

(19)



(11)

EP 3 002 328 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2016 Patentblatt 2016/14

(21) Anmeldenummer: **14186999.0**

(22) Anmeldetag: **30.09.2014**

(51) Int Cl.:

C11D 1/825 (2006.01)	C11D 1/83 (2006.01)
C11D 1/94 (2006.01)	C11D 1/92 (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01)	C11D 1/90 (2006.01)
C11D 1/75 (2006.01)	C11D 1/29 (2006.01)
C11D 1/66 (2006.01)	C11D 1/88 (2006.01)

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(71) Anmelder: **Evonik Degussa GmbH
45128 Essen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Peggau, Jörg
45357 Essen (DE)**
- **Kottke, Ulrike, Dr.
63589 Linsengericht-Grossenhausen (DE)**
- **Wenk, Hans, Dr.
45470 Mülheim an der Ruhr (DE)**
- **Kuppert, Dirk, Dr.
63739 Aschaffenburg (DE)**
- **Kleinen, Jochen, Dr.
45130 Essen (DE)**

(54) **Biotensidhaltige Formulierung**

(57) Gegenstand der Erfindung sind biotensidhaltige Formulierungen enthaltend mindestens ein weiteres Tensid.

EP 3 002 328 A1

BeschreibungGebiet der Erfindung

- 5 **[0001]** Gegenstand der Erfindung sind biotensidhaltige Formulierungen und deren Verwendung als Reinigungsmittel mit verbessertem Schaumbildungs- und Fettlösevermögen enthaltend mindestens ein weiteres Tensid.

Stand der Technik

- 10 **[0002]** Handelsübliche Detergenzienzusammensetzungen, die auch als Handgeschirrspülmittel eingesetzt werden können, enthalten meist Kombinationen aus Tensiden, um die Ansprüche des Verbrauchers an die Reinigungsleistung und die Schaumbildung zu erfüllen. Insbesondere müssen die Formulierungen neben einer hohen Spülleistung auch ein ausgeprägtes Schaumbildungsvermögen und ein schnelles Anschäumvermögen besitzen. Insbesondere ist es wünschenswert, dass die Zusammensetzungen auch in Gegenwart von Fett- und/oder Ölschmutz ein ausgeprägtes Schaumbildungsverhalten zeigen, und dass der Schaum auch in Gegenwart von Schmutz eine ausreichende Stabilität aufweist. Beides vermittelt dem Anwender eine hohe Wirksamkeit. Darüber hinaus ist es wünschenswert Detergenzienzusammensetzungen zu haben, die Fett- und/oder Öl-haltigen Schmutz effektiv von z.B. angeschmutzten Oberflächen entfernen. Es besteht daher ein Bedarf an verbesserten Detergenzienzusammensetzungen, die als Handgeschirrspülmittel eingesetzt werden können. Insbesondere besteht ein Interesse an Zusammensetzungen, die das anwendungstechnische Erscheinungsbild der üblicherweise eingesetzten Tenside weiter verbessern.

- 20 **[0003]** EP1445302 offenbart Detergenzienzusammensetzungen umfassend mindestens ein Glykolipid-Biotensid und mindestens ein Nicht-Glykolipid-Tensid, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Glykolipid-Biotensid und das mindestens eine Nicht-Glykolipid-Tensid in der mizellaren Phase sind. Hierdurch wird eine reduzierte Schaumwirkung der Tenside erzielt, wodurch eine vorteilhafte Verwendung in Waschmaschinen ermöglicht wird. Erklärtes Ziel der EP14453021 sind schaumarme Formulierungen. Insbesondere wird in den Beispielen gezeigt, dass die Zugabe von Sophorolipiden zu dem anionischen Tensid Natriumlaurylsulfat (SLS), zu einer Verminderung der Schaumbildung führt.

- 25 **[0004]** Die WO 2011/120776 beschreibt eine schäumende Detergenzienzusammensetzung, bestehend aus a) 1 bis 20 Gew.-% Sophorolipid Biotensid, b) 1 bis 20 % eines anionischen Tensids ausgewählt aus der Gruppe umfassend Glycinate, Sulfosuccinate und Mischungen davon, c) 0 bis 10 Gew.-% eines Schaumboosters, d) 0 bis 2 Gew.-% eines Elektrolyten, e) 0 bis 10 Gew.-% zusätzliche Additive und 40 bis 98 % Wasser. Als Foambooster wird nur Oliveamidopropylbetaine erwähnt, wobei kein Beispiel oder Daten zum Schaumvermögen aufgeführt werden. Weiterhin offenbart die WO 2011/120776 auf Seite 8, Zeilen 26-29, dass andere als die beanspruchten Tenside kleiner als 1 Gew.-% in den Formulierungen enthalten sein sollen, und dass Alkylsulfate und Alkyl- oder Arylsulfonate gänzlich vermieden werden sollen.

- 35 **[0005]** Die US 5417879 offenbart Kombinationen von Glykolipiden und Nicht-Glykolipiden Tensiden für die Entfernung von Öl und Schmutz. Unter den bevorzugten Glykolipiden werde auch Sophorolipide genannt. Jedoch sind alle Beispiele mit Sophorolipiden in Kombination mit nicht-ionischen Tensiden. Darüber hinaus werden keine Angaben zum Schaumvermögen gemacht.

- 40 **[0006]** Die DE 19600743 beschreibt Kombinationen von Glycolipiden mit einer langen Liste von anionischen Tensiden, nicht-ionischen Tensiden und amphoteren Tensiden. Jedoch werden nur Beispiele von binären Mischungen eines Glycolipides mit einem nicht- Glycolipid aufgeführt. Für Sophorolipide insbesondere werden nur Beispiele für binäre Mischungen mit Natriumlaurylsulfat als anionischem Tensid aufgeführt.

- 45 **[0007]** Die WO 2013/098066 ist gerichtet auf eine Zusammensetzung enthaltend Wasser, mindestens ein Biotensid und mindestens eine Fettsäure, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass der Anteil der Summe aller Tenside an der Zusammensetzung von 1 bis 30 Gew.-% beträgt, und dass der Anteil Fettsäure bezogen auf die Summe aus Fettsäure und Tensiden von 0,1 bis 20 Gew.-% beträgt, sowie deren Verwendung als oder zur Herstellung von Badezusätzen, Duschgel, Shampoos, Konditionierern, Körperreinigungsmitteln oder Hautreinigungsmitteln.

- [0008]** Für Geschirrspülmittel ist es vorteilhaft, wenn diese viel und langzeitstabilen Schaum hervorrufen, da dies dem Anwender eine hohe Wirksamkeit vermittelt.

- 50 **[0009]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, Formulierungen mit einem Sophorolipid bereitzustellen, welche über ein hervorragendes Schaumverhalten verfügen. Darüber hinaus sollen die Formulierungen auch ein verbessertes Fettlösevermögen, d.h. ein verbessertes Reinigungsvermögen besitzen.

