



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 11 552 T2** 2007.05.10

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 456 331 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 11 552.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US02/37952**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 789 900.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/050216**

(86) PCT-Anmeldetag: **25.11.2002**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **19.06.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.09.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.05.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.05.2007**

(51) Int Cl.⁸: **C11D 1/37** (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/39 (2006.01)

C11D 3/02 (2006.01)

C11D 1/83 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

13427 **10.12.2001** **US**

(73) Patentinhaber:

Colgate-Palmolive Co., New York, N.Y., US

(74) Vertreter:

Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR

(72) Erfinder:

TOUSSAINT, Christine, B-4317 Aineffe (Faines), BE; ARVANITIDOU, Evangelia, Kendall Park, NJ 08824, US; MASSAUX, Jean, B-4877 Olne, BE

(54) Bezeichnung: **FLÜSSIGES GESCHIRRSPÜLMITTEL ENTHALTEND WASSERSTOFFPEROXID**

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

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

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine flüssige Geschirrspülreinigungszusammensetzung, die Flecken von Oberflächen entfernen soll und auch Oberflächen wie Geschirr, Arbeitsflächen, Schwämme desinfizieren soll, während sie gleichzeitig gute Schäumungs-, Fettentfernungs-, Spül- und Mildheitseigenschaften beibehält.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft neue flüssige Feinreinigungsmittelzusammensetzungen mit starker Schaumbildung und guten Fettentfernungseigenschaften sowie Desinfektionseigenschaften.

[0003] Der Stand der Technik weist viele flüssige Feinreinigungsmittelzusammensetzungen auf, die nicht-ionische Tenside in Kombination mit anionischen und/oder Betaintensiden enthalten, wobei das nicht-ionische Tensid nicht das Haupttensid ist. Gemäß der US-A-3 658 985 enthält ein Shampoo auf anionischer Basis eine geringe Menge eines Fettsäurealkanolamids. Die US-A-3 769 398 offenbart ein Shampoo auf Betainbasis, das geringe Mengen nichtionischer Tenside enthält. Dieses Patent konstatiert, dass die schwachen Schaumbildungseigenschaften nichtionischer Reinigungsmittel seine Verwendung in Shampoozusammensetzungen nicht bevorzugt machen. Die US-A-4 329 335 offenbart ebenfalls ein Shampoo, das ein Betaintensid als Hauptbestandteil und geringe Mengen nichtionisches Tensid und Fettsäuremono- oder -diethanolamid enthält. Die US-A-4 259 204 offenbart ein Shampoo, das 0,8 bis 20 Gew.-% anionischen Phosphorsäureester und ein weiteres Tensid umfasst, das anionisch, amphoter oder nichtionisch sein kann. Die US-A-4 329 334 offenbart ein Shampoo auf anionischer/amphoterer Basis, das eine größere Menge anionischer Tensid und geringere Mengen Betaine und nichtionische Tenside enthält.

[0004] Die US-A-3 935 129 offenbart eine flüssige Reinigungszusammensetzung, die ein Alkalimetallsilikat, Harnstoff, Glycerin, Triethanolamin, ein anionischer Reinigungsmittel und ein nichtionisches Reinigungsmittel enthält. Der Silikatgehalt bestimmt die Menge an anionischem und/oder nichtionischem Reinigungsmittel in der flüssigen Reinigungszusammensetzung. Die Schaumbildungseigenschaften dieser Reinigungszusammensetzungen werden darin jedoch nicht erörtert.

[0005] Die US-A-4 129 515 offenbart ein flüssiges Vollreinigungsmittel zum Waschen von Textilien, das eine Mischung von im Wesentlichen gleichen Mengen an anionischen und nichtionischen Tensiden, Alkanolamine und Magnesiumsalze und gegebenenfalls zwitterionische Tenside als Seifenlaugenmodifizierungsmittel umfasst.

