

(19)



(11)

EP 2 773 736 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.2018 Patentblatt 2018/41

(51) Int Cl.:
C11D 1/65 (2006.01) C11D 1/655 (2006.01)
C11D 1/83 (2006.01) C11D 3/10 (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01) C11D 17/00 (2006.01)
C11D 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12773309.5**

(22) Anmeldetag: **12.10.2012**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/070329

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/064357 (10.05.2013 Gazette 2013/19)

(54) **STRUKTURIERTES WASCH- ODER REINIGUNGSMITTEL MIT FLIEßGRENZE II**

STRUCTURED DETERGENT OR CLEANING AGENT HAVING A FLOW LIMIT II

PRODUIT DE LAVAGE OU DE NETTOYAGE STRUCTURÉ À LIMITE D'ÉCOULEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **02.11.2011 DE 102011085638**
10.02.2012 DE 102012201980

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

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

(72) Erfinder:
 • **SCHMIEDEL, Peter**
40591 Düsseldorf (DE)
 • **BELLOMI, Luca**
40627 Düsseldorf (DE)
 • **LESTER, Aleidatje Martinetta**
Phoenix, AZ 85086 (US)

- **HUTMACHER, Martina**
40629 Düsseldorf (DE)
- **BARANSKI, Ines**
51105 Köln (DE)
- **HELLMUTH, Hendrik**
40237 Düsseldorf (DE)
- **O'CONNELL, Timothy**
40547 Düsseldorf (DE)
- **WEBER, Thomas**
41541 Dormagen (DE)
- **LANGENSCHIEDT-DABRINGHAUSEN, Nadine**
52499 Baesweiler (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 452 106 WO-A1-2005/049775
US-A- 5 723 431 US-A- 5 952 285
US-A1- 2002 049 149

- **Tony Hargreaves: "Chemical Formulations",**
2003, The Royal Society of Chemistry, Cambridge
pages 75-76,

EP 2 773 736 B1

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 ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mit Fließgrenze, enthaltend anionisches und nichtionisches Tensid. Die Erfindung betrifft auch die Verwendung des Wasch- oder Reinigungsmittels sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

[0002] Feststoffe in Flüssigkeiten stabil zu suspendieren ist oftmals problematisch. Insbesondere wenn sich die Feststoffe bezüglich der Dichte von der Flüssigkeit unterscheiden, neigen sie dazu, zu sedimentieren oder aufzuschwimmen.

[0003] Eine Methode der Suspendierung von relativ großen Partikeln, wie zum Beispiel sichtbaren Kapseln, basiert auf strukturierten Tensidsystemen. Der Begriff "strukturiertes Tensidsystem" bezieht sich auf wässrige Systeme, welche Tensidstrukturen aufweisen, die größer als übliche sphärische Micellen sind, und deren Wechselwirkung dem wässrigen Medium thixotrope Eigenschaften verleiht. Diese Strukturen können fest sein, eine Mesophase bilden oder können flüssig sein und können in der Form von mehrschichtigen Sphäroliten, Stäben, Scheiben oder Lamellen vorliegen, welche diskontinuierlich in dem System dispergiert oder emulgiert sind oder welche schwache Netzstrukturen bilden.

[0004] Drei Haupttypen suspendierender Systeme sind in der Praxis angewendet worden, die alle eine L_{α} -Phase involvieren, in der Doppelschichten von Tensiden mit dem hydrophoben Teil des Moleküls an der Innenseite und dem hydrophilen Teil am der Außenseite der Doppelschicht (oder umgekehrt) angeordnet sind. Die Doppelschichten liegen Seite an Seite, beispielsweise in einer parallelen oder konzentrischen Anordnung, manchmal durch wässrige Schichten getrennt. L_{α} -Phasen können für gewöhnlich durch ihre charakteristische Textur unter dem Polarisationsmikroskop und/oder durch Röntgenbeugung identifiziert werden.

[0005] Die meisten Tenside bilden eine L_{α} -Phase entweder bei Umgebungs- oder bei etwas höherer Temperatur, wenn sie in bestimmten spezifischen Verhältnissen mit Wasser gemischt werden. Solche L_{α} -Phasen können jedoch für gewöhnlich nicht als strukturierte suspendierende Systeme verwendet werden. Nützliche Mengen an Feststoff führen dazu, dass die Systeme nicht mehr gießbar sind und kleinere Mengen an Feststoff neigen dazu, zu sedimentieren. Auch sind die Konzentrationen, bei denen L_{α} -Phasen auftreten, häufig deutlich höher als die in flüssigen Wasch- und Reinigungsmitteln üblichen und/oder gewünschten Konzentrationen.

[0006] Die Haupttypen an strukturiertem System, die in der Praxis verwendet werden, basieren auf dispergierten lamellaren, sphärolitischen und abgeschwächt lamellaren Phasen.

[0007] Dispergierte lamellare Phasen sind Zweiphasensysteme, in denen die Tensid-Doppelschichten als parallele Platten angeordnet sind, um Bereiche aus L_{α} -Phasen zu bilden, die mit einer wässrigen Phase durchsetzt sind, um ein opakes gelartiges System zu bilden.

[0008] Sphärolitische Phasen umfassen kugelförmige Körper, die in der Technik gewöhnlich als Sphärolite bezeichnet werden, in denen Tensid-Doppelschichten als konzentrische Schalen angeordnet sind. Die Sphärolite haben für gewöhnlich einen Durchmesser im Bereich von 0,1 bis 15 μm und sind in einer wässrigen Phase nach der Art einer klassischen Emulsion dispergiert. Die Sphärolite interagieren, um ein strukturiertes System zu bilden.

[0009] Viele strukturierte Tensidsysteme liegen zwischen lamellar dispergiert und sphärolitisch. Die Tensidsysteme umfassen beide Strukturtypen. Für gewöhnlich werden Systeme mit einem stärker sphärolitischen Charakter bevorzugt, weil sie zu niedrigeren Viskositäten führen.

[0010] Eine dritte Art strukturierter Tensidsysteme umfasst eine erweiterte L_{α} -Phase. Sie unterscheidet sich von den zwei anderen Struktursystem-Typen dadurch, dass sie im Wesentlichen eine einzige Phase ist, und von konventionellen L_{α} -Phasen dadurch, dass sie einen breiteren d-Abstand hat.

[0011] Strukturierte Tensidsysteme mit dispergierten lamellaren oder sphärolitischen Phasen werden typischerweise durch die Wechselwirkung von Tensiden mit gelösten Elektrolytsalzen oder Basen gebildet. Aus der WO 2007/085410 A1 sind beispielsweise strukturierte Handgeschirrspül- oder Scheuermittel bekannt.

