

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 486 784 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int Cl.6: **C11D 1/83, C11D 1/66**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
14.08.1996 Patentblatt 1996/33

(21) Anmeldenummer: **91115711.3**

(22) Anmeldetag: **17.09.1991**

(54) Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel mit erhöhter Viskosität

Liquid foaming detergent of increased viscosity

Détergent liquide moussant à viscosité augmentée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

• **Hoffmann, Heinz, Prof. Dr.**
W-8580 Bayreuth (DE)

(30) Priorität: **17.11.1990 DE 4036663**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.1992 Patentblatt 1992/22

EP-A- 0 070 074	EP-A- 0 105 556
EP-A- 0 282 863	EP-A- 0 370 312
EP-A- 0 384 983	EP-A- 0 408 965
EP-A- 0 553 099	WO-A-86/02943
WO-A-86/02943	WO-A-91/13959
GB-A- 2 185 991	US-A- 4 396 520

(73) Patentinhaber: **HÜLS AKTIENGESELLSCHAFT**
45764 Marl (DE)

(72) Erfinder:
• **Balzer, Dieter, Dr.**
W-4358 Haltern (DE)

EP 0 486 784 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein umweltfreundliches, schäumendes, flüssiges Reinigungsmittel.

[0002] Flüssige, schäumende Reinigungsmittel zielen auf die manuelle Reinigung harter Oberflächen insbesondere im Haushalt, wie z. B. Keramik, Porzellan, Glas, Metall und Kunststoff. Das bedeutendste Anwendungsgebiet sind manuelle Spülmittel für die Reinigung von Geschirr.

[0003] Moderne Produkte bestehen hier aus neutral eingestellten wäßrigen Formulierungen auf der Basis stark schäumender Tenside. Hauptbestandteile sind Sulfonate, wie z. B. Alkylbenzolsulfonate oder sek-Alkansulfonate, bei-
de kombiniert mit Fettalkoholethersulfaten oder auch Fettalkoholsulfaten (EP-A-0 112 047). In geringen Mengen wer-
den zum Teil Fettsäurealkanolamide und seltener Oxethylate zugesetzt. Weitere übliche Bestandteile sind Lösever-
mittler, Farb- und Duftstoffe, Konservierungsmittel etc.

[0004] Der Spülvorgang findet gewöhnlich bei etwas erhöhter Temperatur (30 bis 50 °C) in verdünnten Lösungen statt. Von besonderer Bedeutung, wegen des langen Hautkontaktes des Anwenders ist die Hautverträglichkeit des Spülmittels. Bei der Einschätzung der Reinigungskraft durch den Verbraucher spielt das Schäumvermögen der Lösung eine erhebliche Rolle, etwa in dem Sinne, je länger die Reinigungslösung während des Spülvorganges schäumt, desto größer ist auch ihre Reinigungskraft.

[0005] Eine andere wichtige Verbrauchereigenschaft der Reinigungsflüssigkeit ist das Fließverhalten. Zu hohe und auch zu niedrige Viskositäten erschweren die manuelle Dosierung des Reinigungskonzentrats. Sehr niedrige Viskositäten führen ferner zu dem Eindruck geringen Wirkstoffgehaltes. Ideal für Haushaltsprodukte sind mittlere Viskositäten zwischen 150 und 300 mPa·s bei Scherraten von ca. 10 sec⁻¹. Eine weitere bedeutende Eigenschaft ist die Verträglichkeit der Wirkstoffe mit Trinkwasser, wünschenswert sind klare Lösungen.

[0006] Die derzeit üblichen Reinigungsmittel zeigen gewöhnlich ausreichende Reinigungswirkung und ein starkes Schäumvermögen, geeignetes Fließverhalten sowie ausreichende Verträglichkeit mit den Härtebildnern des Wassers. Dagegen weisen diese Mischungen aber eine geringe Hautfreundlichkeit auf, da ihre wesentlichen Bestandteile - nämlich die anionischen Tenside vom Sulfonat- bzw. Sulfat-Typ - in hohem Maße hautreizend sind.

[0007] Ein weiterer gravierender Nachteil im Hinblick auf die Verknappung der Rohstoffreserven ist die überwiegend petrochemische Basis der genannten anionischen Tenside, verbunden mit einer unvollständigen biologischen Abbaubarkeit.

[0008] Aufgabe der Erfindung war es daher, ein Reinigungsmittel zur Verfügung zu stellen, das alle gewünschten Eigenschaften impliziert, bei gleichzeitiger hoher Hautverträglichkeit und hervorragender Umweltverträglichkeit.

[0009] Die Aufgabe wurde gelöst durch ein flüssiges Reinigungsmittel, das als Tensid weitgehend nur Alkylpolyglycosid enthält.

