

(19)



(11)

EP 2 809 759 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.2019 Patentblatt 2019/17

(51) Int Cl.:
C11D 1/83 (2006.01) **C11D 1/72** (2006.01)
C11D 1/14 (2006.01) **C11D 3/30** (2006.01)
C11D 1/22 (2006.01) **C11D 1/04** (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13701275.3**

(22) Anmeldetag: **25.01.2013**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/051483

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/113635 (08.08.2013 Gazette 2013/32)

(54) **WASSERARMES, FLÜSSIGES WASCHMITTEL MIT ERHÖHTER FETTLÖSEKRAFT**
LOW-WATER, LIQUID DETERGENT HAVING INCREASED FAT-DISSOLVING POWER
DÉTERGENT LIQUIDE PAUVRE EN EAU À POUVOIR DÉGRAISSANT RENFORCÉ

(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: **02.02.2012 DE 102012201502**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

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

(72) Erfinder:
• **MEIER, Frank**
40589 Düsseldorf (DE)

- **GÜLDNER, Annika**
40235 Düsseldorf (DE)
- **SCHÜMANN, Sabine**
41470 Neuss (DE)
- **BELLOMI, Luca**
40627 Düsseldorf (DE)
- **SUNDER, Matthias**
40593 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 120 459 EP-A1- 1 516 917
EP-A1- 1 854 869 EP-A1- 2 441 824
WO-A1-01/79416 WO-A2-03/089563

EP 2 809 759 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 anionischen und nichtionischen Tensiden. Die Erfindung betrifft auch eine wasserlösliche Verpackung, umfassend ein solches flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0002] Immer häufiger werden empfindliche Textilien, wie zum Beispiel Seide oder Mikrofaser, zu Kleidungsstücken verarbeitet, die nur bei 30 oder 40 °C gewaschen werden können. Weiterhin liegt energiesparendes Waschen bei niedrigen Waschttemperaturen im Trend. Allerdings nimmt die Leistung von Waschmitteln an Fett-haltigen Anschmutzungen bei Erniedrigung der Waschttemperaturen ab. Eine Vorbehandlung der Fett-haltigen Anschmutzungen wird von vielen Verbrauchern als lästig angesehen.

[0003] Zur Erhöhung der Reinigungsleistung wird beispielsweise in der WO 2011/117079 A1 der Einsatz von flüssigen, hydrophoben Verbindungen in Kombination mit ungesättigten Fettsäure(seife)n vorgeschlagen.

[0004] EP 1 516 917 A1 betrifft Dosiereinheiten flüssiger Waschmittel, wobei letztere 5-80 Gew.-% Tensid, 1-15 Gew.-% nicht-wässriges Lösemittel, sowie weniger als 10 Gew.-% Wasser enthalten und worin Fettsäure und Fettsäureseife stabil eingearbeitet werden kann.

[0005] EP 1 854 869 A1 betrifft ebenso flüssige Waschmittel in einer wasserlöslichen Umfüllung als eine durch horizontalem Vakuumformprozess hergestellte Dosiereinheit, wobei der Film der Umhüllung ein Copolymer aus Vinylalkohol mit einer Carbonsäure enthält und das Flüssigwaschmittel mindestens eine Carboxylat- oder Phosphonatverbindung enthält und mindestens 5-15 Gew.-% Wasser enthält.

[0006] Aus der Druckschrift EP 1 120 459 A1 sind Tensidverpackungseinheiten mit einem wasserlöslichen Film als Umverpackung und einem darin umhüllten, wasserfreien, isotropen Flüssigwaschmittel bekannt, wobei der Film auf Polyvinylalkohol basiert und die Flüssigwaschmittelformulierung Seife, ein davon verschiedenes anionisches Tensid sowie ein Lösemittel dafür enthält.

[0007] Es besteht aber weiterhin Bedarf, die Reinigungsleistung von Wasch- oder Reinigungsmitteln, insbesondere an Fett-haltigen Anschmutzungen, zu verbessern.

[0008] Wasch- oder Reinigungsmittel sind heute für den Verbraucher in vielfältigen Angebotsformen erhältlich. Neben Pulvern und Granulaten umfasst dieses Angebot beispielsweise auch Flüssigkeiten, Gele oder Portionspackungen (Tabletten oder gefüllte Beutel).