[0012] Die Druckschriften EP 452 106 A2 und US 5,952,285 A betreffen fließfähige, konzentrierte und wässrige Tensidzusammensetzungen mit anionischem Tensid, nichtionischem Tensid, Co-Tensid und anorganischem Salz. Es werden z.B. in EP 452 106 A2 Tensidzusammensetzungen offenbart, die Alkylethersulfat und Alkylbenzolsulfonat als anionisches Tensid, Alkylaminoxid als nichtionisches Tensid, Laurylethoxylat mit 3 Einheiten Ethylenoxid als Co-Tensid und Kaliumcarbonat als anorganisches Salz enthalten.

[0013] Allerdings weisen derart strukturierte Tensidsysteme oftmals keine bzw. keine ausreichend hohen Fließgrenzen und/oder sehr hohe Mengen an Elektrolyt auf. Letzteres führt bei Wasch- oder Reinigungsmitteln, die in maschinellen Wasch- oder Geschirrspülmaschinen eingesetzt werden, zu erhöhter Korrosion in den Maschinen.

[0014] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, ein strukturiertes flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mit einer Fließgrenze, welches insbesondere auch zum Einsatz in maschinellen Wasch- oder Geschirrspülmaschinen geeignet ist, bereitzustellen.

[0015] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mit Fließgrenze, enthaltend

- 5 bis 20 Gew.-% anionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sulfonat-Tensiden, Sulfat-Tensiden und Mischungen daraus,

- 1 bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierten Fettsäurealkylestern, Fettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureamiden,

[0016] Polyhydroxyfettsäureamiden, Alkylphenolpolyglycoethern, Aminoxiden, Alkylpolyglucosiden und Mischungen daraus,

- 0,5 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Salzes und
- 0,5 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₈-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen und Mischungen daraus

wobei als nichtionisches Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , und

wobei als besagtes Co-Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₁₂-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen und Mischungen daraus.

[0017] Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass durch Zugabe ausgewählter Mengen eines anorganischen Salzes und eines spezifischen Co-Tensids zu einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel mit speziellem Tensidsystem, umfassend ausgewählte anionische und nichtionische Tenside, ein intern strukturiertes Wasch- oder Reinigungsmittel mit Fließgrenze erhalten wird. Dieses Wasch- oder Reinigungsmittel ist ohne Zusatz eines polymeren Verdickungsmittels in der Lage, Partikel stabil zu dispergieren. Die Möglichkeit, auf polymere Verdickungsmittel verzichten zu können, hat nicht nur den Vorteil, dass die Mittel einfacher und kostengünstiger hergestellt werden können, sondern zusätzlich können unerwünschte Nebeneffekte eines polymeren Verdickungsmittels, wie Vergrauung bei der Behandlung von Textilien, vermieden werden. Entsprechend ist in einer bevorzugten Ausführungsform das Wasch- oder Reinigungsmittel frei von polymerem Verdickungsmittel. Ferner ist das Wasch- oder Reinigungsmittel auch ohne Zusatz eines sonstigen polymeren Stabilisators oder Dispergators stabil. Zudem können die Wasch- oder Reinigungsmittel problemlos in maschinellen Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt werden, da ihr Gehalt an anorganischem Salz im Vergleich zu im Stand der Technik bekannten Wasch- oder Reinigungsmitteln deutlich reduziert ist.

Es ist bevorzugt, dass das anionische Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonaten, Olefinsulfonaten, C₁₂₋₁₈-Alkylsulfonaten, Estersulfonaten, Alk(en)ylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten und Mischungen daraus.

Es hat sich gezeigt, dass sich diese Sulfonat- und Sulfat-Tenside besonders gut zur Herstellung stabiler Flüssigwaschmittel mit Fließgrenze eignen. Flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel, die als anionisches Tensid C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonate und Fettalkoholethersulfate umfassen, weisen besonders gute, dispergierende Eigenschaften auf.

Es ist bevorzugt, dass das anorganische Salz aus der Gruppe bestehend aus Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid und Mischungen daraus ausgewählt ist, da diese Salze sehr gut wasserlöslich sind.

Ferner ist es bevorzugt, dass das Co-Tensid ein Alkoxylierungsgrad ≤ 3 ist.

[0018] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel zusätzlich dispergierte Partikel. Die dispergierten Partikel können Kapseln, Abrasivstoffe und/oder unlösliche Bestandteile des Wasch- oder Reinigungsmittels umfassen. Kapseln stellen bevorzugte dispergierte Partikel dar, da mit deren Hilfe empfindliche, chemisch oder physikalisch inkompatible sowie flüchtige Komponenten (= Wirkstoffe) des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels lager- und transportstabil eingeschlossen werden können.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel mindestens ein Enzym. Der Einsatz von Enzymen in Waschmitteln ist seit vielen Jahren bekannt und Standard geworden.

[0020] Da es sich jedoch bei der Protease selbst und bei anderen Enzymen um Proteine handelt, neigt die Protease in Flüssigwaschmitteln zu einem Selbstabbau bzw. zum Abbau anderer Enzyme. Aus diesem Grund ist eine Stabilisierung von Enzymen insbesondere in flüssigen Systemen erforderlich. Im Stand der Technik erfolgt dies üblicherweise durch die Inhibierung der Protease, bei der das aktive Zentrum reversibel blockiert wird. Eine derartige Stabilisierung wird üblicherweise durch Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salze oder Ester und/oder durch den Einsatz von Polyolen erreicht. Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass die flüssigen strukturierten Wasch- oder Reinigungsmittel dazu verwendet werden können, die Stabilität von Enzymen zu erhöhen. Dabei hat es sich erwiesen, dass der Einsatz üblicher Enzymstabilisatoren verringert werden kann, ja sogar, dass auf den Einsatz üblicher Enzymstabilisatoren insgesamt verzichtet werden kann.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind daher flüssige strukturierte und enzymhaltige Wasch- oder Reinigungsmittel frei von Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salze oder Ester. Darunter sind vor allem Derivate mit aromatischen Gruppen, etwa ortho-, meta- oder para-substituierte Phenylboronsäuren zu erwähnen, ins-

besondere 4-Formylphenyl-Boronsäure (4-FPBA) beziehungsweise die Salze oder Ester der genannten Verbindungen.

[0022] Ein aus der Literatur bekanntes Stabilisierungsmittel für Enzyme in flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln sind Polyole, insbesondere Glycerin sowie das 1,2-Propylenglykol. Überraschenderweise wurde gefunden, dass derartige Polyole in den flüssigen strukturierten Wasch- oder Reinigungsmitteln nicht zur Stabilisierung von Enzymen benötigt werden. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind daher die erfindungsgemäßen flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel frei von Glycerin und 1,2-Propylenglykol.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen flüssige strukturierte und enzymhaltige Wasch- oder Reinigungsmittel weder polymere Verdickungsmittel noch Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salze oder Ester auf.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen flüssige strukturierte und enzymhaltige Wasch- oder Reinigungsmittel weder Glycerin und/oder 1,2-Propylenglykol noch Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salze oder Ester auf.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen flüssige strukturierte und enzymhaltige Wasch- oder Reinigungsmittel weder Glycerin und/oder 1,2-Propylenglykol noch polymere Verdickungsmittel noch Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salze oder Ester auf.