Beschreibung der Erfindung

- 55 **[0010]** Überraschenderweise wurde gefunden, dass die im Folgenden beschriebenen Formulierungen die der Erfindung gestellte Aufgabe zu lösen vermögen.

- [0011]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher Formulierungen enthaltend

A) mindestens ein Biotensid,

B) mindestens ein Zusatztensid ausgewählt aus der Gruppe der Betaine, alkoxylierte Fettalkoholsulfate und Alkylaminooxide.

5 **[0012]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen zur Schaumstabilisierung.

[0013] Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Formulierungen stark schäumen, d.h. ein großes Schaumvolumen erzeugen.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Formulierungen zeitlich stabile Schäume erzeugen.

10 Noch ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Formulierungen über ein gutes Anschäumverhalten verfügen.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Formulierungen eine gute Hautverträglichkeit aufweisen.

Noch ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Formulierungen über ein gutes Ablaufverhalten verfügen.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Formulierungen über ein gutes Trocknungsverhalten verfügen.

15 Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Formulierungen auch ein ausgezeichnetes Schaumbildungsvermögen in Anwesenheit von Ölschmutz zeigen. Noch ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass stark schäumende Formulierungen formuliert werden können, die ohne den Einsatz von Tensiden, die mit Ethylenoxid hergestellt wurden, wenn man in Gruppe B) nur aus Betainen, insbesondere aus Alkyldimethylbetainen, Alkylamidopropylbetainen und Alkylaminooxiden, auswählt.

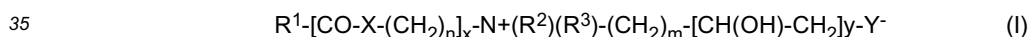
20 Zusätzlich erwächst bei den Verbrauchern stetig der Wunsch nach "PEG-freien" Formulierungen.

[0014] Bevorzugte erfindungsgemäße Formulierungen enthalten als Komponente A) ein Biotensid ausgewählt aus der Gruppe der Rhamnolipide und Sophorolipide, insbesondere Sophorolipide,

[0015] Sophorolipide können erfindungsgemäß in ihrer Säureform oder ihrer Lactonform eingesetzt werden. Zum Begriff "Säureform" von Sophorolipiden wird auf die allgemeine Formel (Ia) der EP2501813 verwiesen, zum Begriff "Lactonform" von Sophorolipiden wird auf die allgemeine Formel (Ib) der EP2501813 verwiesen. Zu Bestimmung des Gehaltes an Sophorolipiden in der Säure- bzw. Lactonform in einer Formulierung sei auf die EP 1 411 111 B1, Seite 8, Absatz [0053] verwiesen.

25 **[0016]** Bevorzugte erfindungsgemäße Formulierungen enthalten als Komponente A) ein Sophorolipid, bei dem das Gewichtsverhältnis von Lactonform zur Säureform in dem Bereich von 20 zu 80 bis 80 zu 20, ganz besonders bevorzugt in den Bereichen von 30 zu 70 bis 40 zu 60, liegt.

30 **[0017]** Bevorzugte Betaine sind ausgewählt aus der Gruppe der Alkylbetaine, der Alkylamidobetaine, der Imidazoliumbetaine, die Sulfobetaine (INCI Sultaines) sowie der Phosphobetaine und genügen vorzugsweise der allgemeinen Formel (I)



in der R^1 ein gesättigter oder ungesättigter C6-C22-Alkylrest, vorzugsweise C8-C18-Alkylrest, insbesondere ein gesättigter C10-C16-Alkylrest, beispielsweise ein gesättigter C12-C14-Alkylrest,

40 X NH, NR^4 mit dem C1-C4-Alkylrest R^4 , O oder S,

n eine Zahl von 1 bis 10, vorzugsweise 2 bis 5, insbesondere 3,

x 0 oder 1, vorzugsweise 1,

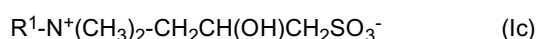
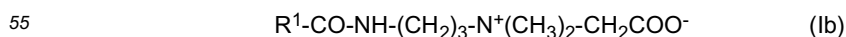
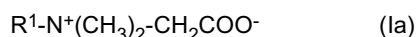
R^2 , R^3 unabhängig voneinander ein C1-C4-Alkylrest, ggf. hydroxysubstituiert wie z.B. ein Hydroxyethylrest, insbesondere aber ein Methylrest,

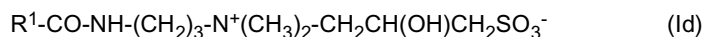
45 m eine Zahl von 1 bis 4, insbesondere 1, 2 oder 3,

y 0 oder 1 und

Y COO, SO₃, OPO(OR⁵)O oder P(O)(OR⁵)O, wobei R^5 ein Wasserstoffatom H oder ein C1-C4-Alkylrest ist.

50 **[0018]** Die Alkyl- und Alkylamidobetaine, Betaine der Formel I mit einer Carboxylatgruppe ($Y^- = COO^-$), heißen auch Carbobetaine. Bevorzugte Betaine sind die Alkylbetaine der Formel (Ia), die Alkylamidobetaine der Formel (Ib), die Sulfobetaine der Formel (Ic) und die Amidosulfobetaine der Formel (Id),





in denen R¹ die gleiche Bedeutung wie in Formel I hat.

[0019] Besonders bevorzugte Betaine sind die Carbobetaine, insbesondere die Carbobetaine der Formel (Ia) und (Ib),
 5 äußerst bevorzugt die Alkylamidobetaine der Formel (Ib).

[0020] Beispiele geeigneter Betaine und Sulfobetaine sind die folgenden gemäß INCI benannten Verbindungen: Almondamidopropyl Betaine, Apricotamidopropyl Betaine, Avocamidopropyl Betaine, Babassuamidopropyl Betaine, Behenamidopropyl Betaine, Behenyl Betaine, Betaine, Canolamidopropyl Betaine, Capryl/Capramidopropyl Betaine, Carnitine, Cetyl Betaine, Cocamidoethyl Betaine, Cocamidopropyl Betaine, Cocamidopropyl Hydroxysultaine, Coco-
 10 Betaine, Coco-Hydroxysultaine, Coco/Oleamidopropyl Betaine, Coco-Sultaine, Decyl Betaine, Dihydroxyethyl, Oleyl Glycinate, Dihydroxyethyl Soy Glycinate, Dihydroxyethyl Stearyl Glycinate, Dihydroxyethyl Tallow Glycinate, Dimethicone Propyl PG-Betaine, Erucamidopropyl Hydroxysultaine, Hydrogenated Tallow Betaine, Isostearamidopropyl Betaine, Lauramidopropyl Betaine, Lauryl Betaine, Lauryl Hydroxysultaine, Lauryl Sultaine, Milkamidopropyl Betaine, Minkamidopropyl Betaine, Myristamidopropyl Betaine, Myristyl Betaine, Oleamidopropyl Betaine, Oleamidopropyl Hydroxysultaine,
 15 Oleyl Betaine, Olivamidopropyl Betaine, Palmamidopropyl Betaine, Palmitamidopropyl Betaine, Palmitoyl Carnitine, Palm Kernelamidopropyl Betaine, Polytetrafluoroethylene Acetoxypromyl Betaine, Ricinoleamidopropyl Betaine, Sesamidopropyl Betaine, Soyamidopropyl Betaine, Stearamidopropyl Betaine, Stearyl Betaine, Tallowamidopropyl Betaine, Tallowamidopropyl Hydroxysultaine, Tallow Betaine, Tallowdihydroxyethyl Betaine, Undecylenamidopropyl Betaine und Wheat Germamidopropyl Betaine.