[0006] Die US-A-4 224 195 offenbart eine wässrige Reinigungsmittelzusammensetzung zum Waschen von Socken oder Strümpfen, die eine spezielle Gruppe nichtionischer Reinigungsmittel, nämlich ein Ethylenoxid eines sekundären Alkohols, eine spezielle Gruppe anionischer Reinigungsmittel, nämlich ein Schwefelsäureestersalz eines Ethylenoxidaddukts eines sekundären Alkohols, und ein amphoterer Tensid umfasst, welches ein Betain sein kann, wobei entweder das anionische oder nichtionische Tensid der Hauptbestandteil sein kann.

[0007] Der Stand der Technik offenbart auch Reinigungsmittelzusammensetzungen, die nur nichtionische Tenside enthalten, wie in der US-A-4 154 706 und der US-A-4 329 336 offenbart ist, wobei die Shampoozusammensetzungen mehrere spezielle nicht-ionische Tenside enthalten, um trotz der Tatsache, dass nicht-ionische Tenside bei diesen Eigenschaften allgemein Wünsche offen lassen, erwünschte Schaumbildungs- und Reinigungseigenschaften zu bewirken.

[0008] Die US-A-4 013 787 offenbart ein Polymer auf Piperazinbasis in Konditionier- und Shampoozusammensetzungen, die nur nichtionisches Tensid oder nur anionisches Tensid enthalten können.

[0009] Die US-A-4 450 091 offenbart Shampoozusammensetzungen mit hoher Viskosität, die ein Gemisch aus amphoterem Betaintensid, Polyoxybutylen-Polyoxyethylen-nichtionischem Reiniger, anionischem Tensid, Fettsäurealkanolamid und Polyoxyalkylenglykolfettsäureester enthalten. Keine der als Beispiele angegebenen Zusammensetzungen enthält jedoch eine Wirkbestandteilmischung, bei der das nichtionische Reinigungsmittel in einem größeren Anteil vorhanden ist, wahrscheinlich wegen der schwachen Schaumbildungseigenschaften des Polyoxybutylen-Polyoxyethylen-nichtionischen Tensids.

[0010] Die US-A-4 595 526 beschreibt ein nichtionisches Tensid, ein Betaintensid, ein anionisches Tensid und einen C₁₂-C₁₄-Fettsäuremonoethanolamid-Schaumstabilisator.

[0011] Die US-A-6 147 039 lehrt eine antibakterielle Handreinigungszusammensetzung mit einem niedrigen Tensidgehalt.

Zusammenfassung der Erfindung

[0012] Es ist nun gefunden worden, dass eine flüssige Geschirrspülreinigungszusammensetzung, die erwünschte Reinigungs- und Schaumbildungseigenschaften hat, die auch antibakteriell wirken kann, mit einem Sulfonattensid, einem Alkylsulfattensid, einem Solubilisierungsmittel, Polyethylenglykol, anorganischem Magnesiumsalz, einem Protonendonator, Wasserstoffperoxid und Wasser formuliert werden kann.

[0013] Eine Aufgabe dieser Erfindung liegt in der Bereitstellung einer flüssigen Geschirrspülreinigungszusammensetzung, die auch antibakteriell sein kann und anionisches Sulfattensid, anionisches Sulfonattensid, Solubilisierungsmittel Polyethylenglykol, Wasserstoffperoxid, Protonendonator, anorganisches Magnesiumsalz und Wasser umfasst, wobei die Zusammensetzung kein(e) Siliciumdioxide, Schleifmittel, Acylisoethionat, 2-Hydroxy-4,2',4'-trichlordiphenylether, Phosphorsäure, Phosphonsäure, Borsäure, Alkalimetallcarbonate, Erdalkalimetallcarbonate, Alkylglycintensid, cyclisches Imidiniumtensid oder mehr als 3 Gew.-% einer Fettsäure oder eines Salzes derselben umfasst.

