin bevorzugt sind OH-Gruppen an einer nicht verzweigten mehrfach ungesättigten C₁₇- Alkylkette, wobei die Doppelbindungen insbesondere bevorzugt am C-8 und C-11-Atom sind.

Weiterhin bevorzugt sind OH-Gruppen an einer nicht verzweigten mehrfach ungesättigten C₁₇- Alkylkette, wobei die Doppelbindungen insbesondere bevorzugt am C-8 und C-11 und C-14-Atom sind.

Weiterhin bevorzugt sind OH-Gruppen an einer nicht verzweigten ungesättigten C₂₁- Alkylkette, insbesondere bevorzugt dabei ist die Doppelbindung am C-12-Atom.

Der OH-Substitutionsgrad des mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquats beträgt somit vorzugsweise 1 bis 3, ganz besonders bevorzugt 1,7 bis 2,2.

Der OH-Substitutionsgrad gibt die Anzahl der OH-Gruppen pro Seitenkette im OH-gruppenhaltigen Esterquat wieder. Bevorzugt weist eine Ester-Seitenkette 1 bis 2 OH-Gruppen auf. Demgemäß weist ein solches Esterquatmolekül bevorzugt sechs OH-Gruppen, besonders bevorzugt 2 OH-Gruppen auf. Weiterhin kann ein solches Esterquatmolekül auch eine unterschiedliche Anzahl an OH-Gruppen an unterschiedlichen Substituenten Z aufweisen. Dies tritt insbesondere in dem Fall auf, wenn R₂, R₃ und / oder R₄ beispielsweise für -(CH₂)_m-A-C(O)-Z stehen. Demgemäß ist der bevorzugte OH-Substitutionsgrad hierbei 1,7 bis 2,2. Der OH-Substitutionsgrad gibt in diesem Fall die Durchschnittsanzahl an OH-Gruppen wieder, die im Molekül pro Seitenkette vorhanden sind.

Demgemäß enthalten die erfindungsgemäßen Textil- oder Oberflächen-behandlungsmitteln, mindestens einen Esterquat, der in mindestens einer Seitenkette des Esters eine OH-Gruppe trägt. Dabei beträgt die Gesamtmenge des mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquats zwischen 0,5 bis 40 Gew.%, vorzugsweise zwischen 2,5 und 30 Gew.% , besonders bevorzugt zwischen 3,5 und 20 Gew.% bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels.

Bevorzugt ist das Anion X in Formel (I) eine anorganische oder organische Säure, das ein Halogenid, Sulfat, Methosulfat, Phosphat, Formiat, Propionat, oder Acetat sein kann. Als Halogenid ist das Chloridion besonders bevorzugt.

Bevorzugt eingesetzte Duftstoffe bzw. Parfümöle, die in die Mittel inkorporiert werden können, sind keinerlei Beschränkungen unterworfen. So können als Duftstoffe einzelne Riechstoffverbindungen, sowohl synthetische oder natürliche Verbindungen vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole, Kohlenwasserstoffe, Säuren, Kohlensäureester, aromatische Kohlenwasserstoffe, aliphatische Kohlenwasserstoffe, gesättigte und / oder ungesättigte Kohlenwasserstoffe und Mischungen daraus verwendet werden.

Als Duftaldehyde oder Duftketone können dabei alle üblichen Duftaldehyde und Duftketone eingesetzt werden, die typischerweise zur Herbeiführung eines angenehmen Duftempfindens eingesetzt werden. Geeignete Duftaldehyde und Duftketone sind dem Fachmann allgemein bekannt.

Die Duftketone können alle Ketone umfassen, die einen erwünschten Duft oder ein Frischeempfinden verleihen können. Es können auch Gemische unterschiedlicher Ketone eingesetzt werden.

Beispielsweise kann das Keton ausgewählt sein aus der Gruppe, bestehend aus Buccoxim, Isojasmon, Methyl beta naphthyl keton, Moschus indanon, Tonalid/Moschus plus, Alpha-Damascon, Beta-Damascon, Delta-Damascon, Iso-Damascon, Damascenon, Damarose, Methyl-dihydrojasmonat, Menthon, Carvon, Campher, Fenchon, Alpha-Ionon, Beta-Ionon, Dihydro-Beta-Ionon, Gamma-Methyl so genanntes Ionon, Fleuramon, Dihydrojasmon, Cis-Jasmon, Iso-E-Super, Methyl-cedrenyl-keton oder Methyl-cedrylon, Acetophenon, Methyl-acetophenon, Para-Methoxy-acetophenon, Methyl-beta-naphthyl-keton, Benzyl-aceton, Benzophenon, Para-Hydroxy-phenyl-butanon, Celery Keton oder Livescon, 6-Isopropyldecahydro-2-naphthon, Dimethyl- octenon, Freskomenth, 4-(l-Ethoxyvinyl)-3,3,5,5,-tetramethyl-cyclohexanon, Methyl-heptenon, 2-(2-(4-Methyl-3-cyclohexen-1-yl)propyl)-cyclopentanon, 1-(p-Menthen-6(2)-yl)-1-propanon, 4-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-butanon, 2-Acetyl-3,3-dimethyl-norbornan, 6,7-Dihydro-1,1,2,3,3-pentamethyl-4(5H)-indanon, 4-Damascol, Dulcinyll or Cassion, Gelson, Hexalon, Isocyclemon E, Methyl-cyclocitron, Methyl-Lavendel-keton, Orivon, Para-tert-butyl-cyclohexanon, Verdon, Delphon, Muscon, Neobutenon, Plicaton, Velouton, 2,4,4,7-Tetramethyl-oct-6-en-3-on, Tetrameran, Hedion und Gemischen davon. Bevorzugt können die Ketone ausgewählt sein aus Alpha Damascon, Delta Damascon, Iso Damascon, Carvon, Gamma-Methyl-ionon, Iso-E-Super, 2,4,4,7-Tetramethyl-oct-6-en-3-on, Benzylacetone, Beta Damascon, Damascenon, Methyl-dihydrojasmonat, Methyl-cedrylon, Hedion und Gemischen davon.

Geeignete Duftaldehyde können beliebige Aldehyde sein, die entsprechend der Duftketone einen gewünschten Duft oder eine Frischeempfinden vermitteln. Es kann sich wiederum um einzelne Aldehyde oder Aldehydgemische handeln. Geeignete Aldehyde sind beispielsweise Melonal, Triplal, Ligustral, Adoxal, Anisaldehyd, Cymal, Ethylvanillin, Florhydral, Floralozon, Helional, Heliotropin, Hydroxycitronellal, Koavon, Laurinaldehyd, Canthoxal, Lyrall, Lillal, Adoxal, Anisaldehyd, Cumal Methyl-nonyl-acetaldehyd, Citronellal, Citronellyloxy-acetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Bourgeonal, p,t-Bucinal, Phenylacetaldehyd, Undecylenaldehyd, Vanillin; 2,6,10-Trimethyl-9-undecenal, 3-Dodecen-l-al, alpha-n-Amylzimtaldehyd, 4-Methoxybenzaldehyd, Benzaldehyd, 3-(4-tert-Butylphenyl)-propanal, 2-Methyl-3-(para-methoxyphenyl)propanal, 2-Methyl-4-(2,6,6-trimethyl-2(1)-cyclohexen-1-yl)butanal, 3-Phenyl-2-propenal, cis-/trans-3,7-Dimethyl-2,6-octadien-l-al, 3,7-Dimethyl-6-octen-l-al, [(3,7-Dimethyl-6-octenyl)oxy]acetaldehyd, 4-Isopropylbenzaldehyd, 1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-8,8-Dimethyl-2-naphthaldehyd, 2,4-Dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxyaldehyd, 2-Methyl-3-(isopropylphenyl)propanal, Decyl aldehyd, 2,6-Dimethyl-5-heptenal; 4-(tricyclo[5.2. 1.0 (2,6)]-decylidene-8)-butanal; Octahydro-4,7-methano-1H-indenecarboxaldehyd; 3-Ethoxy-4-hydroxybenzaldehyd, para-Ethyl-alpha, alpha-

dimethylhydrozimtaldehyd, alpha-Methyl-3,4-(methylenedioxy)-hydrozimtaldehyd, 3,4-Methylenedioxybenzaldehyd, alpha-n-Hexylzimtaldehyd, m-Cymene-7-carboxaldehyd, alpha-Methylphenylacetaldehyd, 7-Hydroxy-3,7-dimethyl octanal, Undecenal, 2,4,6-Trimethyl-3-cyclohexene-1-carboxaldehyd, 4-(3)(4-Methyl-3-pentenyl)-3-cyclohexen-carboxaldehyd, 1-Dodecanal, 2,4-Dimethyl cyclohexene-3-carboxaldehyd, 4-(4-Hydroxy-4-methyl pentyl)-3-cyclohexene-1-carboxaldehyd, 7-Methoxy-3,7-dimethyloctan-1-al, 2-Methyl undecanal, 2-Methyl decanal, 1-nonanal, 1-Octanal, 2,6,10-Trimethyl-5,9-undecadienal, 2-Methyl-3-(4-tertbutyl)propanal, 3-(4-Ethylphenyl)-2,2-Dimethylpropanal, 3-(4-Methoxyphenyl)-2-methylpropanal, Methylnonylacetaldehyd, 2-Phenylpropan-1-al, 3-Phenylprop-2-en-1-al, 3-Phenyl-2-pentylprop-2-en-1-al, 3-Phenyl-2-hexylprop-2-enal, 3-(4-Isopropylphenyl)-2-methylpropan-1-al, 3-(4-Ethylphenyl)-2,2-dimethylpropan-1-al, 3-(4-tert-Butylphenyl)-2-methylpropanal, 3-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-methylpropan-1-al, 3-(4-Ethylphenyl)-2,2-dimethylpropanal, 3-(3-Isopropylphenyl)butan-1-al, 2,6-Dimethylhept-5-en-1-al, Dihydrozimtaldehyd, 1-methyl-4-(4-methyl-3-pentenyl)-3-cyclohexene-1-carboxaldehyd, 5 oder 6 Methoxyhexahydro-4,7-methanoindan-1 oder 2-carboxyaldehyd, 3,7-Dimethyloctan-1-al, 1-Undecanal, 10-Undecen-1-al, 4-Hydroxy-3-methoxybenzaldehyd, 1-Methyl-3-(4-methylpentyl)-3-cyclohexenecarboxyaldehyd, 7-Hydroxy-3,7-dimethyl-octanal; trans-4-decenal, 2,6-Nonadienal, para-Tolylacetaldehyd; 4-Methylphenylacetaldehyd, 2-Methyl-4-(2,6,6-trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)-2-butenal, ortho-Methoxyzimtaldehyd, 3,5,6-Trimethyl-3-cyclohexenecarboxaldehyd, 3,7-Dimethyl-2-methylene-6-octenal, Phenoxyacetaldehyd; 5,9-Dimethyl-4,8-decadienal, Peony aldehyd (6,10-dimethyl-3-oxa-5,9-undecadien-1-al), Hexahydro-4,7-methanoindan-1-carboxaldehyd, Octanal, 2-Methyl octanal, alpha-Methyl-4-(1-methylethyl) benzeneacetaldehyd, 6,6-Dimethyl-2-norpinene-2-propionaldehyd, para Methyl phenoxy acetaldehyd, 2-methyl-3-phenyl-2-propen-1-al, 3,5,5-Trimethylhexanal, Hexahydro-8,8-dimethyl-2-naphthaldehyd, 3-Propyl-bicyclo [2.2.1]-hept-5-ene-2-carbaldehyd, 9-Decenal, 3-Methyl-5-phenyl-1-pentanal, Methylnonyl acetaldehyd, 1-p-Menthen-q-carboxaldehyd, Citral oder Gemische davon, Lilial citral, 1-Decanal, n-Undecanal, n-Dodecanal, Florhydral, 2,4-Dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd 4-Methoxybenzaldehyde, 3-Methoxy-4-hydroxybenzaldehyde, 3-Ethoxy-4-hydroxybenzaldehyde, 3,4-Methylenedioxybenzaldehyd und 3,4-Dimethoxybenzaldehyd und Gemische davon.

Wie vorstehend beispielhaft ausgeführt, können die Duftaldehyde und Duftketone eine aliphatische, cycloaliphatische, aromatische, ethylenisch ungesättigte Struktur oder eine Kombination dieser Strukturen aufweisen. Es können ferner weitere Heteroatome oder polycyclische Strukturen vorliegen. Die Strukturen können geeignete Substituenten wie Hydroxyl- oder Aminogruppen aufweisen.

Für weitere geeignete Duftstoffe, ausgewählt aus Aldehyden und Ketonen, wird auf *Steffen Arctander* Published 1960 and 1969 respectively, Reprinted 2000 ISBN: Aroma Chemicals Vol. 1: 0-931710-37-5, Aroma Chemicals Vol. 2: 0-931710-38-3, verwiesen.

Geeignete Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind beispielsweise Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat und Jasmacyclat. Riechstoffverbindungen vom Typ der Kohlenwasserstoffen sind z.B. Terpene wie Limonen und Pinen. Geeignete Duftstoffe vom Typ Ether sind beispielsweise Benzylethylether und Ambroxan. Geeignete Duftstoffalkohole sind beispielsweise 10-Undecen-1-ol, 2,6-Dimethylheptan-2-ol, 2-Methylbutanol, 2-Methylpentanol, 2-Phenoxyethanol, 2-Phenylpropanol, 2-tert-Butylcyclohexanol, 3,5,5-Trimethylcyclohexanol, 3-Hexanol, 3-Methyl-5-phenylpentanol, 3-Octanol, 1-Octen-3-ol, 3-Phenylpropanol, 4-Heptenol, 4-Isopropylcyclohexanol, 4-tert-Butylcyclohexanol, 6,8-Dimethyl-2-nonanol, 6-Nonen-1-ol, 9-Decen-1-ol, alpha-Methylbenzylalkohol, alpha-Terpineol, Amylsalicylat, Benzylalkohol, Benzylsalicylat, beta-Terpineol, Butylsalicylat, Citronellol, Cyclohexylsalicylat, Decanol, Dihydromyrcenol, Dimethylbenzylcarbinol, Dimethylheptanol, Dimethyloctanol, Ethylsalicylat, Ethylvanilin, Anethol, Eugenol, Geraniol, Heptanol, Hexylsalicylat, Isoborneol, Isoeugenol, Isopulegol, Linalool, Menthol, Myrtenol, n-Hexanol, Nerol, Nonanol, Octanol, para-Menthan-7-ol, Phenylethylalkohol, Phenol, Phenylsalicylat, Tetrahydrogeraniol, Tetrahydrolinalool, Thymol, trans-2-cis-6-Nonadienol, trans-2-Nonen-1-ol, trans-2-Octenol, Undecanol, Vanillin, Zimtalkohol, wobei, wenn mehrere Duftstoffalkohole vorhanden sind, diese unabhängig voneinander ausgewählt sein können.

Duftstoffe bzw. Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische sein, 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.

ätherischen Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Champacablütenöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennadelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, Kajeputöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kanagaöl, Kardamomenöl, Kassiaöl, Kiefernadelöl, Kopaivabalsamöl, Korianderöl, Krauseminzeöl, Kümmelöl, Kuminöl, Lavendelöl, Lemongrasöl, Limetteöl, Mandarinenöl, Melissenöl, Moschuskörneröl, Myrrhenöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Origanumöl, Palmarosaöl, Patchuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pfefferminzöl, Pimentöl, Pine-Öl, Rosenöl, Rosmarinöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Spiköl, Sternanisöl, Terpentinöl, Thujaöl, Thymianöl, Verbenaöl, Vetiveröl, Wacholderbeeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang-Ylang-Öl, Ysop-Öl, Zimtöl, Zimtblätteröl, Zitronellöl, Zitronenöl sowie Zypressenöl.

Die Gesamtmenge des mindestens einen Duftstoffs im erfindungsgemäßen Textil- oder Oberflächenbehandlungsmittel beträgt vorzugsweise zwischen 0,01 und 5 Gew.%, besonders

vorzugsweise zwischen 0,1 und 3 Gew.% sowie ganz besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 2 Gew.% bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels.

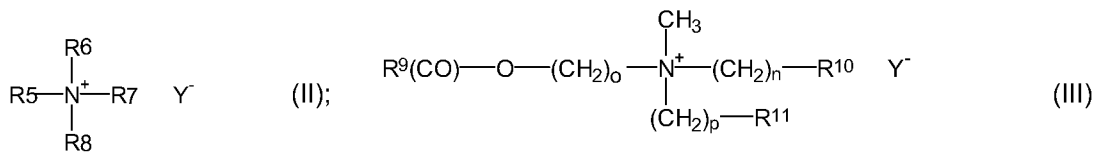
Bevorzugt werden Mischungen verschiedener Duftstoffe (aus den verschiedenen oben genannten Duftstoffklassen) verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

In diesem Fall ist die Gesamtmenge des mindestens einen Duftstoffs die Menge aller Duftstoffe in der Mischung zusammen bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels.

Neben den bereits erfindungsgemäß genannten Esterquats als Weichspülwirkstoffe existieren weitere weichmachende Komponenten, die ebenfalls in den erfindungsgemäßen Mitteln verwendet werden können.

Diese umfassen beispielsweise quaternäre Ammoniumverbindungen wie Monoalk(en)yltrimethylammonium-Verbindungen, Dialk(en)yltrimethylammonium-Verbindungen, Mono-, Di- oder Triester von Fettsäuren mit Alkanolaminen.

Geeignete Beispiele für quaternäre Ammoniumverbindungen sind beispielsweise in den Formeln (II) und (III) gezeigt:



wobei in (II) R_5 für einen acyclischen Alkylrest mit 12 bis 24 Kohlenstoffatomen, R_6 für einen gesättigten C1-C4 Alkyl- oder Hydroxyalkylrest steht, R_7 und R_8 entweder gleich R_5 oder R_6 sind oder für einen aromatischen Rest stehen. Y^- steht entweder für ein Halogenid-, Methosulfat-, Methosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen. Beispiele für kationische Verbindungen der Formel (II) sind Monotalgtrimethylammoniumchlorid, Monostearyltrimethylammoniumchlorid, Didecyldimethylammoniumchlorid, Ditalgdimethylammoniumchlorid oder Dihexadecylammoniumchlorid.

Verbindungen der Formel (III), (IV) und (V) sind so genannte Esterquats. Esterquats zeichnen sich durch eine hervorragende biologische Abbaubarkeit aus. In Formel (III) steht R_9 für einen aliphatischen Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und/oder gegebenenfalls mit Substituenten; R_{10} steht für H, OH oder $\text{O}(\text{CO})\text{R}_{12}$, R_{11} steht unabhängig von R_{10} für H, OH oder $\text{O}(\text{CO})\text{R}_{13}$, wobei R_{12} und R_{13} unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. n , p und o können jeweils unabhängig voneinander den Wert 1, 2 oder 3 haben. Y^- kann entweder ein Halogenid-,

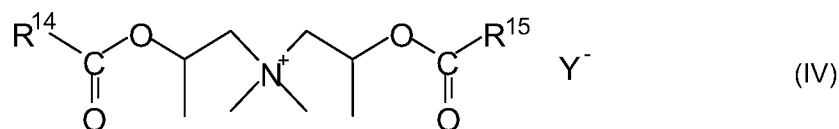
Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen Anionen sein.

Bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R₁₀ die Gruppe

O(CO)R₁₂ darstellt. Besonders bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R₁₀ die Gruppe O(CO)R₁₂ darstellt und R₉ und R₁₂ Alk(en)ylreste mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen sind. Insbesondere bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R₆ zudem für OH steht. Beispiele für Verbindungen der Formel (III) sind Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-di(talgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyloxyethyl)-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat, 1,2-Bis-[talgacyloxy]-3-trimethylammoniumpropanchlorid oder Methyl-N,N-bis(stearoyloxyethyl)-N-(2-hydroxyethyl)ammonium-methosulfat.

Werden quaternierte Verbindungen der Formel (III) eingesetzt, die ungesättigte Alkylketten aufweisen, sind die Acylgruppen bevorzugt, deren korrespondierenden Fettsäuren eine Jodzahl zwischen 1 und 100, bevorzugt zwischen 5 und 80, mehr bevorzugt 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 gleich oder größer als 60 : 40 haben.

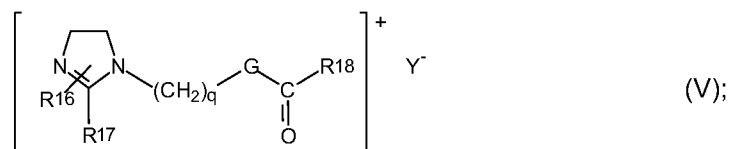
Handelsübliche Beispiele sind die von Stepan unter dem Warenzeichen Stepantex® vertriebenen Methylhydroxyalkyldialkoyloxyalkylammoniummethosulfate oder die unter Dehyquart® bekannten Produkte von Cognis, die unter Rewoquat® bekannten Produkte von Degussa bzw. die unter Tetranyl® bekannten Produkte von Kao. Weitere bevorzugte Verbindungen sind die Diesterquats der Formel (IV), die unter dem Namen Rewoquat® W 222 LM bzw. CR 3099 erhältlich sind.



R₁₄ und R₁₅ stehen dabei unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Rest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen.

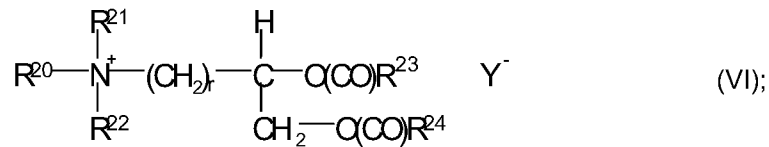
Anstelle der Estergruppe O(CO)R, wobei R für einen langkettigen Alk(en)ylrest steht, können weichmachende Verbindungen eingesetzt werden, die folgende Gruppen aufweisen: RO(CO), N(CO)R oder RN(CO) weisen, wobei von diesen Gruppen N(CO)R-Gruppen bevorzugt sind.

Neben den oben beschriebenen quaternären Verbindungen können auch andere Verbindungen als weichmachende Komponente eingesetzt werden, wie beispielsweise quaternäre Imidazoliniumverbindungen der Formel (V),



wobei R_{16} für H oder einen gesättigten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R_{17} und R_{18} unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, R_{17} alternativ auch für $O(CO)R_{19}$ stehen kann, wobei R_{19} einen aliphatischen, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeutet, und G eine NH-Gruppe oder Sauerstoff bedeutet und Y^- ein Anion ist. q kann ganzzahlige Werte zwischen 1 und 4 annehmen.

Weitere besonders bevorzugte weichmachende Verbindungen sind durch Formel (VI) beschrieben,



wobei R_{20} , R_{21} und R_{22} unabhängig voneinander für eine C1-4-Alkyl-, Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe steht, R_{23} und R_{24} jeweils unabhängig ausgewählt eine C8-28-Alkylgruppe darstellt, Y^- ein Anion ist und r eine Zahl zwischen 0 und 5 ist. Ein bevorzugtes Beispiel einer kationischen Abscheidungshilfe gemäß Formel (VI) ist 2,3-Bis[algacyloxy]-3-trimethylammoniumpropanchlorid.

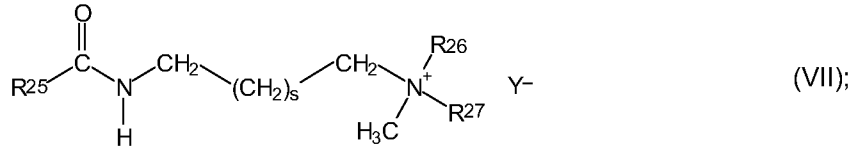
Weitere erfindungsgemäß verwendbare weichmachende Komponenten stellen quaternisierten Proteinhydrolysate oder protonierte Amine dar.

Weiterhin sind auch kationische Polymere geeignete weichmachende Komponente. Zu den geeigneten kationischen Polymeren zählen die Polyquaternium-Polymere, wie sie im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary (The Cosmetic, Toiletry and Fragrance, Inc., 1997), insbesondere die auch als Merquats bezeichneten Polyquaternium-6-, Polyquaternium-7-, Polyquaternium-10-Polymere (Polymer JR, LR und KG Reihe von Amerchol), Polyquaternium-4-Copolymere, wie Pfropfcopolymere mit einem Cellulosegerüst und quartären Ammoniumgruppen, die über Allyldimethylammoniumchlorid gebunden sind, kationische Cellulosederivate, wie kationisches Guar, wie Guarhydroxypropyltriammoniumchlorid, und ähnliche quaternierte Guar-Derivate (z.B. Cosmedia Guar von Cognis oder die Jaguar Reihe von Rhodia), kationische quaternäre 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, Aminosiliconpolymere und Copolymere.

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.

Einige der genannten kationischen Polymere weisen zusätzlich haut- und/oder textilpflegende Eigenschaften auf.

Ebenfalls einsetzbar sind Verbindungen der Formel (VII),



R₂₅ kann ein aliphatischer Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen sein. s kann Werte zwischen 0 und 5 annehmen. R₂₆ und R₂₇ stehen unabhängig voneinander jeweils für H, C1-4-Alkyl oder Hydroxyalkyl und Y⁻ ist ein Anion.

Weitere geeignete weichmachende Komponenten umfassen protonierte oder quaternierte Polyamine.

Besonders bevorzugte weichmachende Komponenten sind alkylierte quaternäre Ammoniumverbindungen, von denen mindestens eine Alkylkette durch eine Estergruppe und/oder Amidogruppe unterbrochen ist. Ganz besonders bevorzugt sind N-Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-(dialgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat oder Bis-(palmitoyloxyethyl)-hydroxyethyl-methylammonium-methosulfat.

Die Textilbehandlungsmittel in Form von Weichspülern können auch nichtionische weichmachende Komponenten enthalten, wie vor allem Polyoxyalkylenglycerolalkanoate, Polybutylene, langkettige Fettsäuren, ethoxylierte Fettsäureethanolamide, Alkylpolyglucoside, insbesondere Sorbitanmono-, -di- und -trieste, und Fettsäureester von Polycarbonsäuren,

In dem erfindungsgemäßen Weichspülern als Textilbehandlungsmittel ist bevorzugt die weichmachende Komponente in Mengen von 0,1 bis 80 Gew.-%, üblicherweise 1 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Textilbehandlungsmittel, enthalten.

Als weitere Komponente können die Textilbehandlungsmittel in Form von Weichspülern gegebenenfalls ein oder mehrere nichtionische Tenside enthalten, wobei solche eingesetzt werden können, die üblicherweise auch in Waschmitteln verwendet werden.

Das Textilbehandlungsmittel kann ein Waschmittel, Weichspüler, weichmachendes Waschmittel oder ein Waschlösungsmittel sein, wobei dieses fest oder flüssig sein kann und flüssige Waschmittel bevorzugt sind.

Neben den Duftstoffen und OH-gruppenhaltigen Esterquats enthalten die erfindungsgemäßen Mittel in Form von Waschmitteln vorzugsweise Tensid(e), wobei anionische, kationische, nichtionische, zwitterionische, Gemini- und/oder amphotere Tenside eingesetzt werden können.

Bevorzugt sind aus anwendungstechnischer Sicht Mischungen aus nichtionischen und kationischen Tensiden. Der Gesamttensidgehalt eines flüssigen Waschmittels liegt vorzugsweise unterhalb von 40 Gew.-% und besonders bevorzugt unterhalb von 35 Gew.-%, bezogen auf das gesamte flüssige Waschmittel.

Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, zum Beispiel 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, 4 EO oder 7 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 7 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO. Auch nichtionische Tenside, die EO- und PO-Gruppen zusammen im Molekül enthalten, sind erfindungsgemäß einsetzbar. Hierbei können Blockcopolymerer mit EO-PO-Blockeinheiten bzw. PO-EO-Blockeinheiten eingesetzt werden, aber auch EO-PO-EO-Copolymerer bzw. PO-EO-PO-Copolymerer. Selbstverständlich sind auch gemischt alkoxylierte Niotenside einsetzbar, in denen EO- und PO-Einheiten nicht blockweise, sondern statistisch verteilt sind. Solche Produkte sind durch gleichzeitige Einwirkung von Ethylen- und Propylenoxid auf Fettalkohole erhältlich.

Außerdem können als weitere nichtionische Tenside auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel $RO(G)_x$ 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. Alkylglykoside sind bekannte, milde Tenside und werden deshalb bevorzugt in dem Tensidgemisch eingesetzt.

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.

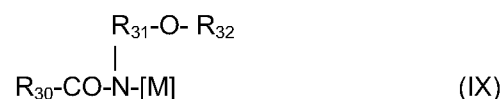
Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

Weitere geeignete Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (VIII),



in der R_{28}CO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R_{29} für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [L] 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.

Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (IX),



in der R_{30} für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R_{31} für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R_{32} 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 [M] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

[M] wird vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines Zuckers erhalten, beispielsweise Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden.

Der Gehalt an nichtionischen Tensiden beträgt den Textilbehandlungsmitteln in Form eines flüssigen Waschmittels bevorzugt 5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 7 bis 20 Gew.-% und insbesondere 9 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Textilbehandlungsmittel.

Als anionische Tenside werden beispielsweise solche vom Typ der Sulfonate und Sulfate eingesetzt. Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C9-13-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d.h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C12-18-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder saure Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch Alkansulfonate, die aus C12-18-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Ebenso sind auch die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet.

Weitere geeignete Aniontenside sind sulfierte Fettsäureglycerinester. Unter Fettsäureglycerinestern sind die Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische zu verstehen, wie sie bei der Herstellung durch Veresterung von einem Monoglycerin mit 1 bis 3 Mol Fettsäure oder bei der Umesterung von Triglyceriden mit 0,3 bis 2 Mol Glycerin erhalten werden. Bevorzugte sulfierte Fettsäureglycerinester sind dabei die Sulfierprodukte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure.

Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C12-C18-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C10-C20-Oxoalkohole und diejenigen Halbester sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten, die ein analoges Abbauverhalten besitzen wie die adäquaten Verbindungen auf der Basis von fettchemischen Rohstoffen. Aus waschtechnischem Interesse sind die C12-C16-Alkylsulfate und C12-C15-Alkylsulfate sowie C14-C15-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche als

Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN® erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

Auch die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C7-21-Alkohole, wie 2-Methyl-verzweigte C9-11-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C12-18-Fettalkohole mit 1 bis 4 EO, sind geeignet. Sie werden in Reinigungsmitteln aufgrund ihres hohen Schaumverhaltens nur in relativ geringen Mengen, beispielsweise in Mengen von 1 bis 5 Gew.-%, eingesetzt.