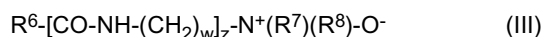
Ein ganz besonders bevorzugtes Betaine ist beispielsweise Cocamidopropyl Betaine (Cocoamidopropylbetaine).

[0021] Alkoxylierte Fettalkoholsulfate, auch Alkylethersulfate, Fettalkoholethersulfate oder nach INCI Alkyl Ether Sulfates sind Produkte von Sulfatierungsreaktionen an alkoxylierten Alkoholen. Dabei versteht der Fachmann allgemein unter alkoxylierten Alkoholen die Reaktionsprodukte von Alkylenoxid, bevorzugt Ethylenoxid, mit Alkoholen, im Sinne der vorliegenden Erfindung bevorzugt mit längerkettigen Alkoholen, d. h. mit aliphatischen geradkettigen oder ein- oder
 25 mehrfach verzweigten, acyclischen oder cyclischen, gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, vorzugsweise geradkettigen, acyclischen, gesättigten, Alkoholen mit 6 bis 22, vorzugsweise 8 bis 18, insbesondere 10 bis 16 und besonders bevorzugt 12 bis 14 Kohlenstoffatomen. In der Regel entsteht aus n Molen Ethylenoxid und einem Mol Alkohol, abhängig von den Reaktionsbedingungen, ein komplexes Gemisch von Additionsprodukten unterschiedlicher Ethoxylierungsgrade (n = 1 bis 30, vorzugsweise 1 bis 20, insbesondere 1 bis 10, besonders bevorzugt 2 bis 4).

Eine weitere Ausführungsform der Alkoxylierung besteht im Einsatz von Gemischen der Alkylenoxide, bevorzugt des Gemisches von Ethylenoxid und Propylenoxid.

Ganz besonders bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung sind niederethoxylierte Fettalkohole mit 1 bis 4 Ethylenoxideinheiten (EO), insbesondere 1 bis 2 EO, beispielsweise 2 EO, wie Na-C12-14-Fettalkohol+2EO-sulfat, gemeinhin unter dem Namen Laurylethersulfat bekannt.

[0022] Zu den Beispielen geeigneter Aminoxiden gehören Alkylaminoxide, insbesondere Alkyldimethylaminoxide, Alkylamidoaminoxide und Alkoxyalkylaminoxide. Bevorzugte Aminoxide genügen Formel II und III,



in der R⁶ ein gesättigter oder ungesättigter C6-22-Alkylrest, vorzugsweise C8-18-Alkylrest, insbesondere ein gesättigter C10-16-Alkylrest, beispielsweise ein gesättigter C12-14-Alkylrest, der in den Alkylamidoaminoxiden über eine Carbonylamidoalkylengruppe -CO-NH-(CH₂)_z- und in den Alkoxyalkylaminoxiden über eine Oxaalkylengruppe -O-(CH₂)_z- an das Stickstoffatom N gebunden ist, wobei z jeweils für eine Zahl von 1 bis 10, vorzugsweise 2 bis 5, insbesondere 3,
 45 R⁷, R⁸ unabhängig voneinander ein C1-4-Alkylrest, ggf. hydroxysubstituiert wie z. B. ein Hydroxyethylrest, insbesondere ein Methylrest, ist.

[0023] Beispiele geeigneter Aminoxide sind die folgenden gemäß INCI benannten Verbindungen: Almondamidopropylamine Oxide, Babassuamidopropylamine Oxide, Behenamine Oxide, Cocamidopropyl Amine Oxide, Cocamidopropylamine Oxide, Cocamine Oxide, Coco-Morpholine Oxide, Decylamine Oxide, Decyltetradecylamine Oxide, Diaminopyrimidine Oxide, Dihydroxyethyl C8-10 Alkoxypropylamine Oxide, Dihydroxyethyl C9-11 Alkoxypropylamine Oxide,
 55 Dihydroxyethyl C12-15 Alkoxypropylamine Oxide, Dihydroxyethyl Cocamine Oxide, Dihydroxyethyl Lauramine Oxide, Dihydroxyethyl Stearamine Oxide, Dihydroxyethyl Tallowamine Oxide, Hydrogenated Palm Kernel Amine Oxide, Hydrogenated Tallowamine Oxide, Hydroxyethyl Hydroxypropyl C12-15 Alkoxypropylamine Oxide, Isostearamidopropylamine Oxide, Isostearamidopropyl Morpholine Oxide, Lauramidopropylamine Oxide, Lauramine Oxide, Methyl Morpho-

line Oxide, Milkamidopropyl Amine Oxide, Minkamidopropylamine Oxide, Myristamidopropylamine Oxide, Myristamine Oxide, Myristyl/Cetyl Amine Oxide, Octylamine Oxide, Oleamidopropylamine Oxide, Oleamine Oxide, Olivamidopropylamine Oxide, Palmitamidopropylamine Oxide, Palmitamine Oxide, PEG-3 Lauramine Oxide, Potassium Dihydroxyethyl Cocamine Oxide Phosphate, Potassium Trisphosphonomethylamine Oxide, Sesamidopropylamine Oxide, Soyamidopropylamine Oxide, Stearamidopropylamine Oxide, Stearamine Oxide, Tallowamidopropylamine Oxide, Tallowamine Oxide, Undecylenamidopropylamine Oxide und Wheat Germamidopropylamine Oxide. Bevorzugte Aminoxide sind beispielsweise Cocamidopropylamine Oxide (Cocoamidopropylaminoxid) und Cocamine Oxide.

[0024] Erfindungsgemäß bevorzugte Formulierungen enthalten zusätzlich

C) mindestens eine Fettsäure.