[0014] Eine weitere Aufgabe dieser Erfindung ist die Bereitstellung einer flüssigen Geschirrspülreinigungszusammensetzung mit erwünschter starken Schaumbildungs- und Reinigungseigenschaften, die auch Bakterien abtötet.

[0015] Weitere Aufgaben, Vorteile und neue Merkmale der Erfindung sind teilweise in der folgenden Beschreibung beschrieben und ergeben sich teilweise Fachleuten bei Betrachtung des Folgenden oder lassen sich bei der Durchführung der Erfindung in Erfahrung bringen. Die Aufgaben und Vorteile der Erfindung lassen sich durch die in den angefügten Ansprüchen hervorgehobenen Mittel und Kombinationen realisieren und erreichen, die in den angefügten Ansprüchen besonders hervorgehoben werden.

Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0016] Diese Erfindung betrifft eine flüssige Geschirrspülreinigungszusammensetzung, die auch antibakteriell sein kann und, bezogen auf das Gewicht, ungefähr umfasst:

- (a) 16 % bis 30 % Alkalimetall-, Ammonium- oder Erdalkalimetallsalz, wie Natriumsalz, eines Sulfonattensids,
- (b) 7 % bis 16 % Alkalimetall- oder Ammoniumsalz eines Sulfattensids,
- (c) 0 % bis 5 % anorganisches Magnesiumsalz;
- (d) 0,05 % bis 5 % Wasserstoffperoxid;
- (e) 0,1 bis 5 % Protonendonator,
- (f) 0 bis 10 % Solubilisierungsmittel,
- (g) 0 bis 5 % Polyethylenglykol und
- (h) als Rest Wasser,

wobei die Zusammensetzung einen pH-Wert von 3 bis 6 aufweist und eine Viskosität von 100 bis 1000 cPs bei 25 °C bei Verwendung einer Spindel Nr. 2 mit 50 UpM aufweist, gemessen auf einem Brookfield RVTDV-II-Viskosimeter.

[0017] Diese Erfindung betrifft auch eine flüssige Geschirrspülreinigungszusammensetzung, die auch antibakteriell sein kann und, bezogen auf das Gewicht, ungefähr umfasst:

- (a) 16 % bis 30 % Alkalimetall-, Ammonium- oder Erdalkalimetallsalz, wie Natriumsalz, eines Sulfonattensids,
- (b) 7 % bis 16 % Alkalimetall- oder Ammoniumsalz wie des Natriumsalzes eines Sulfattensids,
- (c) 0 % bis 5 % anorganisches Magnesiumsalz;
- (d) 0 bis 10 % Solubilisierungsmittel,
- (e) 0,1 bis 5 % Protonendonator,
- (f) 0,05 % bis 5 % Wasserstoffperoxid;
- (g) 0 bis 5 % Polyethylenglykol und
- (h) als Rest Wasser,

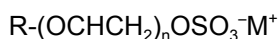
wobei die Zusammensetzung einen pH-Wert von 3 bis 6, insbesondere 3,5 bis 5,5 und eine Viskosität von 100 bis 1000 cps, insbesondere 150 bis 500 cps bei 25 C unter Verwendung einer Spindel Nr. 2 bei 50 UpM aufweist, gemessen mit einem Brookfield RVTDV-II Viskosimeter, wobei die Zusammensetzung kein(e) Fettentfernungsmittel, wie Cholin, Chlorid oder Puffersystem, das ein stickstoffhaltiger Puffer ist, der Ammonium- oder Erdalkalimetallcarbonat ist, Aminoxidtenside, Guanidinderivate, Alkoxyalkylamine und Alkylenamine, einbasige und zweibasige C₃-C₇-Alkyl- und -Alkenylsäuren, wie aliphatische C₄-C₇-Dicarbonsäuren, die keine Hydroxygruppe enthalten, Borsäure, Phosphorsäure, zwitterionisches Tensid, Aminoalkylenphosphonsäure und Alkylpolyglucosidtenside enthält und die Zusammensetzung gießbar und kein Gel ist und eine komplexe Viskosität bei 1 rad⁻¹ von weniger als 0,4 Pascalsekunden aufweist.