Ferner betrifft die Erfindung die Verwendung des erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittels zum Waschen und/oder Reinigen von textilen Flächeengebilden oder harten Oberflächen.

[0025] Die Erfindung umfasst auch die Verwendung einer Kombination aus 0,5 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Salzes und 0,5 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids zur Erzeugung einer Fließgrenze in einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel, enthaltend

- 5 bis 20 Gew.-% anionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sulfonat-Tensiden, Sulfat-Tensiden und Mischungen daraus,
- 1 bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierten Fettsäurealkylestern, Fettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureamiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, Alkylphenolpolyglycoethern, Aminoxiden, Alkylpolyglucosiden und Mischungen daraus,

wobei als nichtionisches Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , und

wobei das Co-Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₈-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, und Mischungen daraus.

In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels mit Fließgrenze, enthaltend

- 5 bis 20 Gew.-% anionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sulfonat-Tensiden, Sulfat-Tensiden und Mischungen daraus und
- 1 bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierten Fettsäurealkylestern, Fettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureamiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, Alkylphenolpolyglycoethern, Aminoxiden, Alkylpolyglucosiden und Mischungen daraus, wobei als nichtionisches Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , und

bei dem dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel 0,5 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Salzes und 0,5 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids, welches ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₈-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen und Mischungen daraus, zugesetzt werden, wobei als besagtes Co-Tensid mindestens eine Verbindung zugesetzt wird, die ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₁₂-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen und Mischungen daraus.

[0026] Im Folgenden soll die Erfindung unter anderem anhand von Beispielen eingehender beschrieben werden. Sofern nicht anders angegeben sind in der gesamten Anmeldung alle Mengen in Gew.-% Aktivstoff, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, angegeben.

[0027] Das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel enthält ein anionisches Tensid, ein nichtionisches Tensid, ein anorganisches Salz und ein Co-Tensid.

[0028] Als anionisches Tensid werden Sulfonate und/oder Sulfate eingesetzt. Der Gehalt an anionischem Tensid beträgt 5 bis 20 Gew.-% und vorzugsweise 8 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0029] 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 C₁₂₋₁₈-Alkansulfonate und die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren.

[0030] 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 Halbestere sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Aus waschtechnischem Interesse sind die C₁₂-C₁₆-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₆-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate sind geeignete anionische Tenside.

[0031] Auch Fettalkoholethersulfate, wie 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.

[0032] Es ist bevorzugt, dass das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel eine Mischung aus Sulfonat- und Sulfat-Tensiden enthält. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonate und Fettalkoholethersulfate als anionisches Tensid. Das Verhältnis der Sulfat-Tenside zu Sulfonat-Tensiden liegt vorzugsweise im Bereich von 3:1 bis 1:3 und mehr bevorzugt im Bereich von 3:1 bis 1:1. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel Fettalkoholethersulfate und C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonate im Verhältnis 2:1.

[0033] Zusätzlich zu dem anionischen Tensid kann das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel auch Seifen enthalten. 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.

[0034] Die anionischen Tenside sowie die Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Magnesium- oder Ammoniumsalze vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natriumsalze vor. Weitere bevorzugte Gegenionen für die anionischen Tenside sind auch die protonierten Formen von Cholin, Triethylamin, Monoethanolamin oder Methylethylamin.

[0035] Die Menge an Seife in dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel beträgt vorzugsweise bis zu 5 Gew.-% und mehr bevorzugt bis zu 2 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge an Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0036] Das Wasch- oder Reinigungsmittel enthält neben dem anionischen Tensid auch nichtionisches Tensid. Das nichtionische Tensid umfasst alkoxylierte Fettalkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierte Fettsäurealkylester, Fettsäureamide, alkoxylierte Fettsäureamide, Polyhydroxyfettsäureamide, Alkylphenolpolyglycoether, Aminoxide, Alkylpolyglucoside und Mischungen daraus.

[0037] Als nichtionisches Tensid werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 4 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 5 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C₁₂₋₁₄-Alkohole mit 4 EO oder 7 EO, C₉₋₁₁-Alkohol mit 7 EO, C₁₃₋₁₅-Alkohole mit 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen. 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. Geeignet sind ferner auch eine Mischung aus einem (stärker) verzweigten ethoxylierten Fettalkohol und einem unverzweigten ethoxylierten Fettalkohol, wie beispielsweise eine Mischung aus einem C₁₆₋₁₈-Fettalkohol mit 7 EO und 2-Propylheptanol mit 7 EO. Insbesondere bevorzugt enthält das Wasch-, Reinigungs-, Nachbehandlungs- oder Waschhilfsmittel einen C₁₂₋₁₈-Fettalkohol mit 7 EO oder einen C₁₃₋₁₅-Oxoalkohol mit 7 EO als nichtionisches Tensid.

[0038] Der Gehalt an nichtionischem Tensid beträgt 1 bis 15 Gew.-% und vorzugsweise 2 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0039] Die Gesamtmenge an anionischem und nichtionischem Tensid in dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel beträgt bis zu 35 Gew.-%, vorzugsweise bis zu 15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0040] Ein weiterer essentieller Bestandteil des erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittels ist das anorganische Salz. Dieses wird in Abhängigkeit vom eingesetzten Tensidsystem in einer Menge von 0,5 bis 10 Gew.-%,

vorzugsweise in einer Menge von 1 bis 8 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 2 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, eingesetzt.

[0041] Bevorzugte anorganische Salze umfassen Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid und Mischungen daraus. Besonders stabile Wasch- oder Reinigungsmittel werden bei Einsatz von Natriumchlorid oder Mischungen von Natriumchlorid und Kaliumsulfat erhalten.

[0042] Die Zugabe des anorganischen Salzes unterstützt die Ausbildung lamellarer Strukturen. Zusätzlich hat das anorganische Salz einen Einfluss auf die Viskosität des Wasch- oder Reinigungsmittels und mit Hilfe des anorganischen Salzes kann die Viskosität derart eingestellt werden, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel gut zu dosieren ist und ein Behälter mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel eine gute Restentleerung aufweist.

[0043] Das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel enthält zwingend ein Co-Tensid, welches ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₈-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen und Mischungen daraus. Dieses Co-Tensid wird in einer Menge von 0,5 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise in einer Menge von 1 bis 4,5 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 2 bis 4 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, eingesetzt.