[0009] Insbesondere Portionspackungen mit flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln werden immer beliebter, erfüllen sie einerseits den Wunsch des Verbrauchers nach vereinfachter Dosierung und andererseits bevorzugen immer mehr Verbraucher flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0010] Bei der Formulierung von flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln zur Verpackung in wasserlöslichen Beuteln muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Inhaltsstoffe des Wasch- oder Reinigungsmittels die wasserlösliche Umhüllung des Beutels nicht schon vor ihrem Einsatz auf- oder anlösen und so zu unerwünschten Leckagen führen.

[0011] Entsprechend war es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel mit erhöhter Reinigungsleistung, insbesondere an Fett-haltigen Anschmutzungen, bereit zu stellen, welches auch zur Verpackung in einer wasserlöslichen Umhüllung geeignet ist.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel, umfassend

- a) ein mit einem Amin neutralisiertes anionisches Tensid,
- b) einen alkoxylierten Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO und
- c) bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser.

[0013] Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass die Verwendung von besagten Oxo-Alkoholen als nichtionische Tenside zu flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln mit erhöhter Reinigungsleistung, insbesondere an Fett-haltigen Anschmutzungen, führt.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Amin ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Cholin, Triethylamin, Monoethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin, Methylethylamin und Mischungen daraus.

[0015] Die Neutralisation mit Aminen führt, anders als bei Basen wie NaOH oder KOH, nicht zu Bildung von Wasser. Somit können wasserarme Wasch- oder Reinigungsmittel hergestellt werden, die direkt für die Verwendung in wasserlöslichen Beuteln geeignet sind.

[0016] Es ist insbesondere bevorzugt, dass das neutralisierte anionische Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus neutralisierten Alkylbenzolsulfonsäuren, neutralisierten Olefinsulfonsäuren, neutralisierten C₁₂₋₁₈-Alkylsulfonsäuren, neutralisierten Schwefelsäuremonoestern mit Fettalkoholen, neutralisierten Fettsäuren, neutralisierten Schwefelsäuremonoestern mit ethoxylierten Fettalkoholen und Mischungen daraus. Diese neutralisierten anionischen Tenside weisen eine hohe Reinigungsleistung an einer Vielzahl an Anschmutzungen auf.

[0017] Eine besonders hohe Reinigungsleistung an Fett-haltigen Anschmutzungen wird bei Einsatz von C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO in den flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln erhalten.

[0018] Die Erfindung betrifft auch eine wasserlösliche Verpackung, die ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, wobei das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel

- a) ein mit einem Amin neutralisiertes anionisches Tensid,
- b) einen alkoxylierten Oxo-Alkohol ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO und
- c) bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser enthält.

[0019] Es ist bevorzugt, dass die wasserlösliche Umhüllung Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthält. Wasserlösliche Umhüllungen, die Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthalten, weisen eine gute Stabilität bei einer ausreichend hohen Wasserlöslichkeit, insbesondere Kaltwasserlöslichkeit, auf.

[0020] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung einer Kombination aus mit einem Amin neutralisierten anionischen Tensid und einem alkoxylierten Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO in einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel, welches bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser enthält, zur Erhöhung der Reinigungsleistung an Fett-haltigen Ansammlungen.

[0021] Im Folgenden soll die Erfindung, unter anderem anhand von Beispielen, eingehender erläutert werden.

[0022] Das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel enthält zwingend ein mit einem Amin neutralisiertes anionisches Tensid und einen alkoxylierten Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO.

[0023] Es ist bevorzugt, dass das mit einem Amin neutralisierte anionische Tensid eine neutralisierte Alkylbenzolsulfonsäure, eine neutralisierte Olefinsulfonsäure, eine neutralisierte C₁₂₋₁₈-Alkylsulfonsäure, ein neutralisierter Schwefelsäuremonoester mit einem Fettalkohol, eine neutralisierte Fettsäure, ein neutralisierter Schwefelsäuremonoester mit einem ethoxylierten Fettalkohol oder eine Mischung aus zwei oder mehr dieser neutralisierten anionischen Tenside ist. Von diesen neutralisierten anionischen Tensiden sind neutralisierte Alkylbenzolsulfonsäuren, neutralisierte Fettsäuren und Mischungen daraus besonders bevorzugt.