[0018] Die anionischen Sulfonattenside, die in dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel verwendet werden, sind ausgewählt aus jenen, die wasserlöslich sind, und schließen die Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Magnesium- und Ethanolammoniumsalze von linearen C₈-C₁₆-Alkylbenzolsulfonaten; C₁₀-C₂₀-Paraffinsulfonate, α-Olefinulfonate, die etwa 10 bis 24 Kohlenstoffatome enthalten, und C₈-C₁₈-Alkylsulfate und Mischungen derselben ein.

[0019] Die Paraffinsulfonate können Monosulfonate oder Disulfonate sein und sind üblicherweise Mischungen derselben, die durch Sulfonieren von Paraffinen mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen erhalten werden. Bevorzugte Paraffinsulfonate sind jene mit C₁₂-C₁₈-Kohlenstoffketten und insbesondere jene mit C₁₄-C₁₇-Ketten. Paraffinsulfonate, bei denen die Sulfonatgruppe(n) entlang der Paraffinkette verteilt ist/sind, sind in der US-A-2 503 280, der US-A-2 507 088, der US-A-3 260 744 und der US-A-3 372 188 beschrieben, und auch in der DE 735 096. Solche Verbindungen können gemäß Spezifikationen hergestellt werden, und wünschenswerterweise ist der Gehalt an Paraffinsulfonaten außerhalb des C₁₄-C₁₇-Bereichs geringfügig und wird minimiert, ebenso wie irgendwelche Gehalte an Di- oder Polysulfonaten.

[0020] Beispiele für geeignete andere sulfonierte anionische Reiniger sind die wohl bekannten höheren Alkyl-mehrkernig aromatischen Sulfonate, wie die höheren Alkylbenzolsulfonate, die 9 bis 18 oder vorzugsweise 9 bis 16 Kohlenstoffatome in der höheren Alkylgruppe in einer geraden oder verzweigten Kette enthalten, oder C₈-C₁₅-Alkyltoluolsulfonate. Ein bevorzugtes Alkylbenzolsulfonat ist ein lineares Alkylbenzolsulfonat mit einem höheren Gehalt an 3-Phenyl- oder höheren Isomeren und einem entsprechend niedrigeren Gehalt (deutlich unter 50 %) von 2-Phenyl- oder niedrigeren Isomeren, wie jenen Sulfonaten, bei denen der Benzolring vorwiegend an den 3- oder höheren Positionen (beispielsweise 4, 5, 6 oder 7) der Alkylgruppe gebunden ist und der Gehalt der Isomere, in denen der Benzolring in der 2- oder 1-Position gebunden ist, entsprechend niedrig ist. Bevorzugte Materialien sind in der US-A-3 320 174 beschrieben, insbesondere jene, in denen die Alkyle 10 bis 13 Kohlenstoffatome enthalten.

[0021] Die ethoxylierten C₈-C₁₈-Alkylethersulfattenside haben die Struktur



in der n etwa 1 bis etwa 22, insbesondere 1 bis 3 ist und R eine Alkylgruppe mit etwa 8 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen, insbesondere 12 bis 15 und natürliche Schnitte, beispielsweise C₁₂-C₁₄ oder C₁₂-C₁₆, ist, und M ein Ammoniumkation oder ein Metallkation ist, am meisten bevorzugt Natrium.