[0010] Gegenstand der Erfindung ist daher ein flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel mit erhöhter Viskosität bestehend aus

5 bis 40 Gew.-% Alkylpolyglycosid,
0,1 bis 2,9 Gew.-% anionischem Tensid,
0 bis 3 Gew.-% anderen Tensiden,

sowie üblichen nichttensidischen Additiven und Wasser ad 100 Gew.-%.

[0011] Die Verwendung von Alkylpolyglycosiden in Wasch- und Reinigungsmitteln ist in Kombination mit anderen Tensiden bekannt. So beschreibt die AT-PS 135 333 bereits die Wirkung von Laurylglycosid kombiniert mit dem Natriumsalz des Ricinolschwefelsäureesters als Wollwaschmittel. In der US-PS 3 721 633 werden Alkylpolyglycoside in Kombination mit Buildersubstanzen, wie Nitrilotriessigsäure oder Natriumtripolyphosphat, als Waschmittel beschrieben. Die Kombination von Alkylpolyglycosiden mit Fettalkoholoxethylaten als flüssiges Waschmittel beansprucht die EP-A-0 105 556. Manuelle Spülmittel unter Verwendung von Alkylpolyglycosiden werden in den Druckschriften EP-A-0 070 074, EP-A-0 070 075 und EP-A-0 070 076 beschrieben, wobei u. a. anionische Tenside als Cotensid miteingesetzt werden. Analoges Inhalt hat auch die DE-OS 35 34 082, wobei Fettalkylglycoside mit 1 bis 1,4 Glycosideinheiten pro Fettalkylrest genannt werden. Als Cotenside dienen hierbei Alkylsulfat oder Alkylethersulfate jeweils in Kombination mit Fettsäurealkanolamiden. Schließlich beschreibt EP-A-0 199 765 ein Flüssigwaschmittel oder Spülmittel mit ähnlichem Anspruch.

[0012] Alle diese Kombinationen implizieren bei vergleichsweiser mehr oder minder guter Reinigungswirkung den Nachteil relativ hohen Gehalts an nicht rein nativen bzw. auf petrochemischer Basis beruhenden Cotensiden und damit meist auch den der eingeschränkten Umweltverträglichkeit und Hautfreundlichkeit.

So fordert z. B. die EP-A-0 070 074 einen Mindest-Cotensidgehalt an Alkylbenzolsulfonat von 50 % oder bei Sulfaten von 60 % bezogen auf Gesamttensid.

[0013] Und die EP-0 199 765 beschreibt Reinigungsflüssigkeiten mit einem Mindestgehalt an anionischem Cotensid von 3%.

[0014] Eine ideale Problemlösung würde in Verwendung von Alkylpolyglycosid als einzigem tensidischem Bestandteil der Reinigungsflüssigkeit bestehen. Defacto besitzen auch reine Alkylpolyglycosidlösungen hervorragende Reinigungswirkungen, vorausgesetzt sie sind ausreichend hydrophob eingestellt. Letzteres gelingt durch einen längerket-
 5 tigen hydrophoben Alkylrest bzw. durch einen weniger ausgeprägten hydrophilen Molekülteil.

[0015] Es wurde nun überraschend gefunden, daß bei Zusatz von äußerst geringen Mengen von Anionensid zu Alkylpolyglycosiden gutes Schäumvermögen und hohe Spülwirkung bei guter Hautverträglichkeit bei den erfindungs-
 10 gemäßen flüssigen Reinigungsmitteln zu beobachten ist, wobei eine Viskositätssteigerung im Vergleich zu dem reinen Alkylpolyglycosidkonzentrat um den Faktor 15 bis 20 zu beobachten ist.

10 Alkylpolyglycoside

[0016] Erfindungsgemäß eingesetzte Alkylpolyglycoside genügen der Formel I



, in der R für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten aliphatischen Alkylrest mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen oder Gemische davon und Z_n für einen Polyglycosylrest mit $n = 1,0$ bis 3 Hexose- oder Pentoseein-
 20 heiten oder Gemische davon stehen.

[0017] Bevorzugt werden Alkylpolyglycoside mit Fettalkylresten mit 12 bis 16 Kohlenstoffatomen sowie einem Poly-
 20 glycosylrest von $n = 1,1$ bis 2. Besonders bevorzugt werden Alkylpolyglycoside mit $n = 1,1$ bis 1,5.

[0018] Die erfindungsgemäß eingesetzten Alkylpolyglycoside können nach bekannten Verfahren auf Basis nach-
 25 wachsender Rohstoffe hergestellt werden. Beispielsweise wird Dextrose in Gegenwart eines sauren Katalysators mit n-Butanol zu Butylpolyglycosidgemischen umgesetzt, welche mit langkettigen Alkoholen ebenfalls in Gegenwart eines sauren Katalysators zu den gewünschten Alkylpolyglycosidgemischen umglycosidiert werden.