[0044] Co-Tenside gemäß dieser Anmeldung sind amphiphile Moleküle mit kleiner, hydrophiler Kopfgruppe. In einem binären System mit Wasser sind diese Co-Tenside nur schwach oder gar nicht löslich. Entsprechend bilden sie dort auch keine Micellen aus. In Gegenwart der beanspruchten anionischen und nichtionischen Tenside werden die Co-Tenside in deren Assoziate eingebaut und verändern dadurch die Morphologie dieser Assoziate. Aus den Kugelmicellen werden Stäbchen- und/oder Scheibchenmicellen. Bei einem ausreichend hohem Gesamtensidgehalt kommt es zu der gewünschten Ausbildung lamellarer Phasen bzw. Strukturen.

Somit tragen das anorganische Salz und das Co-Tensid zur Ausbildung der lamellaren Phasen bzw. Strukturen bei. Durch Zugabe des anorganischen Salzes und des Co-Tensid zu dem ausgewählten Tensidsystem wird ein intern strukturiertes flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mit sehr guten dispergierenden Eigenschaften. Das erhaltene flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel ist äußerst stabil und zeigt keinerlei Phasentrennung und/oder Ausfällung der anionischen und/oder nichtionischen Tenside.

Geeignete alkoxylierte C₁₂-C₁₈-Fettalkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 umfassen beispielsweise i-C₁₃H₂₇O(CH₂CH₂O)₂H, i-C₁₃H₂₇O(CH₂CH₂O)₃H, C₁₂₋₁₄-Alkohol mit 2 EO, C₁₂₋₁₄-Alkohol mit 3 EO, C₁₃₋₁₅-Alkohol mit 3 EO, C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 2 EO und C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 3 EO.

Weitere geeignete Co-Tenside sind 1-Hexanol, 1-Heptanol, 1-Octanol, 1,2-Octandiol, Stearinmonoglycerin und Mischungen daraus.

[0045] Ebenso eignen sich Duftalkohole wie Geraniol als Co-Tenside.

Bevorzugte Co-Tenside sind C₁₂-C₁₈-Fettalkohole mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 . Diese Co-Tenside werden besonders gut in die Assoziate des anionischen und nichtionischen Tensids eingebaut.

Es kann bevorzugt sein, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel zusätzlich eine C₁₂-C₁₈-Fettsäure enthält. C₁₂-C₁₈-Fettsäuren können einen positiven Einfluss auf die Ausbildung von lamellaren Strukturen bzw. Phasen haben und insbesondere deren Ausbildung unterstützen.

Es kann besonders bevorzugt sein, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel die neutralisierte und die nicht-neutralisierte Form einer C₁₂-C₁₈-Fettsäure enthält. Dies ist insbesondere bei Fettsäureseifen-haltigen Wasch- oder Reinigungsmitteln vorteilhaft, da bei diesen ganz einfach über den pH-Wert, beispielsweise mittels Zugabe von pH-Stellmitteln, der Gehalt an nicht-neutralisierter Fettsäure eingestellt werden kann. Geeignete C₁₂-C₁₈-Fettsäure umfassen Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierte) Erucasäure, Behensäure Kokosfettsäure, Palmkernfettsäure, Olivenölfettsäure und/oder Talgfettsäure.

[0046] Die Bestimmung des Gehalts des Gehalts an nicht-neutralisierter Fettsäure in einem flüssigen, Fettsäureseifen-haltigen Wasch- oder Reinigungsmittel kann einerseits experimentell (beispielsweise mittels Titration) oder bei Kenntnis des pKa-Wertes der eingesetzten Fettsäure mit Hilfe der Henderson-Hasselbalch-Gleichung erfolgen.

Alternativ kann sich die Fettsäureseife von einer anderen Fettsäure ableiten als die C₁₂-C₁₈-Fettsäure, die zur weiteren Unterstützung der Ausbildung von lamellaren Strukturen bzw. Phasen eingesetzt wird.

Zusätzlich zu dem anionischen Tensid, dem nichtionischen Tensid, dem anorganischen Salz und dem Co-Tensid 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, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, weichmachenden Komponenten sowie UV-Absorber.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Wasch- oder Reinigungsmittel frei von polymeren Verdickungsmitteln. 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.

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, Nitriolotriessigsäure (NTA), Methylglycindiessigsäure (MGDA) 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.

[0047] 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 600 bis 750.000 g / mol.

[0048] Geeignete Polymere sind insbesondere Polyacrylate, die bevorzugt eine Molekülmasse von 1.000 bis 15.000 g / mol aufweisen. Aufgrund ihrer überlegenen Löslichkeit können aus dieser Gruppe wiederum die kurzkettigen Polyacrylate, die Molmassen von 1.000 bis 10.000 g / mol, und besonders bevorzugt von 1.000 bis 5.000 g / mol, aufweisen, bevorzugt sein.

[0049] Geeignet sind weiterhin copolymeren Polycarboxylate, insbesondere solche der Acrylsäure mit Methacrylsäure und der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Maleinsäure. Zur Verbesserung der Wasserlöslichkeit können die Polymere auch Allylsulfonsäuren, wie Allyloxybenzolsulfonsäure und Methallylsulfonsäure, als Monomer enthalten.

[0050] Bevorzugt werden allerdings lösliche Gerüststoffe, wie beispielsweise Citronensäure, oder Acrylpolymere mit einer Molmassen von 1.000 bis 5.000 g / mol in den flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt.

[0051] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel ein Enzym oder eine Mischung aus Enzymen enthalten. Das bedeutendste Waschmittelenzym ist dabei Protease. Geeignet sind außer Proteasen aber insbesondere solche aus der Klasse der Hydrolasen wie der (Poly)Esterasen, Lipasen Amylasen, Glykosylhydrolasen, Hemicellulase, Cutinasen, β -Glucanasen, Oxidasen, Peroxidasen, Mannanasen, Perhydrolasen, Oxireduktasen und/oder Laccasen.

[0052] Die Menge an Enzym bzw. an den Enzymen beträgt 0,01 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,12 bis etwa 3 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel. Die Enzyme werden bevorzugt als Enzymflüssigformulierung(en) eingesetzt.

[0053] Ohne sich auf diese Theorie einschränken zu wollen, wird davon ausgegangen, dass die makroskopische Einphasigkeit durch die lamellare Phase eine Mikrokompartimentierung aufweist. Es wird vermutet, dass die Enzymmoleküle zwischen den Lamellen gefangen und die Mobilität der Enzyme entsprechend eingeschränkt ist. Dadurch können sie nicht diffusiv zueinander gelangen und sich nicht gegenseitig inaktivieren, selbst wenn sie nicht inhibiert sind. In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt die Repetitionslänge der lamellaren Phase (Periodizität) zwischen 10 und 20 nm, vorzugsweise 11 bis 16 nm und unter noch stärkerer Bevorzugung 12 bis 14 nm. Derartige Repetitionslängen lassen sich beispielsweise aus Röntgenkleinwinkelstreuungsmessungen (SAXS) berechnen.

[0054] Die Wasch- oder Reinigungsmittel sind flüssig und enthalten Wasser als Hauptlösungsmittel. Dabei ist es bevorzugt, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel mehr als 5 Gew.-%, bevorzugt mehr als 15 Gew.-% und insbesondere bevorzugt mehr als 25 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge an Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser enthält.

[0055] Daneben können dem Wasch- oder Reinigungsmittel nichtwässrige Lösungsmittel zugesetzt werden. Geeignete nichtwässrige Lösungsmittel umfassen ein- oder mehrwertige Alkohole, Alkanolamine oder Glykolether, sofern sie im angegebenen Konzentrationsbereich mit Wasser mischbar sind. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, Butanolen, Glykol, Propandiol, Butandiol, Methylpropandiol, Glycerin, Diglykol, Propyldiglycol, Butyldiglykol, Hexylenglycol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykolethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Diethylenglykolethylether, Propylenglykolmethylether, Propylenglykolethylether, Propylenglykolpropylether, Dipropylenglykolmonomethylether, Dipropylenglykolmonoe-thylether, Methoxytriglykol, Ethoxytriglykol, Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Propylen-glykol-t-butylether, Di-n-octylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel. Es ist allerdings bevorzugt, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel einen Alkohol, insbesondere Ethanol und/oder Glycerin, in Mengen zwischen 0,5 und 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel enthält.

[0056] Neben diesen Bestandteilen kann ein Wasch- oder Reinigungsmittel dispergierte Partikel, deren Durchmesser entlang ihrer größten räumlichen Ausdehnung vorzugsweise 1 bis 1000 μm beträgt, enthalten.

[0057] Partikel können im Sinne dieser Erfindung Kapseln, Abrasivstoffe als auch Pulver, Granulate oder Compounds von in dem Wasch- oder Reinigungsmittel unlöslichen Verbindungen sein, wobei Kapseln bevorzugt sind.

[0058] Unter dem Begriff "Kapsel" werden einerseits Aggregate mit einer Kern-Hülle-Struktur und andererseits Ag-

gregate mit einer Matrix verstanden. Kern-Hülle-Kapseln enthalten mindestens einen festen oder flüssigen Kern, der von mindestens einer kontinuierlichen Hülle, insbesondere einer Hülle aus Polymer(en), umschlossen ist.

[0059] Im Inneren der Kapseln können empfindliche, chemisch oder physikalisch inkompatible sowie flüchtige Komponenten (= Wirkstoffe) des flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels lager- und transportstabil eingeschlossen werden. In den Kapseln können sich beispielsweise optische Aufheller, Tenside, Komplexbildner, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Farb- und Duftstoffe, Antioxidantien, Gerüststoffe, Enzyme, Enzym-Stabilisatoren, antimikrobielle Wirkstoffe, Vergrauungsinhibitoren, Antiredepositionsmittel, pH-Stellmittel, Elektrolyte, Waschkraftverstärker, Vitamine, Proteine, Schauminhibitoren und UV-Absorber befinden. Die Füllungen der Kapseln können Feststoffe oder Flüssigkeiten in Form von Lösungen oder Emulsionen bzw. Suspensionen sein.

[0060] Die Kapseln können im herstellungsbedingten Rahmen eine beliebige Form aufweisen, sie sind jedoch bevorzugt näherungsweise kugelförmig. Ihr Durchmesser entlang ihrer größten räumlichen Ausdehnung kann je nach den in ihrem Inneren enthaltenen Komponenten und der Anwendung zwischen 1 μm und 1000 μm liegen.

[0061] Alternativ können auch Partikel eingesetzt werden, die keine Kern-Hülle-Struktur aufweisen, sondern in denen der Wirkstoff in einer Matrix aus einem matrix-bildenden Material verteilt ist. Solche Partikel werden auch als "Speckles" bezeichnet.

[0062] Die Matrixbildung erfolgt bei diesen Materialien beispielsweise über Gelierung, Polyanion-Polykation-Wechselwirkungen oder Polyelektrolyt-Metallion-Wechselwirkungen und ist im Stand der Technik genauso wie die Herstellung von Partikeln mit diesen matrix-bildenden Materialien wohl bekannt. Ein beispielhaftes matrix-bildendes Material ist Alginat. Zur Herstellung Alginatbasierter Speckles wird eine wässrige Alginat-Lösung, welche auch den einzuschließenden Wirkstoff bzw. die einzuschließenden Wirkstoffe enthält, vertropft und anschließend in einem Ca^{2+} -Ionen oder Al^{3+} -Ionen enthaltendem Fällbad ausgehärtet. Alternativ können anstelle von Alginat andere, matrix-bildende Materialien eingesetzt werden.

[0063] Die Partikel können stabil in den flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln dispergiert werden. Stabil bedeutet, dass die Wasch- oder Reinigungsmittel bei Raumtemperatur über einen Zeitraum von mindestens 4 Wochen und bevorzugt von mindestens 6 Wochen stabil sind, ohne dass die Partikel in dem Mittel aufräumen oder sedimentieren.

[0064] Die Freisetzung der Wirkstoffe aus den Kapseln erfolgt üblicherweise durch Zerstörung der Hülle bzw. der Matrix infolge mechanischer, thermischer, chemischer oder enzymatischer Einwirkung.

[0065] In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel Kapseln in denen ein oder mehrere Duftstoffe enthalten sind.

[0066] Alternativ können die Partikel Abrasivstoffe wie Kügelchen aus Kunststoff oder Calciumcarbonat als auch Pulver, Granulate oder Compounds von in dem Wasch- oder Reinigungsmittel unlöslichen Verbindungen umfassen.

[0067] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel gleiche oder verschiedene Partikel in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 8 Gew.-% und äußerst bevorzugt 0,2 bis 5 Gew.-%.

[0068] Das Wasch- oder Reinigungsmittel kann zum Waschen und/oder Reinigen von textilen Flächengebilden oder harten Oberflächen verwendet werden.

[0069] Die Herstellung des Wasch- oder Reinigungsmittels erfolgt mittels üblicher und bekannter Methoden und Verfahren. So können beispielsweise die Bestandteile der Wasch- oder Reinigungsmittel in Rührkesseln vermischt werden, wobei zunächst Wasser vorgelegt wird. Dann werden die nichtwässrigen Lösungsmittel und Tenside, einschließlich des Co-Tensids, zugegeben. Anschließend wird, falls vorhanden, die Fettsäure zugegeben und es erfolgt die Verseifung des Fettsäureanteils sowie die Neutralisation der anionischen Tenside, welche in der Säureform eingesetzt werden. Dann werden die weiteren Bestandteile, vorzugsweise portionsweise, hinzugefügt. Das anorganische Salz kann zu verschiedenen Zeitpunkten des Herstellungsverfahrens als Feststoff oder in Form einer konzentrierten Lösung zugegeben werden.

[0070] Die Fließgrenzen der Wasch- oder Reinigungsmittel wurden mit einem Rotationsrheometer der Firma TA-Instruments, Typ AR G2 gemessen. Hierbei handelt es sich um ein so genanntes schubspannungskontrolliertes Rheometer.

[0071] Zur Messung einer Fließgrenze mit einem schubspannungskontrollierten Rheometer sind in der Literatur verschiedene Verfahren beschrieben, die dem Fachmann bekannt sind.

[0072] Zur Bestimmung der Fließgrenzen im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde bei 23 °C folgendermaßen vorgegangen:

Die Proben wurden im Rheometer mit einer mit der Zeit ansteigenden Schubspannung $s(t)$ beaufschlagt. Beispielsweise kann die Schubspannung im Laufe von 10 Minuten vom kleinstmöglichen Wert (z.B. 2 mPa) auf z.B. 10 Pa gesteigert werden. Als Funktion dieser Schubspannung wird die Deformation y der Probe gemessen. Die Deformation wird in einem doppellogarithmischen Plot gegen die Schubspannung aufgetragen. Sofern die untersuchte Probe eine Fließgrenze aufweist, kann man in diesem Plot deutlich zwei Bereiche unterscheiden. Unterhalb einer gewissen Schubspannung findet man eine rein elastische Deformation. Die Steigung der Kurve $\gamma(\sigma)$ (log-log-Plot) in diesem Bereich ist eins. Oberhalb dieser Schubspannung beginnt der Fließbereich und die Steigung der Kurve ist sprunghaft höher. Die

EP 2 773 736 B1

jenige Schubspannung bei der das Abknicken der Kurve erfolgt, also der Übergang von der elastischen in eine plastische Deformation, markiert die Fließgrenze. Eine bequeme Bestimmung des Knickpunktes ist durch Anlegen von Tangenten an die beiden Kurventeile möglich. Proben ohne Fließgrenze weisen keinen charakteristischen Knick in der Funktion $\gamma(\sigma)$ auf.

[0073] In der folgenden Tabelle 1 sind die Zusammensetzungen dreier erfindungsgemäßer Wasch- oder Reinigungsmittels E1 bis E3 sowie die Zusammensetzung eines Vergleichsbeispiels V1 gezeigt (alle Mengen sind in Gew.-% Aktivstoff, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, angegeben).

Tabelle 1:

	Gew.-%			
Inhaltsstoffe	V1	E1	E2	E3
C ₁₂ -C ₁₈ ROH mit 7 EO	2	2	2	4
Na-Laurylethersulfat (2 EO)	8	8	8	8
C ₁₂ -C ₁₈ -Fettsäure	1	1	1	1
lineare C ₉₋₁₃ -Alkylbenzolsulfonsäure, Natriumsalz	4	4	4	4
Phosphonsäure, Na-Salz	0,8	0,8	0,8	0,8
Optischer Aufheller	0,1	0,1	0,1	0,1
Silikon-Entschäumer	0,02	0,02	0,02	0,02
Citronensäure	2,5	2,5	2,5	2,5
Borsäure	1,1	1,1	1,1	1,0
Ethanol	3	3	3	3
Enzyme (Cellulase, Amylase & Protease)	1,8	1,8	1,8	1,8
Parfüm	0,2	0,2	--	0,2
Parfüm-Kapseln ($\varnothing = 15 \mu\text{m}$)	--	--	0,2	--
Farbstoff	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
NaCl	3	3	3	5
i-C ₁₃ ROH mit 3 EO	--	4	4	--
Hexanol	--	--	--	2
Wasser	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100
NaOH (50 %)	Auf pH 7	Auf pH 7	Auf pH 7	Auf pH 8,4
Fließgrenze	--	+	+	+

[0074] Die drei Wasch- oder Reinigungsmittel E1 bis E3 waren bei Raumtemperatur über 6 Wochen stabil. Insbesondere Wasch- oder Reinigungsmittel E2 zeigte keine nennenswerte Aufrahmung und/oder Sedimentation der dispergierten Kapseln.

[0075] Das Vergleichsbeispiel V1 zeigt deutlich, dass der Einsatz von anorganischem Salz alleine, nicht zu einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln mit einer Fließgrenze führt. Im Vergleichsbeispiel ist zwar das anorganische Salz im beanspruchten Mengenbereich vorhanden, aber da das Co-Tensid fehlt, weist das erhaltene Wasch- oder Reinigungsmitteln keine Fließgrenze auf. Zusätzlich trennt sich das Wasch- oder Reinigungsmittel V1 in zwei Phasen auf.

Patentansprüche

1. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mit Fließgrenze, enthaltend

- 5 bis 20 Gew.-% anionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sulfonat-Tensiden, Sulfat-Tensiden und Mischungen daraus,
- 1 bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierten Fettsäurealkylestern, Fettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureamiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, Alkylphenolpolyglycoethern, Aminoxiden, Alkylpolyglucosiden und Mischungen daraus,
- 0,5 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Salzes und
- 0,5 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₈-C₁₈-Fettal-

EP 2 773 736 B1

koholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C_6 - C_{14} -Alkoholen, aromatischen C_6 - C_{14} -Alkoholen, aliphatischen C_6 - C_{12} -Dialkoholen, Monoglyceride von C_{12} - C_{16} -Fettsäuren, Monoglycerinether von C_8 - C_{18} -Fettalkoholen und Mischungen daraus,

- 5 wobei als nichtionisches Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , und
wobei als besagtes Co-Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C_{12} - C_{18} -Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C_6 - C_{14} -Alkoholen und Mischungen daraus.
- 10
2. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das anionische Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus C_{9-13} -Alkylbenzolsulfonaten, Olefinsulfonaten, C_{12-18} -Alkylsulfonaten, Estersulfonaten, Alk(en)ylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten und Mischungen daraus.
- 15
3. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das anionische Tensid C_{9-13} -Alkylbenzolsulfonate und Fettalkoholethersulfate umfasst.
4. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das anorganische Salz ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid und Mischungen daraus.
- 20
5. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Co-Tensid ein C_{12} - C_{18} -Fettalkohol mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , ist.
- 25
6. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel dispergierte Partikel enthält.
7. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dispergierten Partikel Kapseln, Abrasivstoffe und/oder unlösliche Bestandteile des Wasch- oder Reinigungsmittels sind.
- 30
8. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wasch- oder Reinigungsmittel frei von Verdickungsmittel ist.
- 35
9. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wasch- oder Reinigungsmittel zusätzlich eine C_{12} - C_{18} -Fettsäure enthält.
10. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens ein Enzym enthält.
- 40
11. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es frei von Borax, Borsäuren, Boronsäuren oder deren Salzen oder Estern ist.
12. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es kein Glycerin und/oder 1,2-Propylenglykol enthält.
- 45
13. Verwendung des Wasch- oder Reinigungsmittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 zum Waschen und/oder Reinigen von textilen Flächengebilden oder harten Oberflächen.
- 50
14. Verwendung einer Kombination aus 0,5 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Salzes und 0,5 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids zur Erzeugung einer Fließgrenze in einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel, enthaltend
- 5 bis 20 Gew.-% anionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sulfonat-Tensiden, Sulfat-Tensiden und Mischungen daraus,
- 55 - 1 bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierten Fettsäurealkylestern, Fettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureamiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, Alkylphenolpolyglycoletthern, Aminoxiden, Alkylpolyglucosiden und Mischungen daraus,

wobei als nichtionisches Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , und
wobei das Co-Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₁₂-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen und Mischungen daraus.

5
15. Verfahren zur Herstellung eines flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittels mit Fließgrenze, enthaltend

- 5 bis 20 Gew.-% anionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Sulfonat-Tensiden, Sulfat-Tensiden und Mischungen daraus und

10
- 1 bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , alkoxylierten Fettsäurealkylestern, Fettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureamiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, Alkylphenolpolyglycolethern, Aminoxiden, Alkylpolyglucosiden und Mischungen daraus, wobei als nichtionisches Tensid mindestens eine Verbindung enthalten ist, die ausgewählt wird aus alkoxylierten Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≥ 4 , und

15
bei dem dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel 0,5 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Salzes und 0,5 bis 5 Gew.-% eines Co-Tensids, welches ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₆-C₁₆-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aromatischen C₆-C₁₄-Alkoholen, aliphatischen C₆-C₁₂-Dialkoholen, Monoglyceride von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren, Monoglycerinether von C₈-C₁₈-Fettalkoholen und Mischungen daraus, zugesetzt werden, wobei als besagtes Co-Tensid mindestens eine Verbindung zugesetzt wird, die ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus alkoxylierten C₁₂-C₁₈-Fettalkoholen mit einem Alkoxylierungsgrad ≤ 3 , aliphatischen C₈-C₁₄-Alkoholen und Mischungen daraus.

25 **Claims**

1. A liquid washing or cleaning agent having a yield point, containing

30
- 5 to 20 wt. % of anionic surfactant selected from the group consisting of sulfonate surfactants, sulfate surfactants and mixtures thereof,

- 1 to 15 wt. % of non-ionic surfactant, selected from the group consisting of alkoxyated fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≥ 4 , alkoxyated fatty acid alkyl esters, fatty acid amides, alkoxyated fatty acid amides, polyhydroxy fatty acid amides, alkylphenol polyglycol ethers, amine oxides, alkyl polyglucosides and mixtures thereof,

35
- 0.5 to 10 wt. % of an inorganic salt and

- 0.5 to 5 wt. % of a co-surfactant selected from the group consisting of alkoxyated C₈-C₁₈ fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≤ 3 , aliphatic C₆-C₁₄ alcohols, aromatic C₆-C₁₄ alcohols, aliphatic C₆-C₁₂ dialcohols, monoglycerides of C₁₂-C₁₈ fatty acids, monoglycerol ethers of C₈-C₁₈ fatty alcohols and mixtures thereof,

40
wherein at least one compound selected from alkoxyated fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≥ 4 is contained as a non-ionic surfactant, and

wherein at least one compound selected from the group consisting of alkoxyated C₁₂-C₁₈ fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≤ 3 , aliphatic C₆-C₁₄ alcohols and mixtures thereof is contained as said co-surfactant.

45
2. The liquid washing or cleaning agent according to claim 1, **characterized in that** the anionic surfactant is selected from the group consisting of C₉₋₁₃ alkylbenzene sulfonates, olefin sulfonates, C₁₂₋₁₈ alkane sulfonates, ester sulfonates, alk(en)yl sulfates, fatty alcohol ether sulfates and mixtures thereof.

50
3. The liquid washing or cleaning agent according to claim 2, **characterized in that** the anionic surfactant comprises C₉₋₁₃ alkylbenzene sulfonates and fatty alcohol ether sulfates.

4. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the inorganic salt is selected from the group consisting of sodium chloride, potassium chloride, sodium sulfate, sodium carbonate, potassium sulfate, potassium carbonate, sodium hydrogen carbonate, potassium hydrogen carbonate, calcium carbonate, magnesium chloride and mixtures thereof.

55
5. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the co-surfactant is a C₁₂-C₁₈ fatty alcohol having a degree of alkoxylation of ≤ 3 .

EP 2 773 736 B1

6. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the liquid washing or cleaning agent contains dispersed particles.
- 5 7. The liquid washing or cleaning agent according to claim 6, **characterized in that** the dispersed particles are capsules, abrasive substances and/or insoluble components of the washing or cleaning agent.
8. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the washing or cleaning agent is free of thickeners.
- 10 9. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the washing or cleaning agent additionally contains a C₁₂-C₁₈ fatty acid.
10. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** it contains at least one enzyme.
- 15 11. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** it is free of borax, boric acids or salts or esters thereof.
- 20 12. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** it does not contain glycerol and/or 1,2 propylene glycol.
13. The use of the washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 12 for washing and/or cleaning textile fabrics or hard surfaces.
- 25 14. The use of a combination of 0.5 to 10 wt.% of an inorganic salt and 0.5 to 5wt.% of a co-surfactant for generating a yield point in a liquid washing or cleaning agent, containing
- 5 to 20 wt.% of anionic surfactant selected from the group consisting of sulfonate surfactants, sulfate surfactants and mixtures thereof,
 - 30 - 1 to 15 wt.% of non-ionic surfactant, selected from the group consisting of alkoxyated fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≥ 4 , alkoxyated fatty acid alkyl esters, fatty acid amides, alkoxyated fatty acid amides, polyhydroxy fatty acid amides, alkylphenol polyglycol ethers, amine oxides, alkyl polyglucosides and mixtures thereof,
- 35 wherein at least one compound selected from alkoxyated fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≥ 4 is contained as a non-ionic surfactant and wherein the co-surfactant is selected from the group consisting of alkoxyated C₁₂-C₁₈ fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≤ 3 , aliphatic C₆-C₁₄ alcohols and mixtures thereof.
- 40 15. A method for preparing a liquid washing or cleaning agent having a yield point, containing
- 5 to 20 wt.% of anionic surfactant selected from the group consisting of sulfonate surfactants, sulfate surfactants and mixtures thereof and
 - 1 to 15 wt.% of non-ionic surfactant is selected from the group consisting of alkoxyated fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≥ 4 , alkoxyated fatty acid alkyl esters, fatty acid amides, alkoxyated fatty acid amides,
 - 45 polyhydroxy fatty acid amides, alkylphenol polyglycol ethers, amine oxides, alkyl poly glucosides and mixtures thereof, wherein at least one compound selected from alkoxyated fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≥ 4 is contained as a non-ionic surfactant, and
- 50 in which 0.5 to 10 wt.% of an inorganic salt and 0.5 to 5 wt.% of a co-surfactant selected from the group consisting of alkoxyated C₈-C₁₈ fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≤ 3 , aliphatic C₆-C₁₄ alcohols, aromatic C₆-C₁₄ alcohols, aliphatic C₆-C₁₂ dialcohols, monoglycerides of C₁₂-C₁₈ fatty acids, monoglycerol ethers of C₈-C₁₈ fatty alcohols and mixtures thereof are added to the liquid washing or cleaning agent, wherein at least one compound selected from the group consisting of alkoxyated C₁₂-C₁₈ fatty alcohols having a degree of alkoxylation of ≤ 3 , aliphatic C₆-C₁₄ alcohols and mixtures thereof is added as said co-surfactant.
- 55