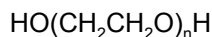
[0022] Das ethoxylierte Alkylethersulfat kann durch Sulfatieren des Kondensationsprodukts von Ethylenoxid und C₈-C₁₀-Alkanol und Neutralisieren des resultierenden Produkts hergestellt werden. Die ethoxylierten Alkylethersulfate unterscheiden sich voneinander in der Anzahl der Kohlenstoffatome in den Alkoholen und in der Anzahl der Mole an Ethylenoxid, die mit einem Mol dieses Alkohols umgesetzt worden sind. Bevorzugte ethoxylierte Alkyletherpolyethenoxysulfate enthalten 12 bis 15 Kohlenstoffatome in den Alkoholen und in ihren Alkylgruppen, z. B. Natrium-Myristyl(3 EO)-sulfat.

[0023] Ethoxylierte C₈-C₁₈-Alkylphenylethersulfate, die 2 bis 6 Mol Ethylenoxid im Molekül enthalten, sind ebenfalls zur Verwendung in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen geeignet. Diese Reinigungsmittel können hergestellt werden, indem ein Alkylphenol mit 2 bis 6 Mol Ethylenoxid umgesetzt wird und das resultierende ethoxylierte Alkylphenol sulfatiert und neutralisiert wird. Die Konzentration des ethoxylierten Alkylethersulfattensids ist etwa 1 bis etwa 8 Gew.-%.

[0024] Der Protonendonator ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus anorganischen Säuren, wie Schwefelsäure und Salzsäure und hydroxyhaltiger organischer Säure, vorzugsweise aliphatischer Hydroxysäure, die ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Milchsäure oder Citronensäure, ortho-Hydroxyben-

zoensäure, Salicyl- oder Glykolsäure und Mischungen derselben.

[0025] Polyethylenglykol, das in der vorliegenden Zusammensetzung verwendet wird, hat ein Molekulargewicht von 200 bis 1000, wobei das Polyethylenglykol die folgende Struktur hat:



in der n 4 bis 52 ist. Die Konzentration des Polyethylenglykols in der vorliegenden Zusammensetzung beträgt 0 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%.

[0026] Die Hauptklassen von Verbindungen, die sich als sehr geeignete Cotenside über Temperaturbereiche, die sich von 5 C bis 43°C erstrecken, erwiesen haben, sind beispielsweise wasserlösliche Polyethylenglykole, die ein Molekulargewicht von 150 bis 1000 aufweisen, Polypropylenglykol mit der Formel $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_n\text{H}$, in der n eine Zahl von 2 bis 18 ist, Mischungen von Polyethylenglykol und Polypropylenglykol (Synalox) und Mono- und Di-C₁-C₆-Alkylether und -ester von Ethylenglykol und Propylenglykol mit den Strukturformeln $\text{R}(\text{X})_n\text{OH}$, $\text{R}_1(\text{X})_n\text{OH}$, $\text{R}(\text{X})_n\text{OR}$ und $\text{R}_1(\text{X})_n\text{OR}_1$, in denen R eine C₁-C₆-Alkylgruppe ist, R₁ eine C₂-C₄-Acylgruppe ist, X(OCH₂CH₂) oder (OCH₂(CH₃)CH) ist und n eine Zahl von 1 bis 4 ist, Diethylenglykol, Triethylenglykol, Alkylactat, bei dem die Alkylgruppe 1 bis 6 Kohlenstoffatome hat, 1-Methoxy-2-propanol, 1-Methoxy-3-propanol und 1-Methoxy-2-, -3- oder -4-butanol.