[0025] Als Fettsäuren können in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen alle bekannten aliphatischen, verzweigten oder unverzweigten, gesättigten oder ungesättigten Carbonsäuren oder (Poly-)Hydroxy-Carbonsäuren, oder deren Di-, Tri- oder Oligomeren, vorhanden sein. Vorzugsweise enthält die erfindungsgemäße Zusammensetzung eine oder mehrere (Hydroxy-)Fettsäuren ausgewählt aus der Gruppe umfassend Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure, Hexansäure (Capronsäure), Heptansäure (Önanthsäure, Enanthsäure), Octansäure (Caprylsäure), Pelargonsäure (Nonansäure), Decansäure (Caprinsäure), Undecansäure, Dodecansäure (Laurinsäure), Tridecansäure, Tetradecansäure (Myristinsäure), Pentadecansäure, Palmitinsäure (Hexadecansäure), Margarinsäure (Heptadecansäure), Stearinsäure (Octadecansäure), Nonadecansäure, Arachinsäure (Eicosansäure), Behensäure (Docosansäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Cerotinsäure (Hexacosansäure), Triacontansäure (Melissinsäure), Isobuttersäure (2-Methylpropansäure), 3-Methylbuttersäure (Isovaleriansäure, 3-Methylbutansäure), Tuberculostearinsäure (10-Methyloctadecansäure), Acrylsäure (Propensäure) Butensäure, [Crotonsäure, (2E)-But-2-ensäure], Palmitoleinsäure [(9Z)-Hexadec-9-ensäure], Ölsäure [(9Z)-Octadec-9-ensäure], Elaidinsäure [(9E)-Octadec-9-ensäure], Erucasäure [(13Z)-Docos-13-ensäure], Sorbinsäure [(2E,4E)-Hexa-2,4-diensäure], Linolsäure [(9Z,12Z)-Octadeca-9,12-diensäure], Linolensäure [(9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-triensäure], Elaeostearinsäure [(9Z,11E,13E)-Octadeca-9,11,13-triensäure], Arachidonsäure [(5Z,8Z,11Z,14Z)-Icosa-5,8,11,14-tetraensäure], Eicosapentaensäure [(5Z,8Z,11Z,14Z,17Z)-Icosa-5,8,11,14,17-pentaensäure], Clupanodonsäure [(4Z,8Z,12Z,15Z,19Z)-Docosa-4,8,12,15,19-pentaensäure], Mandelsäure, Milchsäure, Hydroxybernsteinsäure, Citronensäure, Weinsäure, β -Hydroxy-Decansäure oder deren Dimer, andere Fruchtsäuren, Ricinolsäure, und Huminsäuren. Bevorzugt enthält die erfindungsgemäße Zusammensetzung eine oder mehrere Fettsäuren ausgewählt aus Valeriansäure, Hexansäure (Capronsäure), Heptansäure (Önanthsäure, Enanthsäure), Octansäure (Caprylsäure), Pelargonsäure (Nonansäure), Decansäure (Caprinsäure), Dodecansäure (Laurinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Palmitinsäure (Hexadecansäure), Margarinsäure (Heptadecansäure), Stearinsäure (Octadecansäure), Arachinsäure (Eicosansäure), Behensäure (Docosansäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Cerotinsäure (Hexacosansäure), Triacontansäure (Melissinsäure), Tuberculostearinsäure (10-Methyloctadecansäure), Palmitoleinsäure [(9Z)-Hexadec-9-ensäure], Ölsäure [(9Z)-Octadec-9-ensäure], Elaidinsäure [(9E)-Octadec-9-ensäure], Erucasäure [(13Z)-Docos-13-ensäure], Sorbinsäure [(2E,4E)-Hexa-2,4-diensäure], Linolsäure [(9Z,12Z)-Octadeca-9,12-diensäure], Linolensäure [(9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-triensäure], Elaeostearinsäure [(9Z,11E,13E)-Octadeca-9,11,13-triensäure], Arachidonsäure [(5Z,8Z,11Z,14Z)-Icosa-5,8,11,14-tetraensäure], Eicosapentaensäure [(5Z,8Z,11Z,14Z,17Z)-Icosa-5,8,11,14,17-pentaensäure] und Clupanodonsäure [(4Z,8Z,12Z,15Z,19Z)-Docosa-4,8,12,15,19-pentaensäure]. Besonders bevorzugt sind in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung Fettsäuren vorhanden, die auf nachwachsenden Rohstoffen basieren, insbesondere auf Tier- oder Pflanzenfetten oder -ölen, insbesondere dimere β ;-Hydroxy-Decansäure, Ölsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure und/oder Linolsäure. Ganz besonders bevorzugt ist Ölsäure.

[0026] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Formulierungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Sophorolipid in der Lactonform zu Komponente C), insbesondere Ölsäure, zwischen 50:1 bis 80:1 liegt.

[0027] Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Formulierungen kann mittels üblicher pH-Regulatoren, beispielsweise Säuren wie Mineralsäuren oder Citronensäure und/oder Alkalien wie Natrium- oder Kaliumhydroxid, eingestellt werden, wobei ein Bereich von 3 bis 11, vorzugsweise 4 bis 9, insbesondere 5 bis 8 und ganz, bevorzugt 5,5 bis 7,5 ist, wobei der pH Wert bei 25 °C bestimmt wird. Zur Einstellung und/oder Stabilisierung des pH-Werts kann die Formulierung ein oder mehrere Puffer-Substanzen (INCI Buffering Agents) enthalten, üblicherweise in Mengen von 0,001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,005 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 1 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,1 bis 0,5 Gew.-%, beispielsweise 0,2 Gew.-%. Bevorzugt sind Puffer-Substanzen, die zugleich Komplexbildner oder sogar Chelatbildner (Chelatoren, INCI Chelating Agents) sind. Besonders bevorzugte Puffer-Substanzen sind die Citronensäure bzw. die Citrate, insbesondere die Natrium- und Kaliumcitrate, beispielsweise Trinatriumcitrat-2H₂O und Trikaliumcitrat-H₂O.

[0028] Bevorzugte erfindungsgemäße Formulierungen enthalten als Komponente B) ein Zusetztensid ausgewählt aus der Gruppe Cocamidopropylbetain, ethoxylierte Laurylethersulfate, insbesondere mit 1 bis 4 EO ethyliert, Cocamidopropylaminoxid und Cocoaminoxid.

[0029] Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Formulierungen enthalten als Komponente A) ein Sophorolipid und als Komponente B) ein Zusatztensid ausgewählt aus der Gruppe Cocamidopropylbetain, mit 1 bis 4 EO ethoxyliertes Laurylethersulfat, Cocamidopropylaminoxid und Cocoaminoxid.

[0030] Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäße Formulierungen enthalten als Komponente A) ein Sophorolipid, und als Komponente B) die Zusatztenside Cocamidopropylbetain und mit 1 bis 4EO ethoxyliertes Laurylethersulfat, wobei das Gewichtsverhältnis von Komponente A) Sophorolipid zu Komponente B) Cocamidopropylbetain und mit 1 bis 4 EO ethoxyliertes Laurylethersulfat bevorzugt in einem Bereich von 5 : 95 bis 95:5, bevorzugt bei 15: 85 bis 75: 25 und ganz besonders bevorzugt von 30: 70 bis 50:50 liegt. Für diese bevorzugte Ausführungsform ist es weiterhin bevorzugt, dass das Gewichtsverhältnis von Sophorolipid in der Lactonform zu Komponente C), insbesondere Ölsäure, 50: 1 bis 80:1 beträgt.

[0031] Erfindungsgemäße Formulierungen enthalten Komponente A) bevorzugt in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bevorzugt von 0, 1 Gew.-% bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1 Gew.-% bis 20 Gew.-%, wobei sich die Gewichtsprozente auf die Gesamtformulierung beziehen.

Erfindungsgemäße Formulierungen enthalten Komponente B) bevorzugt in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 Gew.-% bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, wobei sich die Gewichtsprozente auf die Gesamtformulierung beziehen

Das Gewichtsverhältnis der Komponente A) zu der Komponente B) in der erfindungsgemäßen Formulierung beträgt 5 : 95 bis 95:5, bevorzugt von 15: 85 bis 75: 25 und ganz besonders bevorzugt von 30: 70 bis 50:50.

[0032] Erfindungsgemäße Formulierungen enthalten in Summe Komponente A) und Komponente B) bevorzugt in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% bis 90 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 Gew.-% - 75 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,25 Gew.-% bis 50 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 0,5 Gew.-% bis 40 Gew.-% wobei sich die Gewichtsprozente auf die Gesamtformulierung beziehen.

Wenn in Gruppe B) nur aus Betainen und Alkylaminoxiden ausgewählt wird, sind insbesondere Formulierungen bevorzugt, die im Wesentlichen ohne den Einsatz von Tensiden, die mit Ethylenoxid hergestellt sind, erhalten wurden, sowie im Wesentlichen polyglycoetherfrei und frei von alkoxylierten Verbindungen sind. Unter dem Begriff "im Wesentlichen frei von alkoxylierten Verbindungen" und "im Wesentlichen polyglycoetherfrei" im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist zu verstehen, dass die Formulierungen keine nennenswerten Mengen an alkoxylierten oder polyglycoether enthaltenden Verbindungen aufweist, die eine oberflächenaktive Wirkung ausüben. Insbesondere ist hierunter zu verstehen, dass diese Verbindungen in Mengen von kleiner 1 Gew.-%, bevorzugt von kleiner 0,1 Gew.-%, besonders bevorzugt von kleiner 0,01 Gew.-% bezogen auf die Gesamtformulierung, insbesondere keine nachweisbaren Mengen, enthalten sind.

[0033] Weitere mögliche in den erfindungsgemäßen Formulierungen enthaltene anionische Tenside sind dem Fachmann aus dem einschlägigen Stand der Technik zu Wasch- oder Reinigungsmitteln bekannt. Hierzu zählen insbesondere aliphatische Sulfate wie Fettalkoholsulfate, Monoglyceridsulfate sowie Estersulfonate

(Sulfofettsäureester), Ligninsulfonate, Alkylbenzolsulfonate, Fettsäurecyanamide, anionische Sulfobernsteinsäuretenside, Fettsäureisethionate, Acylaminoalkansulfonate (Fettsäuretauride), Fettsäuresarcosinate, Ethercarbonsäuren und Alkyl(ether)phosphate.

Darüber hinaus können die Formulierungen weitere, dem Fachmann bekannte, Inhaltstoffe enthalten. Weitere Inhaltstoffe in den für den Fachmann üblichen Mengen sind ausgewählt aus der Gruppe der nicht-ionischen Tenside, der Zuckertenside, der Alkylpolyglycoside, kationischen Tenside, wasserlösliche anorganische und/oder organische Salze, Buildersubstanzen, polymere Polycarboxylate, Wasser, organische wassermischbare Lösemittel, wie. z.B. Ethanol, Propanol, iso-Propanol, Glycole, Ethylenglycol, 1,2-Propylenglycol, Verdickungsmittel, Parfüm, Farbstoffe.

[0034] Darüber hinaus können Additive zur Verbesserung des Ablauf- und Trocknungsverhaltens, zur Einstellung der Viskosität, zur Stabilisierung sowie weitere für die Verwendung in Handgeschirrspülmitteln übliche Hilfs- und Zusatzstoffe, etwa UV-Stabilisatoren, Parfüm, Perlglanzmittel (INCI Opacifying Agents; beispielsweise Glykoldistearat, z.B. Cutina® AGS der Fa. Cognis, bzw. dieses enthaltende Mischungen, z.B. die Euperlane® der Fa. Cognis), Farbstoffe, Korrosionsinhibitoren, Konservierungsmittel (z.B. das technische auch als Bronopol bezeichnete 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol (CAS 52-51-7), das beispielsweise als Myacide® BT oder als Boots Bronopol BT von der Firma Boots gewerblich erhältlich ist, Isothiazolinonderivate wie Chlormethylisothiazolinon (CMIT), Methylisothiazolinon (MIT) oder Benzisothiazolinon (BIT)), organische Salze, Desinfektionsmittel, Enzyme, pH-Stellmittel sowie Hautgefühl-verbessernde oder pflegende Additive (z.B. dermatologisch wirksame Substanzen wie Vitamin A, Vitamin B2, Vitamin B12, Vitamin C, Vitamin E, D-Panthenol, Sericerin, Collagen-Partial-Hydrolysat, verschiedene pflanzliche Protein-Partial-Hydrolysate, Proteinhydrolysat-Fettsäure-Kondensate, Liposome, Cholesterin, pflanzliche und tierische Öle wie z.B. Lecithin, Sojaöl, usw., Pflanzenextrakte wie z.B. Aloe Vera, Azulen, Hamamelisextrakte, Algenextrakte, usw., Allantoin, A.H.A.-Komplexe), die in Mengen von üblicherweise nicht mehr als 5 Gew.-% enthalten sein können.

[0035] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen, somit einer Tensidkombination umfassend

A) mindestens ein Biotensid

B) mindestens ein Zusatzensid ausgewählt aus der Gruppe der Betaine, alkoxylierte Fettalkoholsulfate und Alkylaminooxide

5 zur Schaumstabilisierung.

Bevorzugt verwendete Komponenten A) und B) und deren Kombinationen sind solche, die oben als bevorzugt in den erfindungsgemäßen Formulierungen enthalten genannt wurde.

Das Gewichtsverhältnis der Komponente A) zu der Komponente B) in der erfindungsgemäßen Verwendung 5 : 95 bis 95:5, bevorzugt von 15: 85 bis 75: 25 und ganz besonders bevorzugt von 30: 70 bis 50:50.

10 **[0036]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen, somit einer Tensidkombination umfassend

A) mindestens ein Biotensid

15 B) mindestens ein Zusatzensid ausgewählt aus der Gruppe der Betaine, alkoxylierte Fettalkoholsulfate und Alkylaminooxide

zur Entfernung von Fett- und/oder ölhaltigen Anschmutzungen von harten Oberflächen, wie z.B. aber nicht ausschließlich, Keramikgeschirr.

20 **[0037]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen zur Verbesserung des Ablaufverhaltens von Wasser auf harten Oberflächen insbesondere auf Keramik, Glas und/oder Kunststoff.

[0038] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen zur Verbesserung des Trocknungsverhaltens harter Oberflächen, insbesondere tropfenfreies Abfließen, insbesondere auf Keramik, Glas und/oder Kunststoff.

25 Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen zur Vermeidung von Kalkflecken, insbesondere auf Keramik, Glas und/oder Kunststoff.

[0039] In den nachfolgend aufgeführten Beispielen wird die vorliegende Erfindung beispielhaft beschrieben, ohne dass die Erfindung, deren Anwendungsbreite sich aus der gesamten Beschreibung und den Ansprüchen ergibt, auf die in den Beispielen genannten Ausführungsformen beschränkt sein soll.

30

Beispiele:

Beispiel 1: Anschäumverhalten und Schaumvolumen

35 **[0040]** Folgende Kombinationen wurden bezüglich ihres Schaumverhaltens getestet: Testbedingungen: Sita Schaummessgerät

Gesamtkonzentration Aktivsubstanz(en) = 0.5 Gew.-%, T= 30 °C, Wasser ~ 10 °dH, pH ~ 6, 1500 rpm

[0041] Als Sophorolipide "SL 18" wurde ein Soporolipid der Firma Ecover eingesetzt, welches ein Säure zu Lacton Verhältnis von 70:30 besitzt und ein Lactonform zu Ölsäure Verhältnis von 60:1.

40 Als Sophorolipid "SL 19" wurde ein Sophorolipid mit einem Säure zu Lactonverhältnis von 70:30 eingesetzt, welches durch Zugabe von Ölsäure (Oleic Acid, Cremer Oleo GmbH und Co. KG, Deutschland) ein Lactonform zu Ölsäureverhältnis von 6 besitzt.

SLES = Sodium Lauryl ethersulfat mit 2 EO (Texapon® N 70 Handelsname der BASF SE,)

CAPB = Cocoamidopropylbetaine, (Tego® Betain C 60 (Handelsname der Evonik Industries AG,)

45 CAPAO= Cocamidopropylaminooxid (REWOMINOX® B 204, Handelsname der Evonik Industries AG,)

LAO= Cocoaminooxid. (OXIDET DM-246, Handelsname der Kao Chemicals)

Zusammensetzungen	Zusammensetzung (Gewichtsverhältnis)	Anschäumen [Zeit bis 1000 ml Volumen]	Schaumvermögen
50 SLES	100	+	++
CAPB	100	+	±
SL 18	100	+	++
55 SL 19	100	-	-
CAPAO	100	+	+

EP 3 002 328 A1

(fortgesetzt)

Zusammensetzungen	Zusammensetzung (Gewichtsverhältnis)	Anschäumen [Zeit bis 1000 ml Volumen]	Schaumvermögen
LAO	100	+	+
CAPB/ SL 18	75/25	++	++
CAPB/ SL 19	75/25	+	+
CAPAO/ SL 18	50/50	±	+
CAPAO/ SL 19	50/50	-	-
CAPAO/ SL 18	75/25	±	++
CAPAO/ SL 19	75/25	-	-
LAO/ SL 18	75/25	+	++
LAO/ SL 19	75/25	-	-

[0042] Es zeigt sich völlig überraschend, dass das Sophorolipide mit einem höheren Lacton zu Ölsäureverhältnis allein und in den ausgewählten Kombinationen hervorragende Schaumeigenschaften aufweisen, was sowohl das Anschäumverhalten, als auch das maximale Schaumvermögen betrifft. Die erfindungsgemäßen Formulierungen besitzen ein annähernd gleich gutes Anschäumverhalten und eine gleich gute Schaumstabilität wie das Anionentensid SLES.

Beispiel 2: Fallschaum unter Schmutzbelastung

[0043] Das Verhalten unter praxisgerechter Schmutzbelastung wurde in Fallschaumversuch ermittelt.

[0044] Die hier aufgeführten Formulierungen wurden auf ihr Schaumverhalten und die Schaumstabilität in Anlehnung an die IKW Fallschaummethode (Seife Öle Fette Wachse Journal, 128. (2002) gemessen. Die dort beschriebene Methode wurde folgendermaßen angepasst: In einen 2 Liter Plastikmeßzylinder wurden 20 ml einer 0.02 Gew.-%igen wässrigen Tensidlösung, wobei die Gew.-% sich auf Aktivsubstanz der sich in der Lösung vorliegenden Tenside bezieht, vorgelegt. Aus einer Höhe von 1 Meter wurde 1 Liter Wasser von 40°C und ~ 4° dH, aus einem Tropftrichter in einem Schuss in den Standzylinder abgelassen. Dabei ist zu beachten, dass die Ausflussöffnung des Tropftrichters exakt in der Mitte der Öffnung des Standzylinders positioniert ist. Nachdem das gesamte Wasser zugegeben war, wurde die Zeit gestoppt und das Volumen des sich bildenden Schaums wurde nach 30 Sekunden und nach 90 Sekunden abgelesen. Der 30 Sekunden Wert ist charakteristisch für das Anschäumverhalten und der 90 Sekunden Wert ist charakteristisch für die Schaumstabilität.

Erfolgte die Schaumbildung unter Zugabe von Schmutz, so wurde in den Wasserstrahl 5 g handelsübliches Sonnenblumenöl eingespritzt. Die Schaumhöhe wurde wieder nach 30 und nach 90 Sekunden abgelesen.

SLES = Texapon® N 70 (Handelsname der BASF SE, Sodium Lauryl ethersulfat mit 2 EO)

Als Sophorolipide "SL 18" wurde ein Soporolipod der Firma Ecover eingesetzt, welches ein Säure zu Lacton Verhältnis von 70:30 besitzt und ein Lactonform zu Ölsäure verhältnis von 60:1.

CAPB = Tego® Betain C 60 (Handelname der Evonik Industries AG, Cocoamidopropylbetaine)

[0045] Die Zahlenwerte in Tabelle 1 geben den gewichtsmäßigen Anteil an jeweiligem Tensid in Bezug auf die Gesamtkonzentration 0.02 Gew.-% an. Die Schaumwerte sind Mittelwerte aus jeweils drei Messungen.

Tabelle 1

Formulierung	SLES	CAPB	SL 18	Schaum in [ml] nach 30 sec	Schaum in [ml] nach 90 sec
1 (Vergleichsbeispiel)	70	30	0	773	706
2	70	22,5	7,5	1039	972
3	70	15	15	1132	1079
4	70	7,5	22,5	1079	1026
5	70	0	30	1079	1026
6	80	10	10	1199	1146

EP 3 002 328 A1

(fortgesetzt)

Formulierung	SLES	CAPB	SL 18	Schaum in [ml] nach 30 sec	Schaum in [ml] nach 90 sec
7	80	15	5	1252	1173
8 (Vergleichsbeispiel)	80	20	0	1093	1012

[0046] Tabelle 1: Kombinationen, die bezüglich ihres Schaumvermögens ohne Schmutzzugabe getestet wurden. Formulierung 1 und 8 sind nicht erfindungsgemäße Vergleichsbeispiele.

[0047] Aus Tabelle 1 wird deutlich sichtbar, dass erfindungsgemäßen Formulierungen, in denen CAPB teilweise oder vollständig gegen Sophorolipid ersetzt wurde, ein besseres Anschäumvermögen und eine bessere Schaumstabilität besitzen als Tensidkombinationen, die nur SLES und Betain enthalten, wie im Stand der Technik üblich.

Beispiel 3: Schaumverhalten und Schaumstabilität in Gegenwart von Schmutzbelastung:

[0048] Wichtig sind auch das Schaumverhalten und die Schaumstabilität in Gegenwart von haushaltsüblichem Schmutz. Tabelle 2 zeigt Formulierungen und ihr Schaumvermögen in Gegenwart von Olivenöl als Schmutz. Die Zahlenwerte in Tabelle 2 geben den gewichtsmäßigen Anteil an jeweiligem Tensid in Bezug auf die Gesamtkonzentration 0.02 Gew.-% an. Die Schaumwerte sind Mittelwerte aus jeweils drei Messungen

Tabelle 2

Formulierung	SLES	CAPB	SL 18	Schaum in [ml] nach 30 sec	Schaum in [ml] nach 90sec
1 (Vergleichsbeispiel)	70	30	0	240	227
2	70	22,5	7,5	240	213
3	70	15	15	346	293
4	70	7,5	22,5	253	213
5	70	0	30	213	187

[0049] Die Beispiele zeigen, dass insbesondere bei einem Gewichtsverhältnis von 70/15/15 das Schaumvermögen unter Schmutzbelastung ein Optimum hat. Mit den Daten aus Tabelle 1 ist diese Kombination auch diejenige mit einem exzellenten Schaumbildevermögen ohne Schmutz.

Beispiel 3: Bestimmung der Fettlösekraft:

[0050] Die Bestimmung der Fettlösekraft erfolgte nach folgendem Testschema. Als Testschmutz wurde ein stark Fett- und Ölhaltiger Schmutz folgender Zusammensetzung benutzt (Angaben in Gew.-%)

2,5% Kokosfett (Palmin)

2,5 % Rindertalg

2,5% Olivenöl

2,5 % Rapsöl

2,5% Maisöl

2,5% Milchpulver

5% Mehl.

80% Isopropanol

Die Mischung wurde mit Sudanrot Farbstoff angefärbt.

[0051] Die Schmutzmischung wurde vor jeden Versuch frisch angesetzt. Als zu reinigende Testobjekte wurden handelsübliche weiße Keramikunterteller mit einem Durchmesser von 14 cm verwendet. Die Teller wurden vor der Benutzung in einer handelsüblichen Geschirrspülmaschine gereinigt und zur Entfernung von Fettresten mit Ethylacetat abgerieben und über Nacht trocknen gelassen. Für jeden Versuch wurden zwanzig Teller verwendet, die auf der Unterseite zur eindeutigen Identifizierung markiert waren. Die Schmutzmischung wurde aufgeschmolzen und 0,25 g des flüssigen Schmutzes wurden gleichmäßig, kreisförmig in dünner Schicht in der Mitte eines jeden Tellers aufgebracht. Die Teller werden anschließend bei 40°C zwölf Stunden im Trockenschrank getrocknet und nach Abkühlen auf Raumtemperatur

ausgewogen.

[0052] Zur Bestimmung der Reinigungsleistung werden die Teller auf einer 22° geneigten Ebene fixiert und mit jeweils 20 ml einer auf 40°C temperierten Spüllösung (0.02% aktiv an Tensiden) übergossen. Die Spüllösung wird dabei mittels eines dünnen Plastikschauches an der oberen Kante des Schmutzflecks im Abstand von 2 cm auf den Teller aufgebracht. Anschließend wurde mit 20 ml auf 40°C temperierten Wassers nachgespült. Durch die schräge Neigung der Teller fließt das Spülmittel mit dem abgelösten und dispergierten Schmutz ab. Die Teller werden dann hochkant für zwei Stunden auf ein Abtropfbrett gestellt. Anschließend erfolgt wiederum eine Trocknung für 12h im Trockenschrank bei 40°C. Die Teller werden nach Abkühlung auf Raumtemperatur wieder ausgewogen. Die Differenz der Tellermassen mit Schmutz vor und nach dem Spülen ergibt die Reinigungskraft. Sie wird in Prozent bezogen auf die relative Massendifferenz angegeben. Je höher die Massendifferenz desto besser ist das Fettlösevermögen der Formulierung.

Tabelle 3: Reinigungsvermögen/Bestimmung der Fettlösekraft:

Formulierung	SLES	CAPB	SL 18	Schmutzablösung in %
1 (Vergleichsbeispiel)	70	30	0	38
3	70	15	15	49
5	70	0	30	49

[0053] Es ist deutlich zu sehen, dass Formulierungen, in denen CAPB teilweise oder vollständig durch SL ersetzt wurde, ein höheres Reinigungsvermögen, d. h. eine höhere Fettlösekraft, besitzen.

Beispiele für Handgeschirrspülformulierungen (F1 bis F5)

[0054]

Inhaltsstoffe	F1	F2	F3	F4	F5
SLES	8,4	8,4	21,0	0	0
CAPB	0	1,8	3,5	3,0	0
SL 18	3,6	1,8	3,5	9,0	9,0
LAO	0	0	0	0	3,0
Verdicker	0,3	0,3	0	0,4	0,4
Parfüm	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Farbstoff	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Wasser	Auf 100	Auf 100	Auf 100	Auf 100	Auf 100
pH-Wert	5,9	5,8	5,9	5,7	5,8
Alle Angaben sind in Gew,-% Aktivstoff, bezogen auf die Formulierung angegeben.					

SLES = Texapon® N 70 (Handelsname der BASF SE, Sodium Lauryl ethersulfat mit 2 EO)

SL 18: Soporolipid der Firma Ecover eingesetzt, welches ein Säure zu Lacton Verhältnis von 70:30 besitzt und ein Lactonform zu Ölsäure Verhältnis von 60:1. CAPB = Tego® Betain C 60 (Handelsname der Evonik Industries AG, Cocoamidopropylbetaine

LAO= Cocoaminoxid. (OXIDET DM-246, Handelsname der Kao Chemicals) Verdicker: Keltro® I T (Xanthan Gum, Handelsname der Firma CP Kelco)

[0055] Die typischen Einsatzkonzentration der Formulierungen F1, F2, F4 und F5 als Handgeschirrspülmittel sind 5g Formulierung auf 5 Liter Wasser. Die typischen Einsatzkonzentrationen der Formulierung F3 als Handgeschirrspülmittel sind 3g Formulierung auf 5 Liter Wasser.

Patentansprüche

1. Formulierung enthaltend

A) mindestens ein Biotensid

B) mindestens ein Zusatztensid ausgewählt aus der Gruppe der Betaine, alkoxylierte Fettalkoholsulfate und Alkylaminooxide.

2. Formulierung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Komponente A) ausgewählt ist aus der Gruppe der Rhamnolipide und Sophorolipide, insbesondere Sophorolipide.

3. Formulierung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Komponente B) ausgewählt ist aus der Gruppe der Alkylbetaine, der Alkylamidobetaine, der Imidazoliniumbetaine, die Sulfobetaine sowie der Phosphobetaine.

4. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zusätzlich enthält

C) mindestens eine Fettsäure.

5. Formulierung gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewichtsverhältnis von Sophorolipid in der Lactonform zu Komponente C), insbesondere Ölsäure, zwischen 50:1 bis 80:1 liegt.

6. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Komponente B) ausgewählt ist aus der Gruppe Cocamidopropylbetain, mit 1 bis 4 EO ethoxylierte Laurylethersulfate, Cocamidopropylaminooxid und Cocoaminooxid.

7. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Komponente A) ein Sophorolipid und Komponente B) Cocamidopropylbetain und mit 1 bis 4 EO ethoxyliertes Laurylethersulfat umfasst.

8. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Komponente A) in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 Gew.-% bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1 Gew.-% bis 20 Gew.-%, enthalten ist, wobei sich die Gewichtsprozentage auf die Gesamtformulierung beziehen.

9. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Komponente B) in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% bis 95 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 Gew.-% bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, enthalten ist, wobei sich die Gewichtsprozentage auf die Gesamtformulierung beziehen.

10. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewichtsverhältnis der Komponente A) zu der Komponente B) in der erfindungsgemäßen Formulierung beträgt 5 : 95 bis 95:5, bevorzugt von 15: 85 bis 75: 25 und ganz besonders bevorzugt von 30: 70 bis 50:50, beträgt.

11. Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Summe Komponente A) und Komponente B) in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% bis 90 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 Gew.-% - 75 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,25 Gew.-% bis 50 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 0,5 Gew.-% bis 40 Gew.-%, wobei sich die Gewichtsprozentage auf die Gesamtformulierung beziehen.

12. Verwendung einer Formulierung gemäß mindestens einem der vorherigen Ansprüche zur Schaumstabilisierung.

13. Verwendung einer Formulierung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Entfernung von Fett- und/oder ölhaltigen Verschmutzungen von harten Oberflächen.

14. Verwendung einer Formulierung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Verbesserung des Ablaufverhaltens von Wasser auf harten Oberflächen.

- 15.** Verwendung einer Formulierung gemäß mindestens der Ansprüche 1 bis 11 zur Verbesserung des Trocknungsverhaltens harter Oberflächen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 6999

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 196 00 743 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 24. Juli 1997 (1997-07-24) * Ansprüche * * Beispiele 1,5-8,10-12 * * Seite 2, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 1 * -----	1-4,6, 8-15	INV. C11D1/825 C11D1/83 C11D1/94 C11D1/92 C11D3/00
X,D	WO 2013/098066 A2 (EVONIK INDUSTRIES AG [DE]; ALLEF PETRA [DE]; HARTUNG CHRISTIAN [DE]; S) 4. Juli 2013 (2013-07-04) * Tabellen 1-32,34-42,44-47,50,55,58,60,62,63,65-68,70-73,75 * * Tabellen 77,78,80-84 * * Ansprüche 1,5-7 * -----	1-12	ADD. C11D1/90 C11D1/75 C11D1/29 C11D1/66 C11D1/88
X,D	WO 2011/120776 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; UNILEVER HINDUSTAN [IN]; COX TREV) 6. Oktober 2011 (2011-10-06) * Ansprüche 1,6 * * Tabelle 4 * * Seite 8, Zeile 26 - Zeile 29 * -----	1-3,6, 8-12	
X	DE 10 2009 046169 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 5. Mai 2011 (2011-05-05) * Ansprüche 1,2,5,8,9 * * Beispiele E3,E4 * * Seite 3, Absatz 14 - Absatz 15 * * Seite 4, Absätze 22,25-28,30 * * Seite 7, Absatz 44 - Absatz 47 * -----	1-3, 6-12,14, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C11D
X	WO 2013/043857 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 28. März 2013 (2013-03-28) * Beispiele 1D,3C,4H * -----	1,2,4,6, 8-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. März 2015	Prüfer Neys, Patricia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 18 6999

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-03-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19600743 A1	24-07-1997	KEINE	
WO 2013098066 A2	04-07-2013	CN 104125821 A	29-10-2014
		DE 102011090030 A1	04-07-2013
		EP 2797571 A2	05-11-2014
		US 2014349902 A1	27-11-2014
		WO 2013098066 A2	04-07-2013
WO 2011120776 A1	06-10-2011	EP 2552389 A1	06-02-2013
		US 2013040869 A1	14-02-2013
		WO 2011120776 A1	06-10-2011
DE 102009046169 A1	05-05-2011	DE 102009046169 A1	05-05-2011
		EP 2494017 A1	05-09-2012
		WO 2011051161 A1	05-05-2011
WO 2013043857 A1	28-03-2013	AR 090031 A1	15-10-2014
		CA 2849149 A1	28-03-2013
		CN 103797102 A	14-05-2014
		EP 2758505 A1	30-07-2014
		JP 2014526604 A	06-10-2014
		US 2013072414 A1	21-03-2013
		US 2014148375 A1	29-05-2014
		WO 2013043857 A1	28-03-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 1445302 A [0003]
- EP 14453021 A [0003]
- WO 2011120776 A [0004]
- US 5417879 A [0005]
- DE 19600743 [0006]
- WO 2013098066 A [0007]
- EP 2501813 A [0015]
- EP 1411111 B1 [0015]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- *Seife Öle Fette Wachse Journal*, 2002, 128 [0044]