Revendications

1. Produit de lavage ou de nettoyage liquide à limite d'écoulement, contenant :

- 5 - 5 à 20 % en poids de tensioactif anionique choisi dans le groupe comportant des tensioactifs sulfonates, des tensioactifs sulfates et leurs mélanges,
 - 1 à 15 % en poids de tensioactif non-ionique choisi dans le groupe comportant des alcools gras alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≥ 4 , des esters alkylique d'acides gras alcoylés, des amides d'acides gras, des
 10 amides d'acides gras alcoylés, des amides de polyhydroxyacides gras, des éthers alkylphénol polyglycoliques, des oxydes d'amine, des alkylpolyglucosides et des mélanges de ceux-ci,
 - 0,5 à 10 % en poids d'un sel minéral, et
 - 0,5 à 5 % en poids d'un co-tensioactif choisi dans le groupe comportant des alcools gras en C_{8-18} alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≤ 3 , des alcools en C_{6-14} aliphatiques, des alcools en C_{6-14} aromatiques, des
 15 diols en C_{6-12} aliphatiques, des monoglycérides d'acides gras en C_{12-18} , des monoéthers de glycérol d'alcools gras en C_{8-18} et de leurs mélanges,

le tensioactif non-ionique contenu étant au moins un composé choisi parmi des alcools gras alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≥ 4 , et

20 ledit co-tensioactif contenu étant au moins un composé choisi dans le groupe comportant des alcools gras en C_{12-18} alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≤ 3 , des alcools en C_{6-14} aliphatiques et de leurs mélanges.

2. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tensioactif anionique est choisi dans le groupe comportant des benzène-sulfonates d'alkyle en C_{9-13} , des oléfine-sulfonates, C_{12-18} -alcane sulfonates, estersulfonates, des sulfates de l'alkyl(èn)e, des éthersulfates d'alcools gras et de leurs mélanges.

25 3. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tensioactif anionique comprend des benzène sulfonates de alkyle en C_{9-13} -et des éthersulfates d'alcools gras.

30 4. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le sel minéral est choisi dans le groupe comportant le chlorure de sodium, le chlorure de potassium, le sulfate de sodium, le carbonate de sodium, le sulfate de potassium, le carbonate de potassium, l'hydrogénocarbonate de sodium, l'hydrogénocarbonate de potassium, le chlorure de calcium, le chlorure de magnésium et leurs mélanges.

35 5. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le co-tensioactif est un alcool gras en C_{12-18} ayant un degré d'alcoxylation ≤ 3 .

6. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le produit de lavage ou de nettoyage contient des particules dispersées.

40 7. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les particules dispersées sont des capsules, des substances abrasives et/ou des constituants insolubles du produit de lavage ou de nettoyage.

8. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le produit de lavage ou de nettoyage ne contient pas d'épaississant.

45 9. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le produit de lavage ou de nettoyage contient en plus un acide gras en C_{12-18} .

50 10. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** contient au moins une enzyme.

11. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** ne contient pas de borax, d'acides boriques, d'acides boroniques ou de sels ou d'esters de ceux-ci.

55 12. Produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** ne contient pas de glycérol et/ou de 1,2-propylèneglycol.

13. Utilisation du produit de lavage ou de nettoyage liquide selon l'une des revendications 1 à 12 pour laver et/ou

EP 2 773 736 B1

nettoyer des structures textiles planes ou des surfaces dures.

- 5
14. Utilisation d'une combinaison de 0,5 à 10 % en poids d'un sel minéral et de 0,5 à 5 % en poids d'un co-tensioactif pour produire une limite d'écoulement dans un produit de lavage ou de nettoyage liquide contenant :

10
- 5 à 20 % en poids d'un tensioactif anionique choisi dans le groupe comprenant des tensioactifs sulfonates, des tensioactifs sulfates et leurs mélanges,
- 1 à 15 % en poids d'un tensioactif non-ionique choisi dans le groupe comportant des alcools gras alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≥ 4 , d'esters alkyliques d'acides gras alcoylés, des amides d'acides gras, des amides d'acides gras alcoylés, des amides de polyhydroxyacides gras, des éthers alkylphénol polyglycoliques, des oxydes d'amine, des alkylpolyglucosides et de leurs mélanges,

le tensioactif non-ionique contenu étant au moins un composé choisi parmi des alcools gras alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≥ 4 , et

15
le co-tensioactif étant choisi dans le groupe comportant des alcools gras en C_{12-18} alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≤ 3 , des alcools en C_{6-14} aliphatiques et des mélanges de ceux-ci.

15. Procédé de fabrication d'un produit de lavage ou de nettoyage liquide à limite d'écoulement, contenant :

20
- 5 à 20 % en poids d'un tensioactif anionique choisi dans le groupe comportant des tensioactifs sulfonates, des tensioactifs sulfates et des mélanges de ceux-ci, et
- 1 à 15 % en poids de tensioactif non-ionique choisi dans le groupe comportant des alcools gras alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≥ 4 , des esters alkylique d'acides gras alcoylés, des amides d'acides gras, des amides d'acides gras alcoylés, des amides de polyhydroxyacides gras, des éthers alkylphénol polyglycoliques, desoxydes d'amine, des alkylpolyglucosides et des mélanges de ceux-ci, le tensioactif non-ionique contenu étant au moins un composé choisi parmi les alcools gras alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≥ 4 , et

25
dans lequel on ajoute au produit de lavage ou de nettoyage liquide 0,5 à 10 % en poids d'un sel minéral et 0,5 à 5 % en poids d'un co-tensioactif choisi dans le groupe comportant des alcools gras en C_{8-18} alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≤ 3 , des alcools en C_{6-14} aliphatiques, des alcools en C_{6-14} aromatiques, de diols en C_{6-12} aliphatiques, des monoglycérides d'acides gras en C_{12-18} , des monoéthers de glycérol d'alcools gras en C_{8-18} et des mélanges de ceux-ci, ledit co-tensioactif ajouté étant au moins un composé choisi dans le groupe comportant des alcools gras en C_{12-18} alcoylés ayant un degré d'alcoxylation ≤ 3 , des alcools en C_{6-14} aliphatiques et de des mélanges de ceux-ci.

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

- WO 2007085410 A1 [0011]
- EP 452106 A2 [0012]
- US 5952285 A [0012]