[0027] Zu repräsentativen Mitgliedern von Polypropylenglykol gehören Dipropylenglykol und Polypropylenglykol mit einem Molekulargewicht von 150 bis 1000, z. B. Polypropylenglykol 400. Andere zufriedenstellende Glykolether sind Ethylenglykolmonobutylether (Butyl-Cellosolve), Diethylenglykolmonobutylether (Butylcarbitol), Triethylenglykolmonobutylether, Mono-, Di-, Tripropylenglykolmonobutylether, Tetraethylenglykolmonobutylether, Mono-, Di-, Tripropylenglykolmonomethylether, Propylenglykolmonomethylether, Ethylenglykolmonohexylether, Diethylenglykolmonohexylether, Propylenglykol-tert.-butylether, Ethylenglykolmonoethylether, Ethylenglykolmonomethylether, Ethylenglykolmonopropylether, Ethylenglykolmonopentylether, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether, Diethylenglykolmonopropylether, Diethylenglykolmonopentylether, Triethylenglykolmonomethylether, Triethylenglykolmonoethylether, Triethylenglykolmonopropylether, Triethylenglykolmonopentylether, Triethylenglykolmonohexylether, Mono-, Di-, Tripropylenglykolmonoethylether, Mono-, Di-, Tripropylenglykolmonopropylether, Mono-, Di-, Tripropylenglykolmonopentylether, Mono-, Di-, Tripropylenglykolmonohexylether, Mono-, Di-, Tributylenglykolmonomethylether, Mono-, Di-, Tributylenglykolmonoethylether, Mono-, Di-, Tributylenglykolmonopropylether, Mono-, Di-, Tributylenglykolmonobutylether, Mono-, Di-, Tributylenglykolmonopentylether und Mono-, Di-, Tributylenglykolmonohexylether, Ethylenglykolmonoacetat und Dipropylenglykolpropionat.

[0028] Das anorganische Magnesiumsalz ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Magnesiumsulfat heptahydrat, Magnesiumoxid und Magnesiumchlorid und Mischungen derselben.

[0029] Die vorliegenden flüssigen Feinreinigungszusammensetzungen, die keine Mikroemulsionen sind, können etwa 0 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-%, insbesondere etwa 1 Gew.-% bis etwa 8 Gew.-% mindestens eines Solubilisierungsmittels ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₂-C₅-Mono-, Dihydroxy- oder Polyhydroxyalkanolen, wie Ethanol, Isopropanol, Glycerin, Ethylenglykol, Diethylenglykol, Propylenglykol und Hexylenglykol und Mischungen derselben sowie Alkalimetallcumol- oder -xylolsulfonaten, wie Natriumcumolsulfonat und Natriumxylolsulfonat, enthalten. Die Solubilisierungsmittel werden zugegeben, um Trübungs/Klarheitseigenschaften bei niedriger Temperatur zu steuern.

[0030] Die vorliegenden Formulierungen schließen Alkalimetallsilikate und Alkalimetallbuilder, wie Alkalimetallpolyphosphate, Alkalimetallcarbonate, Alkalimetallphosphonate und Alkalimetallcitrate ausdrücklich aus, weil diese Materialien, wenn sie in der vorliegenden Zusammensetzung verwendet würden, dazu führen würden, dass die Zusammensetzung einen hohen pH-Wert hätte sowie Rückstand auf der gereinigten Oberfläche zurückließe.

[0031] Der letzte wesentliche Bestandteil in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mit verbesserten Grenzflächenspannungseigenschaften ist Wasser. Der Wasseranteil in den Zusammensetzungen liegt allgemein im Bereich von 10 % bis 95 %.

[0032] Die erfindungsgemäße flüssige Reinigungszusammensetzung kann gewünschtenfalls auch andere Komponenten enthalten, entweder um eine zusätzliche Wirkung bereitzustellen oder um das Produkt für den Konsumenten attraktiver zu machen. Die Folgenden werden beispielhaft erwähnt: Färbungsmittel oder Farb-

stoffe in Mengen bis zu 0,5 Gew.-%, Bakterizide in Mengen bis zu 1 Gew.-%, Konservierungsmittel oder antioxidierende Mittel, wie Formalin, 5-Brom-5-nitro-dioxan-1,3, 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on, 2,6-Di-tert.-butyl-p-kresol, usw. in Mengen bis zu 2 Gew.-% und pH-Einstellungsmittel, wie Citronensäure oder Natriumhydroxid nach Bedarf. Wenn opake Zusammensetzungen gewünscht sind, können zudem bis zu 4 Gew.-% Opazifizierungsmittel zugefügt werden.