[0024] Der Gehalt an mit Amin neutralisiertem anionischem Tensid beträgt vorzugsweise 10 bis 50 Gew.-% und mehr bevorzugt 15 bis 40 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0025] Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonate oder 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 die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren.

[0026] Als Alk(en)ylsulfate werden die Salze der Schwefelsäurehalbester der C₁₂-C₁₈-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C₁₀-C₂₀-Oxo-Alkohole und diejenigen Halbester sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Aus waschtechnischem Interesse sind die C₁₂-C₁₆-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₅-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate sind geeignete anionische Tenside.

[0027] 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.

[0028] Weitere geeignete anionische Tenside sind Seifen. Geeignet sind gesättigte und ungesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierten) Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, zum Beispiel Kokos-, Palmkern-, Olivenöl- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische.

[0029] Die anionischen Tenside liegen in Form von Ammoniumsalze vor. Das zur Neutralisation eingesetzte Amin ist vorzugsweise Cholin, Triethylamin, Monoethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin, Methylethylamin oder eine Mischung daraus, wobei Monoethanolamin bevorzugt ist.

[0030] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform enthält das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel eine mit Monoethanolamin neutralisierte Alkylbenzolsulfonsäure, insbesondere C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonsäure, und/oder eine mit Monoethanolamin neutralisierte Fettsäure.

[0031] Neben dem mit Amin neutralisierten anionischen Tensid enthalten die flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel einen alkoxylierten Oxo-Alkohol ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO. Oxo-Alkohole sind primäre, teilweise verzweigte höhere Alkohole, die bei der Oxo-Synthese gewonnen werden. Dabei werden Oxo-Aldehyde oder deren primäre Aldokondensationsprodukte durch katalytische Hydrierung in die entsprechenden Oxo-Alkohole überführt.

[0032] Der Gehalt an alkoxyliertem Oxo-Alkohol mit 7 oder 8 Alkoxyeinheiten beträgt vorzugsweise 5 bis 35 Gew.-% und mehr bevorzugt 10 bis 25 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel, wobei alkoxylierter Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO, enthalten ist.

[0033] Neben dem besagten alkoxylierten Oxo-Alkohol kann das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel weitere nichtionische Tenside enthalten. Geeignete nichtionische Tenside umfassen alkoxylierte Fettalkohole, alkoxylierte Fettsäu-

realkylester, Fettsäureamide, alkoxylierte Fettsäureamide, Polyhydroxyfettsäureamide, Alkylphenolpolyglycoether, Aminoxide, Alkylpolyglucoside und Mischungen daraus.

[0034] Als alkoxylierte Fettalkohole werden vorzugsweise 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 ist. Insbesondere sind Alkoholethoxylate 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, 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. Die Menge an weiteren nichtionischen Tensiden beträgt vorzugsweise weniger als 5 Gew.-%, mehr bevorzugt weniger als 2 Gew.-% und insbesondere bevorzugt weniger als 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Menge an flüssigem Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0035] Die Gesamtmenge an mit einem Amin neutralisierten anionischen Tensid und einem alkoxylierten Oxo-Alkohol mit 7 oder 8 Alkoxyeinheiten in dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel beträgt bis zu 85 Gew.-%, vorzugsweise 40 bis 75 Gew.-% und besonders bevorzugt 50 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das gesamte flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel, wobei alkoxylierter Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO, enthalten ist.

[0036] Die Wasch- oder Reinigungsmittel sind flüssig. Die Wasch- oder Reinigungsmittel können Wasser enthalten, wobei der Gehalt an Wasser weniger als 10 Gew.-% und mehr bevorzugt weniger als 8 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, beträgt.

[0037] Zusätzlich zu dem mit einem Amin neutralisierten anionischen Tensid und einem besagten alkoxylierten Oxo-Alkohol 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, pH-Stellmittel, Parfüme, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Hydrotrope, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, nicht-wässrigen Lösungsmittel, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Trübungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Haut-pflegende Wirkstoffe, Quell- und Schiebefestmittel, weichmachenden Komponenten sowie UV-Absorber.

[0038] Das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel kann in eine wasserlösliche Umhüllung gefüllt werden und somit Bestandteil einer wasserlöslichen Verpackung sein.

[0039] Eine wasserlösliche Verpackung enthält neben dem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel eine wasserlösliche Umhüllung. Die wasserlösliche Umhüllung wird vorzugsweise durch ein wasserlösliches Folienmaterial gebildet.