Weitere geeignete Aniontenside sind auch die Salze der Alkylsulfobornsteinsäure, die auch als Sulfosuccinate oder als Sulfobornsteinsäureester bezeichnet werden und die Monoester und/oder Diester der Sulfobornsteinsäure mit Alkoholen, vorzugsweise Fettalkoholen und insbesondere ethoxylierten Fettalkoholen darstellen. Bevorzugte Sulfosuccinate enthalten C8-18-Fettalkoholreste oder Mischungen aus diesen. Insbesondere bevorzugte Sulfosuccinate enthalten einen Fettalkoholrest, der sich von ethoxylierten Fettalkoholen ableitet, die für sich betrachtet nichtionische Tenside darstellen (Beschreibung siehe unten). Dabei sind wiederum Sulfosuccinate, deren Fettalkohol-Reste sich von ethoxylierten Fettalkoholen mit eingengter Homologenverteilung ableiten, besonders bevorzugt. Ebenso ist es auch möglich, Alk(en)ylbornsteinsäure mit vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alk(en)ylkette oder deren Salze einzusetzen.

Insbesondere bevorzugte anionische Tenside sind Seifen. Geeignet sind gesättigte und ungesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierten) Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, zum Beispiel Kokos-, Palmkern-, Olivenöl- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische.

Die anionischen Tenside einschließlich der Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

Der Gehalt bevorzugter Textilbehandlungsmittel in Form von Waschmitteln an anionischen Tensiden beträgt 2 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 25 Gew.-% und insbesondere 5 bis 22 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Textilbehandlungsmittel.

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.

Geeignete Gemini-Tenside sind beispielsweise sulfatierte Hydroxymischether gemäß der deutschen Patentanmeldung DE-A-43 21 022 oder Dimeralkohol-bis- und Trimeralkohol-tris-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. 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.

Weitere bevorzugte Textilbehandlungsmittel umfassen weichmachende Waschmittel und Waschhilfsmittel.

Unter weichmachenden Waschmitteln werden Mittel verstanden, die gleichzeitig damit behandelte Textilien reinigen und konditionieren. Dazu enthalten diese neben den Tensiden auch eine weichmachende Komponente. Die weichmachende Komponente kann eine kationische oder nichtionische weichmachende Komponente wie oben definiert sein, aber auch ein weichmachender Ton (beispielsweise Bentonit).

Waschhilfsmittel werden zur gezielten Vorbehandlung der Wäsche vor dem Waschen bei Flecken oder starker Verschmutzung eingesetzt. Zu den Waschhilfsmitteln gehören beispielsweise Vorbehandlungsmittel, Einweichmittel, Entfärber und Fleckensalz.

Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Mittel zusätzliche übliche Inhaltsstoffe von Textil- oder Oberflächenbehandlungsmitteln enthält.

So können die Textilbehandlungsmittel zusätzlich zu den Tensiden und/oder weichmachenden Verbindungen weitere Inhaltsstoffe enthalten, die die anwendungstechnischen und/oder ästhetischen Eigenschaften des Textilbehandlungsmittels weiter verbessern. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung enthalten bevorzugte Textilbehandlungsmittel zusätzlich einen oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Gerüststoffe, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Enzyme, Elektrolyte, nichtwässrigen Lösungsmittel, pH-Stellmittel, Parfüme, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Hydrotrope, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, optischen Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe,

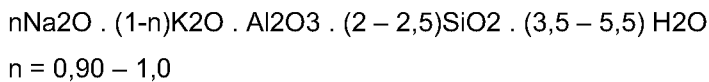
Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, neutrale Füllsalze sowie UV-Absorber.

Als Gerüststoffe, die in den Textilbehandlungsmitteln enthalten sein können, sind insbesondere Silikate, Aluminiumsilikate (insbesondere Zeolithe), Carbonate, Salze organischer Di- und Polycarbonsäuren sowie Mischungen dieser Stoffe zu nennen.

Geeignete kristalline, schichtförmige Natriumsilikate besitzen die allgemeine Formel $\text{NaM}_x\text{Si}_y\text{O}_{2x+1} \cdot y\text{H}_2\text{O}$, wobei M Natrium oder Wasserstoff bedeutet, x eine Zahl von 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 20 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Bevorzugte kristalline Schichtsilikate der angegebenen Formel sind solche, in denen M für Natrium steht und x die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl β - als auch δ -Natriumdisilikate $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y\text{H}_2\text{O}$ bevorzugt.

Einsetzbar sind auch amorphe Natriumsilikate mit einem Modul $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ von 1 : 2 bis 1 : 3,3, vorzugsweise von 1 : 2 bis 1 : 2,8 und insbesondere von 1 : 2 bis 1 : 2,6, welche löseverzögert sind und Sekundärwascheigenschaften aufweisen. Die Löseverzögerung gegenüber herkömmlichen amorphen Natriumsilikaten kann dabei auf verschiedene Weise, beispielsweise durch Oberflächenbehandlung, Compoundierung, Kompaktierung/ Verdichtung oder durch Übertrocknung hervorgerufen worden sein. Im Rahmen dieser Erfindung wird unter dem Begriff „amorph“ auch „röntgenamorph“ verstanden. Dies heißt, dass die Silikate bei Röntgenbeugungsexperimenten keine scharfen Röntgenreflexe liefern, wie sie für kristalline Substanzen typisch sind, sondern allenfalls ein oder mehrere Maxima der gestreuten Röntgenstrahlung, die eine Breite von mehreren Gradeinheiten des Beugungswinkels aufweisen. Es kann jedoch sehr wohl sogar zu besonders guten Buildereigenschaften führen, wenn die Silikatpartikel bei Elektronenbeugungsexperimenten verwaschene oder sogar scharfe Beugungsmaxima liefern. Dies ist so zu interpretieren, dass die Produkte mikrokristalline Bereiche der Größe 10 bis einige Hundert nm aufweisen, wobei Werte bis maximal 50 nm und insbesondere bis maximal 20 nm bevorzugt sind. Insbesondere bevorzugt sind verdichtete/kompaktierte amorphe Silikate, compoundierte amorphe Silikate und übertrocknete röntgenamorphe Silikate.

Der eingesetzte feinkristalline, synthetische und gebundenes Wasser enthaltende Zeolith ist vorzugsweise Zeolith A und/oder P. Als Zeolith P wird Zeolith MAP® (Handelsprodukt der Firma Crosfield) besonders bevorzugt. Geeignet sind jedoch auch Zeolith X sowie Mischungen aus A, X und/oder P. Kommerziell erhältlich und im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt einsetzbar ist beispielsweise auch ein Co-Kristallinat aus Zeolith X und Zeolith A (ca. 80 Gew.-% Zeolith X), das von der Firma SASOL unter dem Markennamen VEGOBOND AX® vertrieben wird und durch die Formel



beschrieben werden kann. Der Zeolith kann als sprühgetrocknetes Pulver oder auch als ungetrocknete, von ihrer Herstellung noch feuchte, stabilisierte Suspension zum Einsatz kommen. Für den Fall, dass der Zeolith als Suspension eingesetzt wird, kann diese geringe Zusätze an nichtionischen Tensiden als Stabilisatoren enthalten, beispielsweise 1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf Zeolith, an ethoxylierten C12-C18-Fettalkoholen mit 2 bis 5 Ethylenoxidgruppen, C12-C14-Fettalkoholen mit 4 bis 5 Ethylenoxidgruppen oder ethoxylierten Isotridecanolen. Geeignete Zeolithe weisen eine mittlere Teilchengröße von weniger als 10 µm (Volumenverteilung; Meßmethode: Coulter Counter) auf und enthalten vorzugsweise 18 bis 22 Gew.-%, insbesondere 20 bis 22 Gew.-% an gebundenem Wasser.

Selbstverständlich ist auch ein Einsatz der allgemein bekannten Phosphate als Buildersubstanzen möglich, sofern ein derartiger Einsatz nicht aus ökologischen Gründen vermieden werden sollte. Geeignet sind insbesondere die Natriumsalze der Orthophosphate, der Pyrophosphate und insbesondere der Tripolyphosphate.

Organische Builder, welche in dem Textilbehandlungsmittel vorhanden sein können, umfassen Polycarboxylatpolymere wie Polyacrylate und Acrylsäure/Maleinsäure-Copolymere, Polyaspartate und monomere Polycarboxylate wie Citrate, Gluconate, Succinate oder Malonate, die bevorzugt als Natriumsalze eingesetzt werden.

Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H₂O₂ liefernden Verbindungen haben das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Natriumpercarbonat, Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H₂O₂ liefernde persaurer Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Dipiperazelaensäure, Phthaloiminopersäure oder Diperdodecandisäure.

Um beim Waschen bei Temperaturen von 60°C und darunter eine verbesserte Bleichwirkung zu erreichen, können Bleichaktivatoren in die Wasch- und Reinigungsmittel eingearbeitet werden. Als Bleichaktivatoren können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetylenylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxo-

hexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetylglykoloril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran.

Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch sogenannte Bleichkatalysatoren in die Textilbehandlungsmittel eingearbeitet werden. Bei diesen Stoffen handelt es sich um bleichverstärkende Übergangsmetallsalze bzw. Übergangsmetallkomplexe wie beispielsweise Mn-, Fe-, Co-, Ru- oder Mo-Salenkomplexe oder -carbonylkomplexe. Auch Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- und Cu-Komplexe mit stickstoffhaltigen Tripod-Liganden sowie Co-, Fe-, Cu- und Ru-Ammin-komplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

Ein flüssiges Textilbehandlungsmittel kann ein Verdickungsmittel enthalten. Das Verdickungsmittel kann beispielsweise einen Polyacrylat-Verdicker, Xanthan Gum, Gellan Gum, Guarkernmehl, Alginat, Carrageenan, Carboxymethylcellulose, Bentonite, Wellan Gum, Johannisbrotkernmehl, Agar-Agar, Tragant, Gummi arabicum, Pektine, Polyosen, Stärke, Dextrine, Gelatine und Casein umfassen. Aber auch abgewandelte Naturstoffe wie modifizierten Stärken und Cellulosen, beispielhaft seien hier Carboxymethylcellulose und andere Celluloseether, Hydroxyethyl- und -propylcellulose sowie Kernmehlether genannt, können als Verdickungsmittel eingesetzt werden.

Zu den Polyacryl- und Polymethacryl-Verdickern zählen beispielsweise die hochmolekularen mit einem Polyalkenylpolyether, insbesondere einem Allylether von Saccharose, Pentaerythrit oder Propylen, vernetzten Homopolymere der Acrylsäure (INCI- Bezeichnung gemäß „International Dictionary of Cosmetic Ingredients“ der „The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association (CTFA)“: Carbomer), die auch als Carboxyvinylpolymere bezeichnet werden. Solche Polyacrylsäuren sind u.a. von der Fa. 3V Sigma unter dem Handelsnamen Polygel®, z.B. Polygel DA, und von der Fa. B.F. Goodrich unter dem Handelsnamen Carbopol® erhältlich, z.B. Carbopol 940 (Molekulargewicht ca. 4.000.000), Carbopol 941 (Molekulargewicht ca. 1.250.000) oder Carbopol 934 (Molekulargewicht ca. 3.000.000). Weiterhin fallen darunter folgende Acrylsäure-Copolymere: (i) Copolymere von zwei oder mehr Monomeren aus der Gruppe der Acrylsäure, Methacrylsäure und ihrer einfachen, vorzugsweise mit C1-4-Alkanolen gebildeten, Ester (INCI Acrylates Copolymer), zu denen etwa die Copolymere von Methacrylsäure, Butylacrylat und Methylmethacrylat (CAS- Bezeichnung gemäß Chemical Abstracts Service: 25035-69-2) oder von Butylacrylat und Methylmethacrylat (CAS 25852-37-3) gehören und die beispielsweise von der Fa. Rohm & Haas unter den Handelsnamen Aculyl® und Acusol® sowie von der Firma Degussa (Goldschmidt) unter dem Handelsnamen Tego® Polymer erhältlich sind, z.B. die anionischen nicht-assoziativen Polymere Aculyl 22, Aculyl 28, Aculyl 33 (vernetzt), Acusol 810, Acusol 820, Acusol 823 und Acusol 830 (CAS 25852-37-3); (ii) vernetzte hochmolekulare Acrylsäurecopolymere, zu denen

etwa die mit einem Allylether der Saccharose oder des Pentaerythrits vernetzten Copolymere von C10-30-Alkylacrylaten mit einem oder mehreren Monomeren aus der Gruppe der Acrylsäure, Methacrylsäure und ihrer einfachen, vorzugsweise mit C1-4-Alkanolen gebildeten, Ester (INCI Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer) gehören und die beispielsweise von der Fa. B.F. Goodrich unter dem Handelsnamen Carbopol® erhältlich sind, z.B. das hydrophobierte Carbopol ETD 2623 und Carbopol 1382 (INCI Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer) sowie Carbopol Aqua 30 (früher Carbopol EX 473).

Ein weiteres bevorzugt einzusetzendes polymeres Verdickungsmittel ist Xanthan Gum, ein mikrobielles anionisches Heteropolysaccharid, das von *Xanthomonas campestris* und einigen anderen Species unter aeroben Bedingungen produziert wird und eine Molmasse von 2 bis 15 Millionen Dalton aufweist. Xanthan wird aus einer Kette mit β -1,4-gebundener Glucose (Cellulose) mit Seitenketten gebildet. Die Struktur der Untergruppen besteht aus Glucose, Mannose, Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat, wobei die Anzahl der Pyruvat-Einheiten die Viskosität des Xanthan Gums bestimmt.

Als Verdickungsmittel kommt insbesondere auch ein Fettalkohol in Frage. Fettalkohole können verzweigt oder nichtverzweigt sowie nativen Ursprungs oder petrochemischen Ursprungs sein. Bevorzugte Fettalkohole haben eine C-Kettenlänge von 10 bis 20 C-Atomen, bevorzugt 12 bis 18. Bevorzugt werden Mischungen unterschiedlicher C-Kettenlängen, wie talgfettalkohol oder Kokosfettalkohol, eingesetzt. Beispiele sind Lorol® Spezial (C12-14-ROH) oder Lorol® Technisch (C12-18-ROH) (beide ex Cognis).

Bevorzugte flüssige Textilbehandlungsmittel enthalten bezogen auf das gesamte Textilbehandlungsmittel 0,01 bis 3 Gew.-% und vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-% Verdickungsmittel. Die Menge an eingesetztem Verdickungsmittel ist dabei abhängig von der Art des Verdickungsmittels und dem gewünschten Grad der Verdickung.

Das Textilbehandlungsmittel kann Enzyme in verkapselter Form und/oder direkt in dem Textilbehandlungsmittel enthalten. Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glykosylhydrolasen, Hemicellulase, Cutinasen, β -Glucanasen, Oxidasen, Peroxidasen, Perhydrolasen und/oder Laccasen 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 Vergraunungen 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, Pullulasen 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 Enzyme können an Trägerstoffe adsorbiert sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme, der Enzymflüssigformulierung(en) oder der Enzymgranulate direkt in dem Textilbehandlungsmittel kann beispielsweise etwa 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,12 bis etwa 2,5 Gew.-% betragen.

Es kann, beispielsweise bei speziellen Textilbehandlungsmitteln für Konsumenten mit Allergien, aber auch bevorzugt sein, dass das Textilbehandlungsmittel keine Enzyme enthält.

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 oder MgCl₂ in den Textilbehandlungsmitteln bevorzugt. Der Anteil an Elektrolyten in den Textilbehandlungsmitteln beträgt üblicherweise 0,1 bis 5 Gew.-%.

Nichtwässrige Lösungsmittel, die in den flüssigen Textilbehandlungsmitteln eingesetzt werden können, stammen beispielsweise aus der Gruppe der ein- oder mehrwertigen Alkohole, Alkanolamine oder Glykolether, 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, Hexylenglycol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propylether,

Dipropylenglykolmonomethyl- oder -ethylether, Di-isopropylenglykolmonomethyl- oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel. Nichtwässrige Lösungsmittel können in den flüssigen Textilbehandlungsmitteln in Mengen zwischen 0,5 und 15 Gew.-%, bevorzugt aber unter 12 Gew.-% und insbesondere unterhalb von 9 Gew.-% eingesetzt werden.

Die Viskosität der Textilbehandlungsmittel in Form von flüssigen Waschmitteln oder Weichspülern kann mit üblichen Standardmethoden (beispielsweise Brookfield-Viskosimeter LVT-II bei 20 U/min und 20°C, Spindel 3) gemessen werden und liegt für flüssige Waschmittel vorzugsweise im Bereich von 500 bis 5000 mPas. Bevorzugte Textilbehandlungsmittel in Form von flüssigen Waschmitteln haben Viskositäten von 700 bis 4000 mPas, wobei Werte zwischen 1000 und 3000 mPas besonders bevorzugt sind. Die Viskosität von Textilbehandlungsmitteln in Form von Weichspülern beträgt vorzugsweise 20 bis 4000 mPas, wobei Werte zwischen 40 und 2000 mPas besonders bevorzugt sind. Insbesondere bevorzugt liegt die Viskosität von Weichspülern von 40 bis 1000 mPas.

Um den pH-Wert der flüssigen Textilbehandlungsmittel 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 7 Gew.-% der Gesamtformulierung nicht.

Der pH-Wert des flüssigen Textilbehandlungsmittels in Form eines flüssigen Waschmittels liegt bevorzugt zwischen 4 und 10 und bevorzugt zwischen 5,5 und 8,5. Der pH-Wert des flüssigen Textilbehandlungsmittels in Form eines Weichspülers liegt bevorzugt zwischen 1 und 6 und bevorzugt zwischen 1,5 und 3,5.

Um den ästhetischen Eindruck der Textilbehandlungsmittel zu verbessern, können sie mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. Bevorzugte Farbstoffe, deren Auswahl dem Fachmann keinerlei Schwierigkeit bereitet, besitzen eine hohe Lagerstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber den übrigen Inhaltsstoffen der Textilbehandlungsmittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern, um diese nicht anzufärben.

Als Schauminhibitoren, die in den Textilbehandlungsmitteln eingesetzt werden können, kommen beispielsweise Seifen, Paraffine oder Silikonöle in Betracht, die gegebenenfalls auf Trägermaterialien aufgebracht sein können.

Geeignete Soil-Release-Polymere, die auch als „Antiredepositionsmittel“ bezeichnet werden, sind beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit

einem Anteil an Methoxygruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropylgruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylen- und/oder Polypropylenglykolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Geeignete Derivate umfassen die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und Terephthalsäure-Polymere.

Optische Aufheller (sogenannte „Weißtöner“) können den Textilbehandlungsmitteln zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen der behandelten Textilien Flächengebilden zu beseitigen. Diese Stoffe ziehen auf die Faser auf und bewirken eine Aufhellung und vorgetäuschte Bleichwirkung, indem sie unsichtbare Ultraviolettstrahlung in sichtbares längerwelliges Licht umwandeln, wobei das aus dem Sonnenlicht absorbierte ultraviolette Licht als schwach bläuliche Fluoreszenz abgestrahlt wird und mit dem Gelbton der vergrauten bzw. vergilbten Wäsche reines Weiß ergibt. Geeignete Verbindungen stammen beispielsweise aus den Substanzklassen der 4,4'-Diamino-2,2'-stilbendisulfonsäuren (Flavonsäuren), 4,4'-Distyryl-biphenylen, Methylumbelliferone, Cumarine, Dihydrochinolinone, 1,3-Diarylpyrazoline, Naphthalsäureimide, Benzoxazol-, Benzisoxazol- und Benzimidazol-Systeme sowie der durch Heterocyclen substituierten Pyrenderivate. Die optischen Aufheller werden üblicherweise in Mengen zwischen 0% und 0,3 Gew.-%, bezogen auf das fertige Wasch- und Reinigungsmittel, eingesetzt.

Vergrauungsinhibitoren haben die Aufgabe, den von der Faser abgelösten Schmutz in der Flotte suspendiert zu halten und so das Wiederaufziehen des Schmutzes zu verhindern. Hierzu sind wasserlösliche Kolloide meist organischer Natur geeignet, beispielsweise Leim, Gelatine, Salze von Ethersulfonsäuren der Stärke oder der Cellulose oder Salze von sauren Schwefelsäureestern der Cellulose oder der Stärke. Auch wasserlösliche, saure Gruppen enthaltende Polyamide sind für diesen Zweck geeignet. Weiterhin lassen sich lösliche Stärkepräparate und andere als die obengenannten Stärkeprodukte verwenden, zum Beispiel abgebaute Stärke, Aldehydstärken usw. Auch Polyvinylpyrrolidon ist brauchbar. Bevorzugt werden jedoch Celluloseether wie Carboxymethylcellulose (Na-Salz), Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Mischether wie Methylhydroxyethylcellulose, Methylhydroxypropylcellulose, Methylcarboxymethylcellulose und deren Gemische in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Textilbehandlungsmittel, eingesetzt.

Da textile Flächengebilde, insbesondere aus Reyon, Zellwolle, Baumwolle und deren Mischungen, zum Knittern neigen können, weil die Einzelfasern gegen Durchbiegen, Knicken, Pressen und Quetschen quer zur Faserrichtung empfindlich sind, können die Wasch- und Reinigungsmittel synthetische Knitterschutzmittel enthalten. Hierzu zählen beispielsweise synthetische Produkte auf der Basis von Fettsäuren, Fettsäureestern, Fettsäureamiden, -alkylolesteren, -alkylolamiden oder Fettalkoholen,

die meist mit Ethylenoxid umgesetzt sind, oder Produkte auf der Basis von Lecithin oder modifizierter Phosphorsäureester.

Zur Bekämpfung von Mikroorganismen können die Textilbehandlungsmittel antimikrobielle Wirkstoffe enthalten. Hierbei 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, wobei bei den erfindungsgemäßen Wasch- und Reinigungsmitteln auch gänzlich auf diese Verbindungen verzichtet werden kann.

Die erfindungsgemäßen Textilbehandlungsmittel können Konservierungsmittel enthalten, wobei vorzugsweise nur solche eingesetzt werden, die kein oder nur ein geringes hautsensibilisierendes Potential besitzen. Beispiele sind Sorbinsäure und seine Salze, Benzoesäure und seine Salze, Salicylsäure und seine Salze, Phenoxyethanol, 3-Iodo-2-propynylbutylcarbamate, Natrium N-(hydroxymethyl)glycinat, Biphenyl-2-ol sowie Mischungen davon. Ein geeignetes Konservierungsmittel stellt die lösungsmittelfreie, wässrige Kombination von Diazolidinylharnstoff, Natriumbenzoat und Kaliumsorbat (erhältlich als Euxyl® K 500 ex Schuelke & Mayr) dar, welches in einem pH-Bereich bis 7 eingesetzt werden kann. Insbesondere eignen sich Konservierungsmittel auf Basis von organischen Säuren und/oder deren Salzen zur Konservierung der erfindungsgemäßen, hautfreundlichen Textilbehandlungsmittel.

Um unerwünschte, durch Sauerstoffeinwirkung und andere oxidative Prozesse verursachte Veränderungen an den Textilbehandlungsmitteln und/oder den behandelten textilen Flächengebilden zu verhindern, können die Wasch- und Reinigungsmittel Antioxidantien enthalten. Zu dieser Verbindungsklasse gehören beispielsweise substituierte Phenole, Hydrochinone, Brenzcatechine und aromatische Amine sowie organische Sulfide, Polysulfide, Dithiocarbamate, Phosphite, Phosphonate und Vitamin E.

Ein erhöhter Tragekomfort kann aus der zusätzlichen Verwendung von Antistatika resultieren, die den Wasch- und Reinigungsmitteln zusätzlich beigelegt werden. Antistatika vergrößern die Oberflächenleitfähigkeit und ermöglichen damit ein verbessertes Abfließen gebildeter Ladungen. Äußere Antistatika sind in der Regel Substanzen mit wenigstens einem hydrophilen Molekülliganden und geben auf den Oberflächen einen mehr oder minder hygroskopischen Film. Diese zumeist grenzflächenaktiven Antistatika lassen sich in stickstoffhaltige (Amine, Amide, quartäre Ammoniumverbindungen), phosphorhaltige (Phosphorsäureester) und schwefelhaltige (Alkylsulfonate, Alkylsulfate) Antistatika unterteilen. Lauryl- (bzw. Stearyl-)dimethylbenzylammoniumchloride eignen sich als Antistatika für textile Flächengebilde bzw. als Zusatz zu Textilbehandlungsmitteln, wobei zusätzlich ein Avivageeffekt erzielt wird.

Zur Verbesserung des der Wiederbenetzbarkeit der behandelten textilen Flächengebilde und zur Erleichterung des Bügelns der behandelten textilen Flächengebilde können in den Textilbehandlungsmitteln beispielsweise Silikonderivate eingesetzt werden. Diese verbessern zusätzlich das Ausspülverhalten der Wasch- und Reinigungsmittel durch ihre schauminhibierenden Eigenschaften. Bevorzugte Silikonderivate sind beispielsweise Polydialkyl- oder Alkylarylsiloxane, bei denen die Alkylgruppen ein bis fünf C-Atome aufweisen und ganz oder teilweise fluoriert sind. Bevorzugte Silikone sind Polydimethylsiloxane, die gegebenenfalls derivatisiert sein können und dann aminofunktionell oder quaterniert sind bzw. Si-OH-, Si-H- und/oder Si-Cl-Bindungen aufweisen. Die Viskositäten der bevorzugten Silikone liegen bei 25°C im Bereich zwischen 100 und 100.000 mPas, wobei die Silikone in Mengen zwischen 0,2 und 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- und Reinigungsmittel eingesetzt werden können.

Schließlich können die Textilbehandlungsmittel auch UV-Absorber enthalten, die auf die behandelten textilen Flächengebilde aufziehen und die Lichtbeständigkeit der Fasern verbessern. 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, in 3-Stellung Phenyl-substituierte Acrylate (Zimtsäurederivate), gegebenenfalls mit Cyanogruppen in 2-Stellung, Salicylate, organische Ni-Komplexe sowie Naturstoffe wie Umbelliferon und die körpereigene Urocansäure geeignet.

Um die durch Schwermetalle katalysierte Zersetzung bestimmter Waschmittel-Inhaltsstoffe zu vermeiden, können Stoffe eingesetzt werden, die Schwermetalle komplexieren. Geeignete Schwermetallkomplexbildner sind beispielsweise die Alkalisalze der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) oder der Nitrilotriessigsäure (NTA) sowie Alkalimetallsalze von anionischen Polyelektrolyten wie Polymaleaten und Polysulfonaten.

Eine bevorzugte Klasse von Komplexbildnern sind die Phosphonate, die in bevorzugten Textilbehandlungsmitteln in Mengen von 0,01 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 2 Gew.-% und insbesondere von 0,03 bis 1,5 Gew.-% enthalten sind. Zu diesen bevorzugten Verbindungen zählen insbesondere Organophosphonate wie beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP), Aminotri(methylenphosphonsäure) (ATMP), Diethylentriamin-penta(methylenphosphonsäure) (DTPMP) bzw. DETPMP) sowie 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBS-AM), die zumeist in Form ihrer Ammonium- oder Alkalimetallsalze eingesetzt werden.

Feste Textilbehandlungsmittel können zusätzlich noch neutrale Füllsalze wie Natriumsulfat enthalten.

Die erfindungsgemäßen Textilbehandlungsmittel können zum Reinigen und/oder Konditionieren von textilen Flächengebilden verwendet werden.

Die Herstellung der Weichspüler als Textilbehandlungsmittel kann nach dem Fachmann geläufigen Techniken zur Herstellung von Weichspülern erhalten werden. Dies kann beispielsweise durch Aufmischen der Rohstoffe, gegebenenfalls unter Einsatz von hochscherenden Mischapparaturen, geschehen. Es empfiehlt sich ein Aufschmelzen der weichmachenden Komponente(n) und ein nachfolgendes Dispergieren der Schmelze in einem Lösungsmittel, vorzugsweise Wasser. Die weiteren Inhaltsstoffe können durch einfaches Zumischen in die Weichspüler integriert werden. Die Herstellung der flüssigen Waschmittel als Textilbehandlungsmittel erfolgt mittels üblicher und bekannter Methoden und Verfahren in dem beispielsweise die Bestandteile einfach in Rührkesseln vermischt werden, wobei Wasser, nichtwässrige Lösungsmittel und Tenside, zweckmäßigerweise vorgelegt werden und die weiteren Bestandteile inklusive des OH-gruppenhaltigen Esterquats portionsweise hinzugefügt werden. Ein gesondertes Erwärmen bei der Herstellung ist nicht erforderlich, wenn es gewünscht ist, sollte die Temperatur der Mischung 80°C nicht übersteigen.

Die erfindungsgemäßen Textilbehandlungsmittel sind bevorzugt Weichspüler und Waschmittel. Bei Weichspülern handelt es sich insbesondere um Weichspüler, die zur Behandlung von Textilien bei oder nach der Wäsche eingesetzt werden.

Waschmittel können dabei der manuellen oder maschinellen Wäsche von insbesondere Textilien dienen. Es kann sich um Wasch- oder Reinigungsmittel für den industriellen Bereich oder für den Haushaltsbereich handeln. Reinigungsmittel können beispielsweise auch zur Reinigung harter Oberflächen eingesetzt werden. Es kann sich dabei beispielsweise um Geschirreinigungsmittel handeln, die zur manuellen oder maschinellen Reinigung von Geschirr eingesetzt werden. Es kann sich auch um übliche Industrie- oder Haushaltsreiniger handeln, mit denen harte Oberflächen wie Möbeloberflächen, Fliesen, Kacheln, Wand- und Bodenbeläge gereinigt werden. Als harte Oberflächen kommen neben Geschirr auch alle übrigen harten Oberflächen, insbesondere aus Glas, Keramik, Kunststoff oder Metall, in Haushalt und Gewerbe in Frage.

Dabei kann es sich bei den Textil- oder Oberflächenbehandlungsmitteln um feste oder flüssige Formulierungen handeln, wobei feste Formulierungen als Pulver, Granulat, Extrudat, in Tab-Form, als Tablette oder als gepresster und/oder geschmolzener Formkörper vorliegen können. Bei flüssigen Formulierungen kann es sich um Lösungen, Emulsionen, Dispersionen Suspensionen, Mikroemulsionen, Gels oder Pasten handeln.

Als Oberflächenbehandlungsmittel kann das Mittel dementsprechend übliche Inhaltsstoffe von Reinigungsmitteln in üblichen Mengen enthalten.

Beispielsweise können Oberflächenbehandlungsmittel als Reinigungsmittel, Alkylethersulfate, Alkyl- und/ oder Arylsulfonate, Alkylsulfate, Amphotenside, Anionentenside, nichtionische Tenside, kationische Tenside, Lösungsmittel, Verdickungsmittel, Dicarbonsäure (salze) und weitere Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten.

Diese zusätzlichen Inhaltsstoffe sind teilweise bereits vorne näher erläutert und gelten hier ebenfalls für den Einsatz in Reinigungsmittel (siehe z.B. nichtionische Tenside).

Als Hilfs- und Zusatzstoffe können - insbesondere in Handgeschirrspülmitteln und Reinigungsmitteln für harte Oberflächen, insbesondere UV-Stabilisatoren, Parfüm, Perlglanzmittel (*INCI* Opacifying Agents; beispielsweise Glykoldistearat, z.B. *Cutina*[®] AGS der Fa. *Henkel KGaA*, bzw. dieses enthaltende Mischungen, z.B. die *Euperlane*[®] der Fa. *Henkel KGaA*), SRP (soil repellent polymers), PEG-Terephthalate, Farbstoffe, Bleichmittel (z.B. Wasserstoffperoxid), Korrosionsinhibitoren, Konservierungsmittel (z.B. das technische auch als Bronopol bezeichnete 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol (CAS 52-51-7), das beispielsweise als *Myacide*[®] BT oder als *Boots Bronopol BT* von der Firma *Boots* gewerblich erhältlich ist) sowie Hautgefühl-verbessernde oder pflegende Additive (z.B. dermatologisch wirksame Substanzen wie Vitamin A, Vitamin B2, Vitamin B12, Vitamin C, Vitamin E, D-Panthenol, Sericerin, Collagen-Partial-Hydrolysat, verschiedene pflanzliche Protein-Partial-Hydrolysate, Proteinhydrolysat-Fettsäure-Kondensate, Liposome, Polypropylenglykol, Nutrilan[™], Chitosan[™], Cholesterin, pflanzliche und tierische Öle wie z.B. Lecithin, Sojaöl, usw., Pflanzenextrakte wie z.B. Aloe Vera, Azulen, Hamamelisextrakte, Algenextrakte, usw., Allantoin, A.H.A.-Komplexe), in Mengen von üblicherweise nicht mehr als 5 Gew.-% enthalten sein. Zur Leistungssteigerung können geringe Mengen Enzyme eingesetzt werden. Bevorzugt sind Proteasen (z.B. BLAP (Henkel), Savinase (NOVO), Durazym (NOVO), Maxapemm, etc.), Amylasen (z.B. Fermamyl (NOVO), etc.), Lipasen (z.B. Lipolase (NOVO), etc.), Peroxidasen, Gluconasen, Cellulasen, Mannasen, usw., in Mengen von vorzugsweise 0.001 bis 1.5 % und besonders bevorzugt weniger als 0.5 %.

Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung des Textils- oder Oberflächenbehandlungsmittels zum Waschen von Textilien bzw. zum Reinigen von harten Oberflächen.

Ferner betrifft die Erfindung die Verwendung des Mittels zur verbesserten Duftstoffausbeute auf Textilien bzw. zur verbesserten Duftstoffretardierung auf Textilien oder auf harten Oberflächen.

Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zur Verlängerung des Duftempfindens von Wasch- oder Reinigungsmitteln, Weichspülern oder mit diesen Mitteln behandelten festen Oberflächen.

Außerdem betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Herstellung eines Textil- bzw. Oberflächenbehandlungsmittels, indem mindestens ein Duftstoff und mindestens ein OH-gruppenhaltiger Esterquat gemäß Formel (I) zusammengemischt werden.

Die Erfindung wird durch die nachstehenden Beispiele näher erläutert.

1. Synthese von OH-gruppenhaltigen Esterquats

a) Darstellung des Esteramins

Unter Stickstoffatmosphäre werden 0,5 mol Fettsäure mit 0,25 mol Diethanolmethylamin (DEMA) in einem Vierhalskolben mit KPG-Rührer, Wasserabscheider und Dimroth-Kühler vorgelegt und mit 1 ml 50%iger Hypophosphoriger Säure versetzt. Anschließend wird 25 ml Toluol dazugegeben.

Im Falle der Fettsäuren, die bei Raumtemperatur fest vorliegen, wird zuvor langsam erwärmt, bis die Reaktionsmischung geschmolzen ist.

Sobald kein Wasser mehr abgeschieden wird, wird die Temperatur auf 150 °C erhöht bis auch bei dieser Temperatur die Wasserabscheidung beendet ist. Dann wird die Reaktion abgebrochen und das Lösungsmittel unter Vakuum entfernt.

Die beim Abkühlen erstarrenden Produkte füllt man in ein weites Becherglas. Durch Drehen des Becherglases kann sich das Produkt beim Erstarren an der Gefäßwand gleichmäßig verteilen. Dies ist für das vollständige Entfernen des Lösungsmittels im Vakuumschrank von Vorteil.

b) Quaternierung des Esteramins zum Esterquat

In einem Vierhalskolben mit KPG-Rührer, Dimroth-Kühler, Stickstoffeinleitungsrohr, Temperaturfühler und Heizpilz wird das Esteramin aus a) vorgelegt und gegebenenfalls gerade bis zur Schmelze erwärmt. Anschließend wird Dimethylsulfat zugegeben, wobei die Reaktionstemperatur ansteigt. Sobald die Temperatur wieder fällt, wird 1 Stunde bei 80°C weiter gerührt. Das anschließend erhaltene Produkt wird ohne weitere Aufreinigung eingesetzt.

2. Analytische Bestimmung der Parfümölausbeute aus Waschmitteln

a) Parfümölmischung

Es wird eine Parfümölmischung aus

Hexylacetat, Herbavert, Dihydromyrcenol, Tetrahydromyrcenol, Cyclovertal, Linalool, Phenylethylalkohol, Citronellol, Citral, Geraniol, Hydroxycitronellal, Isobornylacetat, OTBCA (2-tert-Butylcyclohexylacetat), PTBCA (4-tert-Butylcyclohexylacetat), Aldehyd C12 MNA (2-Methylundecanal), alpha-Jonon, Acedyl, Floramat, Acetate PA (Allylphenoxyacetat), Lilial, Norlimbanol, Hedione, Benzophenon, alpha-Amylzimtaldehyd, Lyrall, Iso E Super (7-Acetyl-1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-1,1,6,7-tetramethylnaphthalin), Cyclohexylsalicylat, Habanolide, Benzylsalicylat, Ethylenbrassilat bereitgestellt.

Alle Parfümöle liegen in gleichen Massenanteilen vor und sind analytisch nachweisbar.

b) Eingesetztes Textil:

Für die Textilausrüstungen wurde Frottiergewebe (Ballenware) verwendet. 1,8 kg des Materials wurde mit 30 g handelsüblichem Vollwaschmittel in einer Waschmaschine der Firma Miele Typ Novotronic W

363 im Koch- Buntprogramm bei 95°C vorgewaschen. Anschließend wurde 5 Mal gespült. Das Frottiermaterial wurde auf der Leine hängend bei 20°C und 65 % relativer Luftfeuchte getrocknet.

c) Textilausrüstung:

Aus dem vorgewaschenen Frottiermaterial wurden Proben der Größe 10 x 10 cm zugeschnitten (4,8 g Textil). Es wurden je 3 Prüflinge (feucht und trocken) pro Produkt präpariert.

Das Flottenverhältnis Stoff : Behandlungslösung betrug 1:5 wobei die Flotte auf der Berechnungsgrundlage 36 mL Weichspüler [15% Esterquat, 0,9 % oben genannte Parfümölmischung und 0,2 % $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$] / 5 L Wasser angesetzt wurde.

Die vorbereiteten Prüflinge wurden einzeln in flache Glasschalen eingelegt, in die zuvor 24 g Behandlungsflotte eingefüllt worden war und anschließend wurden die behandelten Frottierprüflinge eine Minute in einer Haushaltswäscheschleuder (1400 Umdrehungen/min.) geschleudert.

Die Prüflinge, die feucht untersucht werden sollten, wurden unmittelbar nach dem Schleudern einzeln in Glasflaschen verpackt. Die übrigen wurden, flach auf Metallroste liegend, im Klimaraum bei 20°C und 65 % relativer Luftfeuchte für 24 Stunden gelagert und anschließend einzeln in Glasflaschen verpackt.

d) Analytik:

Die feuchten Tücher wurden direkt mittels einer ASE-Extraktion (ASE= accelerated solvent extraction) mit Pentan extrahiert. Anschließend wurde die Lösung bei 30°C auf 2 ml eingengt. Danach wurden die Proben auf einer 30m DB5MS-Säule (Filmdicke 1µm) mittels GC-MS-Kopplung im EI-Betrieb und parallel geschaltetem FID untersucht.

Die Tücher wurden anschließend durch eine Festphasenextraktion (SPE, Solid Phase Extraction) nach der SBSE (Stir Bar Sorptive Extraction) Methode mittels eines Twister™ der Firma Gerstel extrahiert. Dabei wurden die trockenen Tücher nach Aktivierung (4h bei 80°C) im Dampfraum extrahiert (Anreicherung des Twisters: 24 h bei Raumtemperatur).

Bei der Festphasenextraktion wird durch Adsorption an ein festes Adsorbens die Konzentration der Analyten in einer Flüssigkeit oder im Gasraum permanent vermindert, so dass auch Riechstoffe mit sehr geringem Dampfdruck bzw. sehr niedriger Löslichkeit ständig von den Textilfasern in die Flüssig-/Gasphase nachdiffundieren können.