[0033] In der Endform zeigen die vorliegenden Zusammensetzungen Stabilität bei reduzierten und erhöhten Temperaturen. Diese Zusammensetzungen bleiben insbesondere im Bereich von 0 °C bis 50 °C, speziell 4 °C bis 43 °C klar und stabil. Diese Zusammensetzungen zeigen einen pH-Wert von 3 bis 6, insbesondere 3,5 bis 5,5. Die flüssigen Reinigungszusammensetzungen sind leicht gießbar und zeigen eine Viskosität im Bereich von 100 bis 1000 Millipascal Sekunde (mPas), gemessen bei 25 °C mit einem Brookfield-RVTDV-II-Viskosimeter mit einer Spindel Nr. 2 und einer Rotation vom 50 UpM. Die Viskosität beträgt insbesondere 150 bis 500 mPas.

[0034] Die folgenden Beispiele illustrieren die flüssige Handgeschirrspülreinigungszusammensetzungen der beschriebenen Erfindung. Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich alle Prozentsätze auf das Gewicht. Die beispielhaften Zusammensetzungen sind nur illustrierend und schränken den Umfang der Erfindung nicht ein. Die Anteile in den Beispielen und an anderer Stelle in der Beschreibung beziehen sich auf das Gewicht, wenn nicht anders angegeben.

Beispiel 1

[0035] Die folgende Zusammensetzung in Gew.-% wurde nach einem einfachen Mischverfahren hergestellt.

	A (*)	B	C	D
Na-C ₁₄ -C ₁₇ -Paraffinsulfonat	22,67	22,67	22,67	22,67
C ₁₂ -C ₁₃ -Paraffinsulfat	11,33	11,33	11,33	11,33
Dipropylenglykolether	1,0	1,0	1,0	1,0
Wasserstoffperoxid (35 %)	0	0,5	0,5	1
Milchsäure	2,5	2,5	2,5	2,5
Polyethylenglykol 600	1,5	1,5	1,5	1,5
MgSO ₄ ·7H ₂ O	2,0	2,0	2,0	2,0
Duftstoff	0,4	0,4	0,4	0,4
Wasser				
pH-Wert	3,5	3,5	4,5	4,5

(*) Vergleichsbeispiel

Patentansprüche

1. Flüssige Geschirrspülreinigungszusammensetzung, die antibakterielle Eigenschaften bietet und, bezogen auf das Gewicht, ungefähr umfasst:

- (a) 16 bis 30 % Alkalimetall-, Ammonium- oder Erdalkalimetallsalz eines Sulfonattensids,
- (b) 7 bis 16 % Alkalimetall- oder Ammoniumsalz eines Sulfattensids,
- (c) 0 bis 5 % anorganisches Magnesiumsalzes,
- (d) 0,05 bis 5 % Wasserstoffperoxid,
- (e) 0,1 bis 5 % Protonendonator,
- (f) 0 bis 10 % Solubilisierungsmittel,
- (g) 0 bis 5 % Polyethylenglykol und
- (h) als Rest Wasser,

wobei die Zusammensetzung einen pH-Wert von 3 bis 6 aufweist und eine Viskosität von 100 bis 1000 cPs bei 25 °C bei Verwendung einer Spindel Nr. 2 mit 50 UpM aufweist, gemessen auf einem Brookfield RVTDV-II-Viskosimeter.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, bei der der Protonendonator eine Hydroxy enthaltende organische Säure ist, die ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Orthohydroxybenzoesäure, Zitronensäure, Glykolsäure, Salicylsäure und Milchsäure sowie Mischungen derselben.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 2, bei der das anorganische Magnesiumsalz Magnesiumsulfat-Heptahydrat ist.

4. Zusammensetzung nach Anspruch 3, bei der das Solubilisierungsmittel ein Glykolether ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen