



(11) **EP 2 108 038 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(51) Int Cl.:
C11D 3/37 (2006.01) **C11D 10/04** (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07821177.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/060810

(22) Anmeldetag: **11.10.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/061845 (29.05.2008 Gazette 2008/22)

(54) **WASCH- ODER REINIGUNGSMITTEL MIT STABILER VISKOSITÄT**

WASHING OR CLEANING AGENT WITH STABLE VISCOSITY

LESSIVE OU DÉTERGENT À VISCOSITÉ STABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **20.11.2006 DE 102006054894**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.2009 Patentblatt 2009/42

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA
40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **VÖLKEL, Theodor
40699 Erkrath (DE)**

• **GUCKENBIEHL, Bernhard
50769 Köln (DE)**
• **SCHYMITZEK, Tatiana
47799 Krefeld (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 727 479 WO-A-01/41729
WO-A-98/12294 US-A- 5 427 707
US-A- 5 437 810 US-A- 5 820 637
US-A- 6 033 680 US-A1- 2006 199 755**

• **'Römpp online, Version 3.12', Artikel 'Glycerol',
Seiten 1 - 3**
• **'Römpp online, Version 3.12', Artikel 'Silicone',
Seiten 1 - 11**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kombination von Fettsäure und oder dessen Salze und (Meth)Acrylsäure(co)polymer in Wasch- oder Reinigungsmitteln, enthaltend Tensid(e) sowie weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln.

[0002] Flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel werden häufig in verdickter Form angeboten und enthalten dazu einen Verdicker bzw. ein Verdickersystem.

[0003] Die Verdickerwirkung bekannter Verdicker bzw. Verdickersysteme ist zum einen von den weiteren Inhaltsstoffen des zu verdickenden Wasch- oder Reinigungsmittels, wie zum Beispiel den Tensiden, Elektrolyten, Lösungsmitteln oder Parfümölen abhängig. Weiterhin kann der pH-Wert des zu verdickenden Wasch- oder Reinigungsmittels einen großen Einfluss auf die Verdickerwirkung nehmen.

[0004] Häufig eingesetzte Verdicker sind Polyacrylatverdicker. Diese zeigen in flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln bei einem pH-Wert im Bereich von 8 bis 9 die beste Verdickerwirkung. In diesem pH-Bereich treten jedoch sehr große Schwankungen bei der Viskosität der flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel auf, die bis zu 1000 mPas betragen können. Solch große Schwankungen sind produktionstechnisch äußerst unerwünscht.

[0005] Die Viskosität Fettsäureseifen-haltiger Wasch- oder Reinigungsmittel lässt sich in bestimmten Grenzen durch Absenkung des pH-Wertes erhöhen. Allerdings können größere Anteile an unverseifter Fettsäure zu Trübungen und Instabilitäten führen.

[0006] Aus der US 6,342,472 B1 sind verdickte Fettsäureseifen-haltige Wasch- oder Reinigungsmittel bekannt, die wenigstens 0,5 Gew.-% eines Polyacrylatverdickers und 13 Gew.-% eines Fettsäuresalzes enthalten.

[0007] Es ist eine Aufgabe der Erfindung ein verdicktes Wasch- oder Reinigungsmittel bereitzustellen, welches stabil ist und/oder über einen weiten pH-Bereich eine relativ konstante Viskosität aufweist. Diese Aufgabe wird gelöst durch die Verwendung einer Kombination von

(a) 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresalzes und

(b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure(co)polymers zur Reduzierung von Viskositätschwankungen eines flüssigen Wasch- und Reinigungsmittels, welches Tensid(e) und weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln enthält.

[0008] Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass eine deutliche Absenkung des Gehaltes an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz in Kombination mit extrem geringen Mengen an (Meth)Acrylsäure(co)polymer zu Wasch- oder Reinigungsmitteln führt, deren Viskosität ausreichend hoch und bei Variation des pH-Wertes nur im geringen Masse schwankt. Weiterhin sind die Wasch- oder Reinigungsmittel stabil und zeigen keinerlei Ausfällungen, Trübungen oder ähnliches.

[0009] Es ist bevorzugt, dass die Menge an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz zwischen 0,5 und 3 Gew.-% und mehr bevorzugt zwischen 0,75 und 1,5 Gew.-%, beträgt.

[0010] Es hat sich gezeigt, dass durch Absenkung der Menge an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz die Viskositätschwankungen bei Variation des pHs deutlich geringer werden, ohne dass die Sekundärwaschleistung, wie beispielsweise die Antivergrauungswirkung des Wasch- oder Reinigungsmittels, reduziert wird.

[0011] Es ist weiterhin bevorzugt, dass die Menge an (Meth)Acrylsäure(co)polymer zwischen 0,01 und 0,3 Gew.-% beträgt.

[0012] Diese geringen Mengen an (Meth)Acrylsäure(co)polymer reichen aus, um das Wasch- oder Reinigungsmittel außerdem gegen Phasentrennung, Wolken- oder Flockenbildung zu stabilisieren. Weiterhin können insgesamt die Herstellkosten für das Wasch- oder Reinigungsmittel durch die geringeren Rohstoffkosten für das Polyacrylat reduziert werden.

[0013] Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel weiterhin 0,001 bis 3 Gew.-% einer Silikonverbindung enthält.

[0014] Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten oft Silikonverbindungen, insbesondere als Schauminhibitoren. Besonders überraschend hat sich herausgestellt, dass die geringen Mengen (Meth)-Acrylsäure(co)polymer in Kombination mit den ausgewählten Mengen an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz flüssige Wasch- und Reinigungsmittel mit einer Silikonverbindung gegen Ausfällung der Silikonverbindung, beispielsweise in Form von Wolken, Flocken oder Stippen, stabilisieren.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel 0,01 bis 5 Gew.-% eines Parfüms. Die ausgewählten Mengen an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz in Kombination mit den geringen Mengen an (Meth)Acrylsäure(co)polymer führen zu flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln, bei denen das Parfüm einen deutlich verringerten Einfluss auf die Viskosität besitzt.

[0016] Besonders stabile Wasch- oder Reinigungsmittel mit geringen Viskositätsschwankungen bei Variation des pH-Wertes können auch erhalten werden, wenn das Wasch- oder Reinigungsmittel neben der Kombination von Fettsäure (salz) und (Meth)Acrylsäure(co)polymer 0,1 bis 15 Gew.-% Glycerin enthält.

[0017] Beschrieben wird auch ein Verfahren zur Herstellung eines Wasch- oder Reinigungsmittels mit verminderten Viskositätsschwankungen, enthaltend Tensid(e) und weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln, wobei dem Mittel (a) 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresalzes und (b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure-(co)polymers zugesetzt werden. Ein derart hergestelltes Wasch- oder

Reinigungsmittel zeigt insbesondere bei Variation des pH-Wertes des Wasch- oder Reinigungsmittels im Bereich von 7 bis 9 verminderte Viskositätsschwankungen.

[0018] Ein weitere Aspekt betrifft die Verwendung des Wasch- oder Reinigungsmittels zum Waschen und/oder Reinigen von textilen Flächegebilden.

[0019] Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Kombination aus (a) 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresalzes und (b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure-(co)polymers zur Reduzierung von Viskositätsschwankungen eines flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels, welches Tensid(e) und weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln enthält. Besonders effektiv wird die Schwankung der Viskosität bei einer Variation des pH-Wertes des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels im Bereich von 7 bis 9 reduziert.

[0020] Außerdem betrifft die Erfindung die Verwendung einer Kombination aus (a) 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresalzes und (b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure-(co)polymers zur Stabilisierung eines flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels, welches Tensid(e), eine Silikonverbindung und weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln enthält.

[0021] Ein Wasch- oder Reinigungsmittel enthält eine Kombination aus

- (a) 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresalzes und
- (b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure-(co)polymers.

[0022] Als einen wesentlichen Bestandteil enthalten flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel eine Fettsäure und/oder ein Fettsäuresalz. Geeignet sind gesättigte und ungesättigte Fettsäuren, wie Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierten) Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, zum Beispiel Kokos-, Palmkern-, Olivenöl- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Gemische sowie deren Salze.

[0023] Die Fettsäuresalze können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die Fettsäuresalze in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

[0024] Die Menge an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz beträgt von 0,1 bis weniger als 5 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,25 und 4 Gew.-%, mehr bevorzugt zwischen 0,5 und 3 Gew.-%, weiter bevorzugt zwischen 0,6 und 2 Gew.-% und noch weiter bevorzugt zwischen 0,75 und 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

[0025] Neben der Fettsäure und/oder dem Fettsäuresalz enthält ein Wasch- oder Reinigungsmittel zwingend 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure-(co)polymers. Geeignete Acryl- und Methacryl-(co)polymeren umfassen 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 unter anderem 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 sind beispielsweise folgende Acrylsäure-Copolymere geeignet: (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 Aculyn® und Acusol® sowie von der Firma Degussa (Goldschmidt) unter dem Handelsnamen Tego® Polymer erhältlich sind, zum Beispiel die anionischen nicht-assoziativen Polymere Aculyn 22, Aculyn 28, Aculyn 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). Weitere geeignete Polymere sind (Meth)Acrylsäure (co)polymere des Typs Sokalan® (ex BASF), wie zum Beispiel Sokalan® ES 95048.

[0026] Die Menge an (Meth)Acrylsäure-(co)polymer beträgt von 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 0,3 Gew.-%.

[0027] Es ist bevorzugt, dass es sich bei dem (Meth)acrylsäure-(co)polymer nicht um reine Acryl- oder Methacrylsäu-

repolymerem handelt.

[0028] Das Wasch- oder Reinigungsmittel enthält neben der Fettsäure und/oder dem Fettsäuresalz und dem (Meth) Acrylsäure(co)polymer Tensid(e), wobei anionische, nichtionische, zwitterionische und/oder amphotere Tenside eingesetzt werden können. Bevorzugt sind Mischungen aus anionischen und nichtionischen Tensiden. Der Gesamttensidgehalt des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels liegt vorzugsweise unterhalb von 40 Gew.-% und besonders bevorzugt unterhalb von 35 Gew.-%, bezogen auf das gesamte flüssige Waschmittel.

[0029] 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 Blockcopolymerem mit EO-PO-Blockeinheiten bzw. PO-EO-Blockeinheiten eingesetzt werden, aber auch EO-PO-EO-Copolymerem bzw. PO-EO-PO-Copolymerem. 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

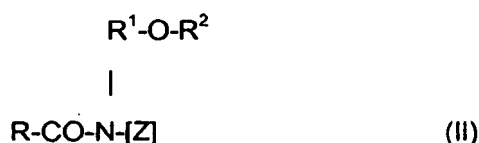
[0032] Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethyl-aminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

[0033] Weitere geeignete Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (I),



in der RCO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R¹ für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Polyhydroxyfettsäureamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können.

[0034] Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (II),



in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R¹ für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R² für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C₁₋₄-Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

[0035] [Z] 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 Fettsäuremethylestem in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden.

[0036] Der Gehalt an nichtionischen Tensiden beträgt in dem Wasch- oder Reinigungsmittel bevorzugt 3 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 6 bis 20 Gew.-% und insbesondere 9 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0037] Neben den nichtionischen Tensiden kann das Wasch- oder Reinigungsmittel auch anionische Tenside enthalten. 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-sulfonylierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet.

[0038] Weitere geeignete Anionentenside sind sulfurierte 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 sulfurierte Fettsäureglycerinester sind dabei die Sulfierprodukte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Palmittinsäure, Stearinsäure oder Behensäure.

[0039] 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 Halbestern 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 Anionentenside.

[0040] 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.

[0041] Weitere geeignete Anionentenside 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.

[0042] Die anionischen Tenside 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.

[0043] Der Gehalt eines Wasch- oder Reinigungsmittels an anionischen Tensiden kann 0,1 bis 30 Gew.-% bezogen

auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel betragen.

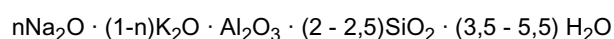
[0044] Zusätzlich zu der Fettsäure und/oder dem Fettsäuresatz, dem (Meth)Acrylsäure(co)polymer und dem/den Tensid(en) kann das Wasch- oder Reinigungsmittel weitere Inhaltsstoffe enthalten, die die anwendungstechnischen und/oder ästhetischen Eigenschaften des Wasch- oder Reinigungsmittels weiter verbessern. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel vorzugsweise zusätzlich einen oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Gerüststoffe, Bleichmittel, Enzyme, Elektrolyte, nichtwässrigen Lösungsmittel, pH-Stellmittel, Parfüme, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Hydrotrope, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, weichmachende Komponenten sowie UV-Absorber.

[0045] Als Gerüststoffe, die in dem Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten sein können, sind insbesondere Silikate, Aluminiumsilikate (insbesondere Zeolithe), Carbonate, Salze organischer Di- und Polycarbonsäuren sowie Mischungen dieser Stoffe zu nennen.

[0046] Geeignete kristalline, schichtförmige Natriumsilikate besitzen die allgemeine Formel $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+y}\cdot\text{H}_2\text{O}$, 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.

[0047] 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 Über Trocknung 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 über trocknete röntgenamorphe Silikate.

[0048] 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-Kristallisat 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



$n = 0,90 - 1,0$

[0049] 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 C_{12} - C_{18} -Fettalkoholen mit 2 bis 5 Ethylenoxidgruppen, C_{12} - C_{14} -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.

[0050] 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.

[0051] Organische Gerüststoffe, welche in dem Wasch- oder Reinigungsmittel vorhanden sein können, sind beispielsweise die in Form ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wobei unter Polycarbonsäuren solche Carbonsäuren verstanden werden, die mehr als eine Säurefunktion tragen. Beispielsweise sind dies Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA) und deren Abkömmlinge sowie Mischungen aus diesen. Bevorzugte Salze sind die Salze der Polycarbonsäuren wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren und Mischungen aus diesen.

[0052] Auch die Säuren an sich können eingesetzt werden. Die Säuren besitzen neben ihrer Builderwirkung typischerweise auch die Eigenschaft einer Säuerungskomponente und dienen somit auch zur Einstellung eines niedrigeren und milderer pH-Werts von Wasch- oder Reinigungsmitteln. Insbesondere sind hierbei Citronensäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen zu nennen. Weitere bekannte pH-Regulatoren wie Natriumhydrogencarbonat und Natriumhydrogensulfat.

[0053] Als Gerüststoffe sind weiter polymere Polycarboxylate geeignet. Dies sind beispielsweise die Alkalimetallsalze der Polyacrylsäure oder der Polymethacrylsäure, zum Beispiel solche mit einer relativen Molekülmasse von 500 bis 70 000 g / mol.

[0054] Bei den für polymere Polycarboxylate angegebenen Molmassen handelt es sich im Sinne dieser Schrift um gewichtsmittlere Molmassen M_w der jeweiligen Säureform, die grundsätzlich mittels Gelpermeationschromatographie (GPC) bestimmt wurden, wobei ein UV-Detektor eingesetzt wurde. Die Messung erfolgte dabei gegen einen externen Polyacrylsäure-Standard, der aufgrund seiner strukturellen Verwandtschaft mit den untersuchten Polymeren realistische Molgewichtswerte liefert. Diese Angaben weichen deutlich von den Molgewichtsangaben ab, bei denen Polystyrolsulfonsäuren als Standard eingesetzt werden. Die gegen Polystyrolsulfonsäuren gemessenen Molmassen sind in der Regel deutlich höher als die in dieser Schrift angegebenen Molmassen.

[0055] Geeignete Polymere sind insbesondere Polyacrylate, die bevorzugt eine Molekülmasse von 2 000 bis 20 000 g / mol aufweisen. Aufgrund ihrer überlegenen Löslichkeit können aus dieser Gruppe wiederum die kurzkettigen Polyacrylate, die Molmassen von 2 000 bis 10 000 g / mol, und besonders bevorzugt von 3 000 bis 5 000 g / mol, aufweisen, bevorzugt sein.

[0056] Geeignete Polymere können auch Substanzen umfassen, die teilweise oder vollständig aus Einheiten aus Vinylalkohol oder dessen Derivaten bestehen.

[0057] Geeignet sind weiterhin copolymere Polycarboxylate, insbesondere solche der Acrylsäure mit Methacrylsäure und, der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Maleinsäure. Als besonders geeignet haben sich Copolymere der Acrylsäure mit Maleinsäure erwiesen, die 50 bis 90 Gew.-% Acrylsäure und 50 bis 10 Gew.-% Maleinsäure enthalten. Ihre relative Molekülmasse, bezogen auf freie Säuren, beträgt im allgemeinen 2 000 bis 70 000 g / mol, vorzugsweise 20 000 bis 50 000 g / mol und insbesondere 30 000 bis 40 000 g / mol. Die (co-)polymeren Polycarboxylate können entweder als wässrige Lösung oder vorzugsweise als Pulver eingesetzt werden.

[0058] Zur Verbesserung der Wasserlöslichkeit können die Polymere auch Allylsulfonsäuren, wie Allyloxybenzolsulfonsäure und Methallylsulfonsäure, als Monomer enthalten.

[0059] Insbesondere bevorzugt sind auch biologisch abbaubare Polymere aus mehr als zwei verschiedenen Monomereinheiten, beispielsweise solche, die als Monomere Salze der Acrylsäure und der Maleinsäure sowie Vinylalkohol bzw. Vinylalkohol-Derivate oder als Monomere Salze der Acrylsäure und der 2-Alkylallylsulfonsäure sowie Zuckerderivate enthalten.

[0060] Weitere bevorzugte Copolymere sind solche, die als Monomere vorzugsweise Acrolein und Acrylsäure/Acrylsäuresalze bzw. Acrolein und Vinylacetat aufweisen.

[0061] Ebenso sind als weitere bevorzugte Gerüststoffe polymere Aminodicarbonsäuren, deren Salze oder deren Vorläufersubstanzen zu nennen. Besonders bevorzugt sind Polyasparaginsäuren bzw. deren Salze und Derivate, die neben Builder-Eigenschaften auch eine bleichstabilisierende Wirkung aufweisen.

[0062] Weitere geeignete Gerüststoffe sind Polyacetale, welche durch Umsetzung von Dialdehyden mit Polyolcarbonsäuren welche 5 bis 7 C-Atome und mindestens 3 Hydroxylgruppen aufweisen, erhalten werden können. Bevorzugte Polyacetale werden aus Dialdehyden wie Glyoxal, Glutaraldehyd, Terephthalaldehyd sowie deren Gemischen und aus Polyolcarbonsäuren wie Gluconsäure und/oder Glucoheptonsäure erhalten.

[0063] Weitere geeignete organische Gerüststoffe sind Dextrine, beispielsweise Oligomere bzw. Polymere von Kohlenhydraten die durch partielle Hydrolyse von Stärken erhalten werden können. Die Hydrolyse kann nach üblichen, beispielsweise säure- oder enzymkatalysierten Verfahren durchgeführt werden. Vorzugsweise handelt es sich um Hydrolyseprodukte mit mittleren Molmassen im Bereich von 400 bis 500 000 g / mol. Dabei ist ein Polysaccharid mit einem Dextrose-Äquivalent (DE) im Bereich von 0.5 bis 40, insbesondere von 2 bis 30 bevorzugt, wobei DE ein gebräuchliches Maß für die reduzierende Wirkung eines Polysaccharids im Vergleich zu Dextrose, welche ein DE von 100 besitzt, ist. Brauchbar sind sowohl Maltodextrine mit einem DE zwischen 3 und 20 und Trockenglucosesirupe mit einem DE zwischen 20 und 37 als auch so genannte Gelbdextrine und Weißdextrine mit höheren Molmassen im Bereich von 2 000 bis 30 000 g / mol

[0064] Bei den oxidierten Derivaten derartiger Dextrine handelt es sich um deren Umsetzungsprodukte mit Oxidationsmitteln, welche in der Lage sind, mindestens eine Alkoholfunktion des Saccharidrings zur Carbonsäurefunktion zu oxidieren. Ebenfalls geeignet ist ein oxidiertes Oligosaccharid. Ein an C_6 des Saccharidrings oxidiertes Produkt kann besonders vorteilhaft sein.

[0065] Auch Oxydisuccinate und andere Derivate von Disuccinaten, vorzugsweise Ethylendiamindisuccinat, sind weitere geeignete Gerüststoffe. Dabei wird Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS), bevorzugt in Form seiner Natrium- oder Magnesiumsalze verwendet. Weiterhin bevorzugt sind in diesem Zusammenhang auch Glycerindisuccinate und Glycer-

intrisuccinate.

[0066] Weitere brauchbare organische Gerüststoffe sind beispielsweise acetylierte Hydroxycarbonsäuren bzw. deren Salze, welche gegebenenfalls auch in Lactonform vorliegen können und welche mindestens 4 Kohlenstoffatome und mindestens eine Hydroxygruppe sowie maximal zwei Säuregruppen enthalten.

[0067] Aus Gründen der Ästhetik werden allerdings lösliche, organische Gerüststoffe, wie beispielsweise Citronensäure, bevorzugt in den verdickten, flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt.

[0068] Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H_2O_2 liefernden Verbindungen haben das Natriumperborat-tetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Natriumpercarbonat, Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H_2O_2 liefernde persäure Salze oder organische Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Diperazelainsäure, Diperdodecandisäure, 4-Phthalimidoperoxybutansäure, 5-Phthalimidoperoxopentansäure, 6-Phthalimidoperoxyhexansäure, 7-Phthalimidoperoxyheptansäure, N, N'-terephthaloyl-di-6-aminoperoxyhexansäure und Mischungen aus diesen. Zu den bevorzugten Persäuren gehören die Phthalimidoperoxyalkansäuren, insbesondere 6-Phthalimidoperoxyhexansäure (PAP). Es kann bevorzugt sein, dass das Bleichmittel eine Umhüllung aufweist, die sich erst im eigentlichen Waschprozeß auflöst und dann das Bleichmittel freisetzt.

[0069] Die Menge an Bleichmittel beträgt vorzugsweise zwischen 0,5 und 25 Gew.-% bezogen auf das gesamte Wasch- und Reinigungsmittel.

[0070] 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 ergeben, eingesetzt werden. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetylethylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-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.

[0071] Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch so genannte Bleichkatalysatoren in die flüssigen Wasch- und Reinigungsmittel 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-Amminkomplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

[0072] Sollte das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel ein Bleichmittel, einen Bleichaktivator und/oder einen Bleichkatalysator enthalten, so ist es insbesondere vorteilhaft, dass diese in verkapselter Form in dem Wasch- oder Reinigungsmittel vorliegen.

[0073] Das Wasch- oder Reinigungsmittel kann ein Verdickungsmittel enthalten. Das Verdickungsmittel kann beispielsweise einen 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.

[0074] Als Verdickungsmittel kommt auch ein Fettalkohol in Frage. Fettalkohole können verzweigt oder nicht verzweigt 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 (C_{12-14} -ROH) oder Lorol® Technisch (C_{12-18} -ROH) (beide ex Cognis).

[0075] Das Wasch- oder Reinigungsmittel kann 0,01 bis 3 Gew.-% und vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-% Verdickungsmittel enthalten. Die Menge an eingesetztem Verdickungsmittel ist dabei abhängig von der Art des Verdickungsmittels und dem gewünschten Grad der Verdickung. Allerdings enthalten bevorzugte Wasch- oder Reinigungsmittel kein Verdickungsmittel.

[0076] Das Wasch- oder Reinigungsmittel kann Enzyme 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, Mannanasen, 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 Vergrauungen bei. Cellulasen und andere Glykosylhydrolasen können darüber hinaus durch das Entfernen von Pilling und Mikrofibrillen zur Farberhaltung und zur Erhöhung der Weichheit des Textils beitragen. Zur Bleiche bzw. zur Hemmung der Farbübertragung können auch Oxireduktasen eingesetzt werden. Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische

Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen, die aus *Bacillus lentus* gewonnen werden, eingesetzt. Dabei sind Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder aus Protease, Amylase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease, Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen und Cellulase, insbesondere jedoch Protease und/oder Lipase-haltige Mischungen bzw. Mischungen mit lipolytisch wirkenden Enzymen von besonderem Interesse. Beispiele für derartige lipolytisch wirkende Enzyme sind die bekannten Cutinasen. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Zu den geeigneten Amylasen zählen insbesondere α -Amylasen, Iso-Amylasen, Pullulanasen und Pektinasen. Als Cellulasen werden vorzugsweise Cellobiohydrolasen, Endoglucanasen und β -Glucosidasen, die auch Cellobiasen genannt werden, bzw. Mischungen aus diesen eingesetzt. Da sich verschiedene Cellulase-Typen durch ihre CMCase- und Avicelase-Aktivitäten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

[0077] Die Enzyme können verkapselt sein oder an Trägerstoffe adsorbiert sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme, der Enzymflüssigformulierung(en) oder der Enzymgranulate in einem Wasch- oder Reinigungsmittel kann beispielsweise etwa 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,12 bis etwa 2,5 Gew.-% betragen.

[0078] 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 $MgCl_2$ in den Wasch- oder Reinigungsmitteln bevorzugt. Der Anteil an Elektrolyten in dem Wasch- oder Reinigungsmittel beträgt üblicherweise 0,1 bis 5 Gew.-%.

[0079] Nichtwässrige Lösungsmittel, die dem Wasch- oder Reinigungsmittel 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, Hexylenglykol, 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, Di-n-octylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel. Nichtwässrige Lösungsmittel können in dem Wasch- oder Reinigungsmittel in Mengen zwischen 0,1 und 15 Gew.-%, bevorzugt aber unter 12 Gew.-% und insbesondere unterhalb von 9 Gew.-% eingesetzt werden.

[0080] Es ist bevorzugt, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel bestimmte Mengen an Polyol als nichtwässriges Lösungsmittel enthält. Es ist bevorzugt, dass das 0,1 bis 15 Gew.-% und vorzugsweise 2 bis 10 Gew.-% eines Polyols enthält. Das Polyol kann Glycerin, 1,2-Propandiol, 1,3-Propandiol, Ethylenglykol, Diethylenglykol und/oder Dipropylenglykol umfassen, wobei Glycerin bevorzugt ist. Es kann bevorzugt sein, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel eine Mischung aus wenigstens zwei Polyolen. Dabei ist eine Mischung aus Glycerin und Diethylenglykol bevorzugt.

[0081] Um den pH-Wert des Wasch- oder Reinigungsmittels 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 10 Gew.-% der Gesamtformulierung nicht.

[0082] Der pH-Wert des Wasch- oder Reinigungsmittels liegt bevorzugt zwischen 4 und 10 und bevorzugt zwischen 5,5 und 8,8.

[0083] Die flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittelmittel weisen Viskositäten im Bereich von 250 bis 4000 mPas auf, wobei Werte zwischen 500 und 2000 mPas besonders bevorzugt sind. Die Bestimmung der Viskosität erfolgte mit einem Brookfield-Viskosimeter LVT-II bei 20 U/min und 20°C, Spindel 3.

[0084] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel ein oder mehrere Parfüms in einer Menge von üblicherweise bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 1,5 Gew.-%.

[0085] Als Parfümöle bzw. Duftstoffe können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Solche Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind.

[0086] Um den ästhetischen Eindruck des Wasch- oder Reinigungsmittels 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 Wasch- oder Reinigungsmittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern, um diese nicht anzufärben.

[0087] Als Schauminhibitoren, die in den Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt werden können, kommen beispielsweise Seifen, Paraffine oder Silikonverbindungen, insbesondere Silikonöle, in Betracht, die gegebenenfalls als Emulsionen vorliegen.

[0088] Geeignete Soil-Release-Polymere, die auch als "Antiredepositionsmittel" bezeichnet werden, sind beispiels-

weise 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.

[0089] Optische Aufheller (sogenannte "Weißtöner") können den Wasch- oder Reinigungsmitteln zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen der behandelten Textilien Flächegebilden 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.

[0090] 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 Gesamtmenge an Wasch- oder Reinigungsmittel, eingesetzt.

[0091] Um während des Waschens und/oder des Reinigens von gefärbten Textilien die Farbstoffablösung und/oder die Farbstoffübertragung auf andere Textilien wirksam zu unterdrücken, kann das Wasch- oder Reinigungsmittel einen Farbstoffübertragungsinhibitor enthalten. Es ist bevorzugt, dass der Farbstoffübertragungsinhibitor ein Polymer oder Copolymer von cyclischen Aminen wie beispielsweise Vinylpyrrolidon und/oder Vinylimidazol ist. Als Farbstoffübertragungsinhibitor geeignete Polymere umfassen Polyvinylpyrrolidon (PVP), Polyvinylimidazol (PVI), Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI), Polyvinylpyridin-N-oxid, Poly-N-carboxymethyl-4-vinylpyridiniumchlorid sowie Mischungen daraus. Besonders bevorzugt werden Polyvinylpyrrolidon (PVP), Polyvinylimidazol (PVI) oder Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI) als Farbstoffübertragungsinhibitor eingesetzt. Die eingesetzten Polyvinylpyrrolidone (PVP) besitzen bevorzugt ein mittleres Molekulargewicht von 2.500 bis 400.000 und sind kommerziell von ISP Chemicals als PVP K 15, PVP K 30, PVP K 60 oder PVP K 90 oder von der BASF als Sokalan® HP 50 oder Sokalan® HP 53 erhältlich. Die eingesetzten Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI) weisen vorzugsweise ein Molekulargewicht im Bereich von 5.000 bis 100.000 auf. Kommerziell erhältlich ist ein PVP/PVI-Copolymer beispielsweise von der BASF unter der Bezeichnung Sokalan® HP 56.

[0092] Die Menge an Farbstoffübertragungsinhibitor bezogen auf die Gesamtmenge des Wasch- oder Reinigungsmittel liegt bevorzugt von 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise von 0,05 bis 1 Gew.-% und mehr bevorzugt von 0,1 bis 0,5 Gew.-%.

[0093] Alternativ können aber auch enzymatische Systeme, umfassend eine Peroxidase und Wasserstoffperoxid beziehungsweise eine in Wasser Wasserstoffperoxid-liefernde Substanz als Farbstoffübertragungsinhibitor eingesetzt werden. Der Zusatz einer Mediatorverbindung für die Peroxidase, zum Beispiel eines Acetosyringons, eines Phenolderivats oder eines Phenotiazins oder Phenoxazins, ist in diesem Fall bevorzugt, wobei auch zusätzlich die oben genannten polymeren Farbstoffübertragungsinhibitoren eingesetzt werden können.

[0094] Da textile Flächegebilde, 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- oder Reinigungsmittel synthetische Knitterschutzmittel enthalten. Hierzu zählen beispielsweise synthetische Produkte auf der Basis von Fettsäuren, Fettsäureestern, Fettsäureamiden, -alkylolesten, -alkylolamiden oder Fettalkoholen, die meist mit Ethylenoxid umgesetzt sind, oder Produkte auf der Basis von Lecithin oder modifizierter Phosphorsäureester.

[0095] Zur Bekämpfung von Mikroorganismen können die Wasch- oder Reinigungsmittel 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 Wasch- oder Reinigungsmitteln auch gänzlich auf diese Verbindungen verzichtet werden kann.

[0096] Die Wasch- oder Reinigungsmittel können Konservierungsmittel enthalten, wobei vorzugsweise nur solche

eingesetzt werden, die kein oder nur ein geringes hautsensibilisierendes Potential besitzen. Beispiele sind Sorbinsäure und seine Salze, Benzoessäure und seine Salze, Salicylsäure und seine Salze, Phenoxyethanol, Ameisensäure und seine Salze, 3-Iodo-2-propynylbutylcarbamate, Natrium N-(hydroxymethyl)glycinat, Biphenyl-2-ol sowie Mischungen davon. Weitere geeignete Konservierungsmittel stellen Isothiazolone, Mischungen von Isothiazolonen und Mischungen von Isothiazolonen mit anderen Verbindungen, beispielsweise Tetramethyloglycoluril, dar.

[0097] Um unerwünschte, durch Sauerstoffeinwirkung und andere oxidative Prozesse verursachte Veränderungen an den Wasch- oder Reinigungsmitteln und/oder den behandelten textilen Flächengebilden zu verhindern, können die Wasch- oder 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.

[0098] Ein erhöhter Tragekomfort kann aus der zusätzlichen Verwendung von Antistatika resultieren, die den Wasch- oder 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 Moleküliganden und geben auf den Oberflächen einen mehr oder minder hygroskopischen Film. Diese zumeist grenzflächenaktiven Antistatika lassen sich in stickstoffhaltige (Amine, Amide, quaternäre Ammoniumverbindungen), phosphorhaltige (Phosphorsäureester) und schwefelhaltige (Alkylsulfonate, Alkylsulfate) Antistatika unterteilen. Lauryl- (bzw. Stearyl-)dimethylbenzylammonium-chloride eignen sich als Antistatika für textile Flächengebilde bzw. als Zusatz zu Wasch- oder Reinigungsmitteln, wobei zusätzlich ein Avivageeffekt erzielt wird.

[0099] Zur Verbesserung des der Wiederbenetzbarkeit der behandelten textilen Flächengebilde und zur Erleichterung des Bügelns der behandelten textilen Flächengebilde können in dem Wasch- oder Reinigungsmittel beispielsweise Silikonverbindungen eingesetzt werden. Diese verbessern zusätzlich das Ausspülverhalten der Wasch- oder Reinigungsmittel durch ihre schaumhemmenden 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 die Gesamtmenge an Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt werden können.