[0040] Solche wasserlöslichen Verpackungen können entweder durch Verfahren des vertikalen Formfüllversiegeln (VFFS) oder Warmformverfahren hergestellt werden.

[0041] Das Warmformverfahren schließt im Allgemeinen das Formen einer ersten Lage aus einem wasserlöslichen Folienmaterial zum Bilden von Ausbuchtungen zum Aufnehmen einer Zusammensetzung darin, Einfüllen der Zusammensetzung in die Ausbuchtungen, Bedecken der mit der Zusammensetzung gefüllten Ausbuchtungen mit einer zweiten Lage aus einem wasserlöslichen Folienmaterial und Versiegeln der ersten und zweiten Lagen miteinander zumindest um die Ausbuchtungen herum ein.

[0042] Die wasserlösliche Umhüllung wird vorzugsweise aus einem wasserlöslichen Folienmaterial ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Polymeren oder Polymergemischen gebildet. Die Umhüllung kann aus einer oder aus zwei oder mehr Lagen aus dem wasserlöslichen Folienmaterial gebildet werden. Das wasserlösliche Folienmaterial der ersten Lage und der weiteren Lagen, falls vorhanden, kann gleich oder unterschiedlich sein.

[0043] Die wasserlösliche Verpackung, umfassend das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel und die wasserlösliche Umhüllung, kann eine oder mehr Kammern aufweisen. Das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel kann in einer oder mehreren Kammern, falls vorhanden, der wasserlöslichen Umhüllung enthalten sein. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die wasserlösliche Verpackung zwei Kammern auf. In dieser Ausführungsform enthält die erste Kammer das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel und die zweite Kammer ein festes oder ein flüssiges Mittel.

[0044] Die wasserlöslichen Verpackungen mit einer Kammer können eine im Wesentlichen formstabile kugelförmige und kissenförmige Ausgestaltung mit einer kreisförmigen, elliptischen, quadratischen oder rechteckigen Grundform aufweisen.

[0045] In einer wasserlöslichen Verpackung mit einer Kammer beträgt die Menge an flüssigem Wasch- oder Reini-

gungsmittel vorzugsweise der vollen oder halben Dosis, die für einen Waschgang benötigt wird. In einer wasserlöslichen Verpackung mit mehreren Kammern beträgt die Menge an gesamtem Wasch- oder Reinigungsmittel vorzugsweise der vollen oder halben Dosis, die für einen Waschgang benötigt wird.

[0046] Es ist bevorzugt, dass die wasserlösliche Umhüllung Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthält.

[0047] Geeignete wasserlösliche Folien zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung basieren bevorzugt auf einem Polyvinylalkohol oder einem Polyvinylalkoholcopolymer, dessen Molekulargewicht im Bereich von 10.000 bis 1.000.000 g mol^{-1} , vorzugsweise von 20.000 bis 500.000 g mol^{-1} , besonders bevorzugt von 30.000 bis 100.000 g mol^{-1} und insbesondere von 40.000 bis 80.000 g mol^{-1} liegt.

[0048] Die Herstellung von Polyvinylalkohol geschieht üblicherweise durch Hydrolyse von Polyvinylacetat, da der direkte Syntheseweg nicht möglich ist. Ähnliches gilt für Polyvinylalkoholcopolymere, die aus entsprechend aus Polyvinylacetatcopolymeren hergestellt werden. Bevorzugt ist, wenn wenigstens eine Lage der wasserlöslichen Umhüllung einen Polyvinylalkohol umfasst, dessen Hydrolysegrad 70 bis 100 Mol-%, vorzugsweise 80 bis 90 Mol-%, besonders bevorzugt 81 bis 89 Mol-% und insbesondere 82 bis 88 Mol-% ausmacht.

[0049] Einem zur Herstellung der wasserlöslichen Umhüllung geeigneten Folienmaterial kann zusätzlich ein Polymer, welches aus der Gruppe umfassend Acrylsäure-haltige Polymere, Polyacrylamide, Oxazolin-Polymere, Polystyrolsulfonate, Polyurethane, Polyester, Polyether Polymilchsäure oder Mischungen der vorstehenden Polymere ausgewählt ist, zugesetzt sein.

[0050] Bevorzugte Polyvinylalkoholcopolymere umfassen neben Vinylalkohol Dicarbonsäuren als weitere Monomere. Geeignete Dicarbonsäure sind Itaconsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure und Mischungen daraus, wobei Itaconsäure bevorzugt ist.

[0051] Ebenso bevorzugte Polyvinylalkoholcopolymere umfassen neben Vinylalkohol eine ethylenisch ungesättigte Carbonsäure, deren Salz oder deren Ester. Besonders bevorzugt enthalten solche Polyvinylalkoholcopolymere neben Vinylalkohol Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureester, Methacrylsäureester oder Mischungen daraus.

[0052] Geeignete wasserlösliche Folien zum Einsatz in den Umhüllungen der wasserlöslichen Verpackungen gemäß der Erfindung sind Folien, die von der Firma MonoSol LLC beispielsweise unter der Bezeichnung M8630, C8400 oder M8900 vertrieben werden. Andere geeignete Folien umfassen Folien mit der Bezeichnung Solublon® PT, Solublon® GA, Solublon® KC oder Solublon® KL von der Aicello Chemical Europe GmbH oder die Folien VF-HP von Kuraray.

Beispiel

[0053] Es wurden flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel mittels üblicher und bekannter Methoden und Verfahren hergestellt. In der folgenden Tabelle 1 sind die Zusammensetzungen von erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel E1 sowie den nicht erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln V, V1 und V2 gezeigt.

Tabelle 1: Flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel E1 und E2 sowie V1 und V2 [alle Mengen sind in Gew.-% Aktivstoff, bezogen auf die Zusammensetzung, angegeben]

Inhaltsstoffe	E1	V	V1	V2
C ₁₀ -C ₁₃ -Alkylbenzolsulfonsäure	21	21	21	21
C ₁₃ -C ₁₅ -Oxo-Alkohol mit 8 EO	22,5	--	--	--
C ₁₃ -C ₁₅ -Oxo-Alkohol mit 7 EO	--	22,5	--	--
C ₁₂₋₁₈ -Fettalkohol mit 7 EO	--	--	22,5	--
C ₁₂₋₁₈ -Fettalkohol mit 3 EO	--	--	--	22,5
C ₁₂₋₁₈ -Fettsäure	17,5	17,5	17,5	17,5
Glycerin	13	13	13	13
1,2-Propandiol	13,5	13,5	13,5	13,5
Ethanol	3,26	3,26	3,26	3,26
Phosphonat	0,3	0,3	0,3	0,3
Monoethanolamin	6,4	6,4	6,4	6,4
Farbstoffe, Enzyme (Cellulase, Amylase & Protease), optischer Aufheller, Parfüm	0,8	0,8	0,8	0,8
Wasser	1,74	1,74	1,74	1,74

[0054] Zur Bestimmung der Reinigungsleistung wurden verschiedene Fett-haltige Anschmutzungen mit einem Durchmesser von jeweils ca. 2 cm auf verschiedene Stofflappen (Polyester oder Baumwolle) aufgebracht.

[0055] Anschließend wurde eine Haushaltswaschmaschine (Miele W 526) mit 3,5 kg Begleitwäsche sowie den verschmutzten Stofflappen beladen. Zusätzlich wurden 35 g des zu prüfenden Waschmittels (E1, V, V1 oder V2) zudosiert und bei 40 °C gewaschen. Nach hängender Trocknung und Mangeln der Stofflappen wurde deren Remission spektral-photometrisch (Minolta CR200-1) bestimmt (siehe Tabelle 2). Die Bewertung der Fleckentfernung erfolgte über den Y-Wert.

Tabelle 2: Weißgrade (Mittel aus 6 Bestimmungen)

	E1	V	V1	V2
Gebrauchtes Frittierfett / BW	61,7	62,4	60,4	55,2
Lippenstift Nr. 453 (L'Oreal) / BW	46,2	44,4	44,1	33,3
Lippenstift Nr. 83 (Jade) / BW	45,1	43,8	42,6	32,7
Make Up Nr. 40 (Sans Soucis) / BW	53,3	51,4	48,1	32,7
Make Up Nr. 45 (Jade) / BW	41,5	41,4	40,3	37,3
Gebrauchtes Schweineschmalz / PE	68,2	67,3	64,7	57,6
Lippenstift Nr. 83 (Jade) / PE	59,1	58,8	57,4	41,1

BW = Baumwolle, PE = Polyester

[0056] Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel mit alkoxylierten Oxo-Alkoholen eine höhere Reinigungsleistung an Fett-haltigen Anschmutzungen aufweisen.

[0057] Zur Herstellung von wasserlöslichen Verpackungen mit den Wasch- oder Reinigungsmitteln E1 und V wurde eine Folie vom Typ M 8630 (ex Monosol) mit einer Dicke von 76 µm zum Ausbilden einer Ausbuchtung mittels Vakuum in eine Mulde gezogen. Anschließend wurde die Ausbuchtung mit 30 ml eines der flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel E1 oder V befüllt. Nach Bedecken der mit dem Mittel befüllten Ausbuchtungen mit einer zweiten Lage einer Folie vom Typ M 8630 wurden die erste und zweite Lage miteinander versiegelt. Die Siegelungstemperatur betrug 150 °C und die Siegelungsdauer 1,1 Sekunden.

[0058] Nach 4, 8 und 12 Wochen Lagerzeit der wasserlöslichen Verpackungen mit den Wasch- oder Reinigungsmitteln E1 oder V unter verschiedenen klimatischen Bedingungen konnte keinerlei An- oder Auflösung der wasserlöslichen Umhüllung beobachtet werden. Zudem konnten keine Poren oder Löcher, die ebenfalls zum Produktaustritt oder Leckagen führen würden, festgestellt werden.

[0059] Wasserlösliche Verpackungen mit den Wasch- oder Reinigungsmitteln E1 und V lösten sich in Waschgängen bei Temperaturen, die im Bereich von 20 bis 95 °C lagen, rückstandslos auf und zeigten eine sehr gute Reinigungsleistung, insbesondere an Fett-haltigen Anschmutzungen.

Patentansprüche

1. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel, umfassend

- a) ein mit einem Amin neutralisiertes anionisches Tensid,
- b) einen alkoxylierten Oxoalkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO und
- c) bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser.

2. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Amin ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Cholin, Triethylamin, Monoethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin, Methylethylamin und Mischungen daraus.

3. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das neutralisierte anionische Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus neutralisierten Alkylbenzolsulfonsäuren, neutralisierten Olefinsulfonsäuren, neutralisierten C₁₂₋₁₈-Alkansulfonsäuren, neutralisierten Schwefelsäuremonoestern mit Fettalkoholen, neutralisierten Fettsäuren, neutralisierten Schwefelsäuremonoestern mit ethoxylierten Fettalkoholen und Mischungen daraus.

4. Flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel gemäß einem Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das neutralisierte anionische Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus mit Monoethanolamin neutralisierten Alkylbenzolsulfonsäuren, mit Monoethanolamin neutralisierten Fettsäuren und Mischungen daraus.

5. Wasserlösliche Verpackung, die ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel und eine wasserlösliche Umhüllung enthält, wobei das flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel

- a) ein mit einem Amin neutralisiertes anionisches Tensid,
- b) einen alkoxylierten Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO und
- c) bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser enthält.

6. Wasserlösliche Verpackung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wasserlösliche Umhüllung Polyvinylalkohol oder ein Polyvinylalkoholcopolymer enthält.

7. Verwendung einer Kombination aus mit einem Amin neutralisierten anionischen Tensid und einem alkoxylierten Oxo-Alkohol, ausgewählt aus C₁₃₋₁₅-Oxo-Alkoholen mit 8 EO, in einem flüssigen Wasch- oder Reinigungsmittel, welches bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel, Wasser enthält, zur Erhöhung der Reinigungsleistung an Fett-haltigen Anschmutzungen.

Claims

1. A liquid washing or cleaning agent, comprising :

- a) an anionic surfactant neutralized with an amine,
- b) an alkoxyated oxo alcohol, selected from C₁₃₋₁₅ oxo alcohols having 8 EO, and
- c) up to 10 wt.%, based on the total washing or cleaning agent, of water.

2. The liquid washing or cleaning agent according to claim 1, **characterized in that** the amine is selected from the group consisting of choline, triethylamine, monoethanolamine, diethanolamine, triethanolamine, methylethylamine, and mixtures thereof.

3. The liquid washing or cleaning agent according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the neutralized anionic surfactant is selected from the group consisting of neutralized alkylbenzene sulfonic acids, neutralized olefin sulfonic acids, neutralized C₁₂₋₁₈ alkane sulfonic acids, neutralized sulphuric acid monoesters having fatty alcohols, neutralized fatty acids, neutralized sulphuric acid monoesters having ethoxylated fatty alcohols, and mixtures thereof.

4. The liquid washing or cleaning agent according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the neutralized anionic surfactant is selected from the group consisting of alkylbenzene sulfonic acids neutralized with monoethanolamine, fatty acids neutralized with monoethanolamine, and mixtures thereof.

5. Water-soluble packaging which contains a liquid washing or cleaning agent and a water-soluble wrapping, wherein the liquid washing or cleaning agent contains

- a) an anionic surfactant neutralized with an amine,
- b) an alkoxyated oxo alcohol, selected from C₁₃₋₁₅ oxo alcohols having 8 EO, and
- c) up to 10 wt.%, based on the total washing or cleaning agent, of water.

6. The water-soluble packaging according to claim 5, **characterized in that** the water-soluble wrapping contains polyvinyl alcohol or a polyvinyl alcohol copolymer.

7. The use of a combination of anionic surfactant neutralized with an amine and an alkoxyated oxo alcohol, selected from C₁₃₋₁₅ oxo alcohols having 8 EO, in a liquid washing or cleaning agent, which contains up to 10 wt.%, based on the total washing or cleaning agent, of water, for increasing the cleaning performance on fat-containing stains.

Revendications

1. Agent détergent ou nettoyant liquide, comprenant :

- a) un tensioactif anionique neutralisé avec une amine,
- b) un oxoalcool alcoxylé choisi parmi les oxoalcools en C₁₃₋₁₅ avec 8 EO et

c) jusqu'à 10 % en poids d'eau, par rapport à l'ensemble de l'agent détergent ou nettoyant.

2. Agent détergent ou nettoyant liquide selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'amine est choisie dans le groupe constitué de la choline, de la triéthylamine, de la monoéthanolamine, de la diéthanolamine, de la triéthanolamine, de la méthyléthylamine et de mélanges de ceux-ci.

3. Agent détergent ou nettoyant liquide selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tensioactif anionique neutralisé est choisi dans le groupe constitué d'acides benzènesulfoniques d'alkyle neutralisés, d'acides sulfoniques d'oléfine neutralisés, d'acides alcanesulfoniques en C₁₂₋₁₈ neutralisés, de monoesters d'acide sulfurique neutralisés avec des alcools gras, d'acides gras neutralisés, de monoesters d'acide sulfurique neutralisés avec des alcools gras éthoxylés et des mélanges de ceux-ci.

4. Agent détergent ou nettoyant liquide selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le tensioactif anionique neutralisé est choisi dans le groupe constitué des acides benzènesulfoniques d'alkyle neutralisés avec de la monoéthanolamine, d'acides gras neutralisés avec de la monoéthanolamine et des mélanges de ceux-ci.

5. Emballage hydrosoluble contenant un agent détergent ou nettoyant liquide et une enveloppe hydrosoluble, l'agent détergent ou nettoyant liquide contenant :

- a) un tensioactif anionique neutralisé avec une amine,
- b) un oxoalcool alcoxylé choisi parmi les oxoalcools en C₁₃₋₁₅ avec 8 EO et
- c) jusqu'à 10 % en poids d'eau, par rapport à l'ensemble de l'agent détergent ou nettoyant.

6. Emballage hydrosoluble selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'enveloppe hydrosoluble contient de l'alcool polyvinylique ou un copolymère d'alcool polyvinylique.

7. Utilisation d'une combinaison d'un tensioactif anionique neutralisé avec une amine et d'un oxoalcool alcoxylé, choisi parmi les oxoalcools en C₁₃₋₁₅ avec 8 EO, dans un agent détergent ou nettoyant liquide, lequel contient jusqu'à 10 % en poids d'eau, par rapport à l'ensemble de l'agent détergent ou nettoyant liquide, pour le renforcement du pouvoir nettoyant sur des salissures contenant de la graisse.

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 2011117079 A1 [0003]
- EP 1516917 A1 [0004]
- EP 1854869 A1 [0005]
- EP 1120459 A1 [0006]