Das Analytengerät hierbei ist:

Thermodesorptionsapparatur (Fa. Gerstel) mit „TDS 2“-Autosampler und Kaltaufgabesystem, gekühlt mit flüssigem Stickstoff; #

Gaschromatograph HP 6890 Quadrupol-MSD HP 5973 TDS-Röhrchen: Pyrex-Glas, 1 = 178 mm, dinnen = 4 mm Headspace-Vials: V ≈ 22 cm³, mit Aluminium beschichtete Teflon-Septen

Nach der Extraktion wurden die Proben nach Thermodesorption auf einer 30m DB5MS-Säule (Filmdicke 1µm) mittels GC-MS-Kopplung im EI-Betrieb und parallel geschaltetem FID untersucht.

Die analytischen Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

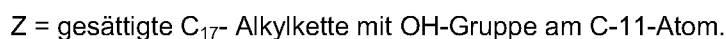
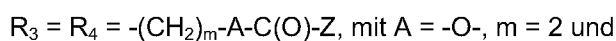
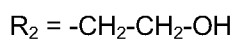
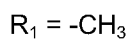
Wie aus Tabelle 1 zu erkennen ist, ziehen Duftstoffe besser auf das Textil auf, wenn dieses mit Mitteln behandelt wurde, welche OH-gruppenhaltige Esterquats aufweisen.

Es zeigt sich aus Tabelle 1, dass die Parfümölausbeute auf das feuchte Textil durch den Zusatz der OH-gruppenhaltigen Esterquats gemäß Formel (I) deutlich gesteigert wird. Der Gehalt an Parfümöl, der anschließend noch auf der Wäsche verbleibt ist dementsprechend höher als bei Esterquatverbindungen, die keine OH Gruppen tragen.

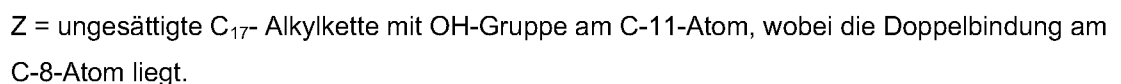
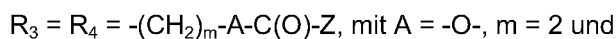
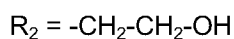
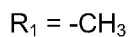
Tabelle1

	Konzentration Parfümöl auf Textil [µg/g]			
	EQ1	EQ2	Rewoquat WE 18	Stearinsäure
Schleuderfeuchtes Textil	65,8	44,3	37,5	34,5
Getrocknetes Textil nach 1 Tag	6,0	8,9	4,1	4,39

EQ1 = Esterquat der Formel (I) mit



EQ2 = Esterquat der Formel (I) mit



3. Olfaktorische Untersuchungen

a) Waschbedingungen

Waschgerät:	Miele Novotronic W 308
Primärwaschleistung:	Einlaugenverfahren Normalprogramm Koch- Buntwäsche
Waschtemperatur:	40°C
Flottenvolumen:	15 l
Wasserhärte:	15°dH
Füllwäsche:	3,5kg saubere Wäsche
Gewebe:	Frottee-Seifenhandtücher

c) Durchführung:

Die Textilien wurden mit einem Waschmittel gewaschen, anschließend mit 36 mL Weichspüler weichgespült (Zusammensetzung des Weichspülers: 13% Esterquat, 0,9% Parfümöl, 0,2% MgCl*6H₂O) und getrocknet. Es wurde ein Paralleltest durchgeführt mit den klassischen Weichspülern und einem Weichspüler, welcher aus den erfindungsgemäßen Esterquats hergestellt wurde. Für jeden Probanden wurden für Anfangs- und 1-Wochen-Wert neue Lappen hergestellt. Die ausgerüsteten Lappen wurden nach Trocknung über Nacht am nächsten Morgen abgerochen (AW). Zur Beurteilung eines Long-Lasting-Effektes wurden die Lappen ebenfalls nach 7 Tagen abgerochen. Die Textilien werden einem Experten-Panel von 30 Leuten zum Vergleich vorgelegt. Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von 1-5, wobei 5 „sehr intensiver Geruch“ und 1 „kaum zu riechen bis geruchlos“ bedeutet.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | kein Duft, kaum wahrnehmbar |
| 2 | wenig Duft wahrnehmbar |
| 3 | einigermaßen zu riechen |
| 4 | gut zu riechen |
| 5 | sehr gut zu riechen |

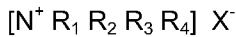
Tabelle 2

Intensität: Orchidee&Lotusblüte	Produkt	feuchte Wäsche	trockene Wäsche (1d)	trockene Wäsche (7d)
	Rewoquat WE 18	4,7	3,9	3,6
	EQ1	4,7	5	4,1
	EQ2	4,6	4,2	4,3

Rewoquat WE 18 ist noch im Produkt und an der feuchten Wäsche vergleichbar mit EQ1 und EQ2 (Tabelle 2). Allerdings verliert Rewoquat WE18 nach der Trocknung klar gegenüber EQ1 und EQ2. Der Vergleich von Rewoquat WE 18 mit EQ1 und EQ2 zeigt hier deutlich, dass eine OH-Gruppe an der Seitenkette des Esters vom Esterquat zu einer verbesserten Duftretardierung führt im Gegensatz zu Esterquats ohne OH-Gruppen.

Patentansprüche

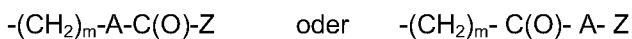
1. Textil- oder Oberflächenbehandlungsmittel, enthaltend mindestens einen Duftstoff und mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquat der allgemeinen Formel (I)



in der

R1 für einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen,

R2, R3, R4 unabhängig voneinander für einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen, Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen oder



steht, wobei A für -O-, -S-, -NR₅-

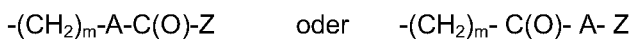
mit R₅ = H oder einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen,

Z für einen gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen steht, der mindestens eine OH-Gruppe in der Seitenkette enthält,

m für eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 3 und

X für ein Anion einer anorganischen oder organischen Säure steht

mit der Maßgabe, dass mindestens ein Rest R2, R3 oder R4 für



steht.

2. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der OH-Substitutionsgrad des mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquats 1 bis 3 beträgt, vorzugsweise 1,7 bis 2,2.

3. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Alkylrest Z, der mindestens eine OH-Gruppe in der Seitenkette enthält, ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus nicht verzweigten gesättigten oder ungesättigten C₈-, C₉-, C₁₀-, C₁₁-, C₁₂-, C₁₃-, C₁₄-, C₁₅-, C₁₆-, C₁₇-, C₁₈-, C₁₉-, C₂₀-, C₂₁-, C₂₂- Gruppen.

4. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass X ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Halogeniden, Sulfaten, Methosulfaten, Phosphaten, Formiaten, Propionaten und Acetaten.

5. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtmenge des mindestens einen OH-gruppenhaltigen Esterquats zwischen 0,5 und 40 Gew.%, vorzugsweise zwischen 2,5 und 30 Gew.% , besonders bevorzugt zwischen 3,5 und 20 Gew.% bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels beträgt.

6. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtmenge des mindestens einen Duftstoffs zwischen 0,01 und 5 Gew.%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 3 Gew.% sowie besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 2 Gew.% bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels beträgt.
7. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Duftstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus synthetische oder natürliche Verbindungen vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole, Kohlenwasserstoffe, Säuren, Kohlensäureester, aromatische Kohlenwasserstoffe, aliphatische Kohlenwasserstoffe, gesättigte und / oder ungesättigte Kohlenwasserstoffe und Mischungen daraus.
8. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel ein Waschmittel, Weichspüler, weichmachendes Waschmittel oder Waschlösungsmittel ist.
9. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Textilbehandlungsmittel in Form eines Waschmittels oder Weichspülers ist und zusätzlich mindestens ein Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus anionischen, kationischen, nichtionischen, zwitterionischen, amphoteren Tensid oder Mischungen daraus enthält.
10. Mittel gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Tensid ein nichtionisches und / oder ein kationisches Tensid ist.
11. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zusätzliche übliche Inhaltsstoffe von Textil- oder Oberflächenbehandlungsmitteln enthält.
12. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel in fester Form, vorzugsweise als Pulver, Granulat, Extrudat, in Tab-Form, als Tablette oder als gepresster und/oder geschmolzener Formkörper vorliegt.
13. Mittel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel in flüssiger Form, insbesondere als Lösung, Emulsion, Dispersion, Suspension, Mikroemulsion, Gel oder Paste vorliegt.
14. Verwendung des Mittels gemäß einem der vorangehenden Ansprüche zum Waschen von Textilien.
15. Verwendung des Mittels gemäß einem der vorangehenden Ansprüche zum Reinigen von harten Oberflächen.

16. Verwendung des Mittels gemäß einem der vorangehenden Ansprüche zur verbesserten Duftstoffausbeute auf Textilien.

17. Verwendung des Mittels gemäß einem der vorangehenden Ansprüche zur verbesserten Duftretardierung auf Textilien.

18. Verfahren zur Herstellung eines Mittels gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, indem mindestens ein Duftstoff und mindestens ein OH-gruppenhaltiger Esterquat gemäß Anspruch 1 zusammengemischt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/055174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C11D1/62 C11D3/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 C11D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 191 093 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 27 March 2002 (2002-03-27) paragraphs [0009], [0031]	1-18
A	US 2003/119701 A1 (DEMEYERE HUGO JEAN-MARIE [BE] ET AL DEMEYERE HUGO JEAN-MARIE [BE] ET A) 26 June 2003 (2003-06-26) paragraphs [0082], [0153], [0222] - [0248]; claims 1-37	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 E earlier document but published on or after the international filing date
 L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
 & document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 August 2007

Date of mailing of the international search report

30/08/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Klier, Erich

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/055174

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1191093	A	27-03-2002	NONE
US 2003119701	A1	26-06-2003	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/055174

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C11D1/62 C11D3/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C11D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 191 093 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 27. März 2002 (2002-03-27) Absätze [0009], [0031]	1-18
A	US 2003/119701 A1 (DEMEYERE HUGO JEAN-MARIE [BE] ET AL DEMEYERE HUGO JEAN-MARIE [BE] ET A) 26. Juni 2003 (2003-06-26) Absätze [0082], [0153], [0222] - [0248]; Ansprüche 1-37	1-18

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. August 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/08/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Klier, Erich

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/055174

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1191093	A	27-03-2002	KEINE
US 2003119701	A1	26-06-2003	KEINE