[0100] Bevorzugte Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten eine Silikonverbindung. Je nach Derivatisierung können die eingesetzten Silikonverbindungen den mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel behandelten textilen Flächengebilden auch einen weichmachenden Effekt vermitteln. Flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel mit einer Silikonverbindung und der erfindungsgemäßen Kombination aus Fettsäure(salz und (Meth)Acrylsäure(co)polymer sind ausgesprochen stabil und zeigen insbesondere keine Tendenz zur Ausfällung der Silikonverbindung.

[0101] Schließlich kann das Wasch- oder Reinigungsmittel 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.

[0102] 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), Methylglycindisäure-Trinatriumsalz (MGDA) sowie Alkalimetallsalze von anionischen Polyelektrolyten wie Polymaleaten und Polysulfonaten.

[0103] Eine bevorzugte Klasse von Komplexbildnern sind die Phosphonate, die in dem Wasch- oder Reinigungsmittel 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. Alternative Komplexbildner, die in dem Wasch- oder Reinigungsmittel eingesetzt werden können sind minodisuccinate (IDS) oder Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS).

[0104] Die Wasch- oder Reinigungsmittel können zum Waschen und/oder Reinigen von textilen Flächengebilden, verwendet werden.

[0105] Die Herstellung des Wasch- oder Reinigungsmittels erfolgt mittels üblicher und bekannter Methoden und Verfahren. So können beispielsweise die Bestandteile der Wasch- oder Reinigungsmittel einfach in Rührkesseln vermischt werden, wobei Wasser, nichtwässrige Lösungsmittel und Tenside, zweckmäßigerweise vorgelegt werden. Anschließend werden 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresalzes hinzugefügt und es erfolgt die

EP 2 108 038 B1

Verseifung des Fettsäureanteils bei 50 bis 60 °C. Dann werden 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)-Acrylsäure (co)polymers sowie die weiteren Bestandteile, vorzugsweise portionsweise, hinzugefügt.

[0106] In der folgenden Tabelle 1 sind die Zusammensetzungen von zwei erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln E1 und E2 sowie die von zwei Vergleichsbeispielen V1 und V2 gezeigt.

Tabelle 1:

	E1	E2	V1	V2
C ₁₂₋₁₈ -Fettsäure	3	1,5	5	1,5
Polyacrylat*	0,1	0,1	0,1	-
C ₁₂₋₁₄ -Fettalkohol mit 7 EO	10	10	10	10
Natriumlaurylethersulfat mit 2 EO	5	5	5	5
C ₁₂₋₁₄ -Alkylpolyglycosid	1	1	1	1
Zitronensäure	1	1	1	1
Phosphonsäure	0,2	0,2	0,2	0,2
Borsäure	1	1	1	1
Optischer Aufheller	0,05	0,05	0,05	0,05
Glycerin	5	5	5	5
Natronlauge	1,5	1,2	1,9	1,2
Silikon-Entschäumer	0,0025	0,0025	0,025	0,025
Enzyme, Farbstoffe, Konservierungsmittel	+	+	+	+
Parfüm (Standard)	0,7	0,7	0,7	0,7
Wasser	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

* Copolymer auf Basis von Methacrylsäure und Acrylsäureestern

[0107] Die Wasch- oder Reinigungsmittel **E1**, **E2** und **V1** waren stabil, während das Wasch- oder Reinigungsmittel **V2** bereits nach kurzer Zeit eine Trübung und Stippenbildung durch Ausfällung des Silikon-Entschäumers zeigte. Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel **E1** und **E2** zeigten eine deutlich verringerte Variation der Viskositätswerte bei Variation des pH-Wertes, insbesondere bei einem pH-Wertbereich von 7,9 bis 8,4, verglichen mit dem Vergleichsbeispiel **V1**.

[0108] Mit den Wasch- oder Reinigungsmitteln **E1** und **E2** wurden Vergrauungsversuche durchgeführt. Dazu wurde eine Miele W 526 mit 3,5 kg Testtextilien, Teststreifen und Krefelder-Standardgewebe beschickt. Nach 20 Wäschen bei 40°C im Koch-/Buntprogramm unter Verwendung von je 4 SBL 2004 Tüchern mit standardisierter Schmutzbeladung pro Waschgang wurde der Weißheitsgrad der Testtextilien, Teststreifen und des Krefelder-Standardgewebes bestimmt.

Material	E1	E2
Krefelder Gewebe (100 % BW)	83,4	84,2
Doppelripp (100% BW)	81,9	83,1
Frottiertgewebe (100 % BW)	80,5	81,3
Viskose	84,9	84,9
Lycra-Gewirke	83,0	83,1
Nylon-Gewirke (100% PA)	88,9	88,9
Frottiertuch (100% BW)	81,8	82,1
T-Shirts	84,0	84,3
Geschirrtuch (BW/Leinen)	82,5	82,7
BW = Baumwolle		
PA = Polyamid		

[0109] Die Bestimmung des Weißheitsgrades erfolgte über die Bestimmung Remissionswerte (%) mit Hilfe eines Photometers. Antivergrauungswirkung eines Wasch- oder Reinigungsmittels ist umso besser, desto höher der Remissionswert ist.

[0110] Die Werte zeigen, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel **E2**, bei dem im Vergleich zu **E1** der Gehalt an Fettsäure und/oder Fettsäuresalz von 3 Gew.-% auf 1,5 Gew.-% abgesenkt wurde, verglichen mit **E1**, eine gleiche bis

sogar leicht verbesserte Antivergrauungswirkung zeigt.

[0111] In der folgenden Tabelle 2 sind die Zusammensetzungen von zwei erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln **E3** und **E4** sowie die eines Vergleichsbeispiels **V3** gezeigt.

Tabelle 2:

	E3	E4	V3
C ₁₂₋₁₈ -Fettsäure	3	1,5	5
Polyacrylat**	0,2	0,2	0,2
C ₁₂₋₁₄ -Fettalkohol mit 7 EO	10	10	10
Natriumlaurylethersulfat mit 2 EO	5	5	5
C ₁₂₋₁₄ -Alkylpolyglyccsid	1	1	1
Zitronensäure	2	2	2
Phosphonsäure	0,2	0,2	0,2
Borsäure	1	1	1
Optischer Aufheller	0,05	0,05	0,05
Glycerin	5	5	5
Natronlauge	2,07	1,77	2,47
Entschäumer	0,05	0,05	0,05
Enzyme, Farbstoffe, Konservierungsmittel	+	+	+
Parfüm (Standard)	0,7	0,7	0,7
Wasser	Ad 100	Ad 100	Ad 100
** Copolymer auf Basis von Acrylsäure und Methacrylsäureestern			

[0112] Im Folgenden sind die Viskositätswerte (bestimmt mit Brookfield-Viskosimeter LVT-II bei 20 U/min und 20°C, Spindel 3) der Wasch- oder Reinigungsmittel **E3**, **E4** und **V3** bei unterschiedlichen pH-Werten und bei Einsatz unterschiedlicher Parfüms gezeigt.

Viskositätswerte des Wasch- oder Reinigungsmittels V3:

[0113]

Parfüm	pH-Wert						Δ
	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0	7,9	
Standard	890	930	1050	1485	1620	180	950
Apfel	550	608	845	980	1210	1530	980
Limone	820	900	1110	1465	1650	1920	1100
Orchidee	650	780	980	1280	1800	2050	1400

Viskositätswerte des Wasch- oder Reinigungsmittels E3

[0114]

Parfüm	pH-Wert						Δ
	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0	7,9	
Standard	1026	1120	1190	1244	1340	1630	604
Apfel	630	700	918	952	984	1276	646
Limone	1000	1082	1166	1352	1698	1794	794
Orchidee	980	1040	1120	1224	1416	1615	635

Viskositätswerte des Wasch- oder Reinigungsmittels E4

[0115]

5

Parfüm	pH-Wert						
	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0	7,9	Δ
Standard	1545	1555	1585	1575	1615	1770	225
Apfel	1476	1566	1666	1738	1850	1750	274
Limone	1565	1675	1635	1720	1750	1780	215
Orchidee	1660	1610	1620	1690	1720	1700	40

[0116] Ein Vergleich der Viskositätswerte der beiden erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel **E3** und **E4** mit den Werten von **V3** zeigt deutlich, dass bei den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln **E3** und **E4** der Einfluss des pH-Wertes auf die Viskosität deutlich reduziert wurde. Außerdem wird deutlich, dass bei den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln **E3** und **E4** der Einfluss des Parfümöls deutlich reduziert wurde. Weiterhin wurden höhere Viskositätswerte für die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel **E3** und **E4** erhalten.

15

20

Patentansprüche

1. Verwendung einer Kombination aus (a) 0.1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresolzes und (b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure(co)polymers zur Reduzierung von Viskositätsschwankungen eines flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels, welches Tensid(e) und weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln enthält.
2. Verwendung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reduzierung von Viskositätsschwankungen bei einer Variation des pH-Wertes des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels im Bereich von 7 bis 9 auftritt.
3. Verwendung einer Kombination aus (a) 0,1 bis weniger als 5 Gew.-% einer Fettsäure und/oder eines Fettsäuresolzes und (b) 0,01 bis weniger als 0,5 Gew.-% eines (Meth)Acrylsäure(co)polymers zur Stabilisierung eines flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels, welches Tensid(e), eine Silikonverbindung und weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- oder Reinigungsmitteln enthält.

25

30

35

Claims

1. Use of a combination of (a) 0.1 to less than 5 wt.% of a fatty acid and/or a fatty acid salt and (b) 0.01 to less than 0.5 wt.% of a (meth)acrylic acid(co)polymer for reducing fluctuations in viscosity of a liquid washing or cleaning agent which contains surfactant(s) and further conventional ingredients of washing or cleaning agents.
2. Use according to claim 1, **characterised in that** the reduction in fluctuations in viscosity occurs when the pH value of the liquid washing or cleaning agent varies in the range from 7 to 9.
3. Use of a combination of (a) 0.1 to less than 5 wt.% of a fatty acid and/or a fatty acid salt and (b) 0.01 to less than 0.5 wt.% of a (meth)acrylic acid(co)polymer for stabilising a liquid washing or cleaning agent which contains surfactant (s), a silicone compound and further conventional ingredients of washing or cleaning agents.

40

45

50

Revendications

1. Utilisation d'une combinaison de (a) de 0,1 à moins de 5 % en poids d'un acide gras et/ou d'un sel d'acides gras et de (b) de 0,01 à moins de 0,5 % en poids d'un (co)polymère d'acide (méth)acrylique pour la réduction des fluctuations de la viscosité d'un agent liquide de lavage ou de nettoyage, qui contient un ou plusieurs agents tensioactifs et d'autres constituants habituels des agents de lavage ou de nettoyage.
2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la réduction des fluctuations de la viscosité intervient

55

EP 2 108 038 B1

lors d'une variation de la valeur du pH de l'agent liquide de lavage ou de nettoyage dans la plage de 7 à 9.

3. Utilisation d'une combinaison de (a) de 0,1 à moins de 5 % en poids d'un acide gras et/ou d'un sel d'acides gras et de (b) de 0,01 à moins de 0,5 % en poids d'un (co)polymère d'acide (méth)acrylique pour la stabilisation d'un agent liquide de lavage ou de nettoyage, qui contient un ou plusieurs agents tensioactifs, un composé de silicone et d'autres constituants habituels des agents de lavage ou de nettoyage.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6342472 B1 [0006]