[0019] Die Struktur der Produkte ist in bestimmten Grenzen variierbar. Der Alkylrest R wird durch die Auswahl des
 30 langkettigen Alkohols festgelegt. Günstig aus wirtschaftlichen Gründen sind die großtechnisch zugänglichen Tensid-
 alkohole mit 10 bis 18 C-Atomen, insbesondere native Fettalkohole aus der Hydrierung von Fettsäuren bzw. Fettsäu-
 rederivaten. Verwendbar sind auch Ziegleralkohole oder Oxoalkohole.

[0020] Der Polyglycosylrest Z_n wird einerseits durch die Auswahl des Kohlenhydrats und andererseits durch die
 35 Einstellung des mittleren Polymerisationsgrades n z. B. nach DE-OS 19 43 689 festgelegt. Im Prinzip können bekannt-
 lich Polysaccharide, z. B. Stärke, Maltodextrine, Dextrose, Galaktose, Mannose, Xylose etc. eingesetzt werden. Be-
 vorzugt sind die großtechnisch verfügbaren Kohlenhydrate Stärke, Maltodextrine und besonders Dextrose. Da die
 wirtschaftlich interessanten Alkylpolyglycosidsynthesen nicht regio- und stereoselektiv verlaufen, sind die Alkylpoly-
 glycoside stets Gemische von Oligomeren, die ihrerseits Gemische verschiedener isomerer Formen darstellen. Sie
 40 liegen nebeneinander mit α - und β -glycosidischen Bindungen in Pyranose- und Furanoseform vor. Auch die Verknüp-
 fungsstellen zwischen zwei Saccharidresten sind unterschiedlich.

[0021] Erfindungsgemäß eingesetzte Alkylpolyglycoside lassen sich auch durch Abmischen von Alkylpolyglycosiden
 40 mit Alkylmonoglycosiden herstellen. Letztere kann man z. B. nach EP-A-0 092 355 mittels polarer Lösemittel, wie
 Aceton, aus Alkylpolyglycosiden gewinnen bzw. anreichern.

[0022] Der Glycosidierungsgrad wird zweckmäßigerweise mittels $^1\text{H-NMR}$ bestimmt.

[0023] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel enthalten 5 bis 40 %, vorzugsweise 10 bis 30 %, Alkylpolyglycosid
 in wäßriger Lösung.

[0024] Im Vergleich zu allen anderen in Reinigungsmitteln eingesetzten Tensiden gelten die Alkylpolyglycoside als
 45 überaus umweltverträglich. So liegt der mittels Kläranlagen-Simulationsmodell/DOC-Analyse bestimmte biologische
 Abbaugrad für die erfindungsgemäßen Alkylpolyglycoside bei 96 ± 3 %. Diese Zahl ist vor dem Hintergrund zu sehen,
 daß bei diesem Testverfahren (Totalabbau) bereits ein Abbaugrad > 70 % die Substanz als gut abbaubar indiziert.

[0025] Auch die akute orale Toxizität LD 50 (Ratte) sowie die aquatische Toxizität LC 50 (Goldorfe) und EC 50
 50 (Daphnien) und Werten von $> 10\,000$ mg/kg, 12 bzw. 30 mg/l liegen um den Faktor 3 bis 5 günstiger als die entspre-
 chenden Werte der heute wichtigsten Tenside. Ähnliches gilt für die bei Spülmitteln besonders wichtige Haut- und
 Schleimhautverträglichkeit.

[0026] Die erfindungsgemäßen Alkylpolyglycoside fallen synthesebedingt als etwa 50%ige wäßrige Lösung an. Die
 Löslichkeit in Wasser ist aufgrund der hydrophoben Struktureinstellung nicht allzu hoch.

55 Anionische Tenside

[0027] Geeignete anionische Tenside sind Fettalkoholethersulfate, Fettalkoholsulfate, Fettalkoholetherphosphate,

carboxymethylierte Fettalkoholoxethylate, Paraffinsulfonate, Olefinsulfonate, Alkylbenzolsulfonate sowie deren Gemische. Besonders geeignet sind anionische Tenside mit Alkyl- bzw. Alkylresten von 10 bis 20 Kohlenstoffatomen im hydrophoben Molekülteil. Bevorzugt sind Fettalkoholethersulfate mit 1 bis 4 mol Ethylenoxid/mol, carboxymethylierte Fettalkoholoxethylate mit 2 bis 10 mol Ethylenoxid/mol und Fettalkoholsulfate. Bevorzugte Kationen sind Na, K, NH₄ und Mg bzw. deren Mischungen.

[0028] Die erfindungsgemäßen Reinigungskonzentrate enthalten 0,1 bis 2,9 % anionisches Tensid in wäßriger Lösung. Bevorzugt sind 0,15 bis 2,5 %.

Weitere Bestandteile

[0029] Durch Zusatz von Lösemitteln wie niedermolekulare, ein- und mehrwertige Alkohole sowie Glykolether läßt sich die Löslichkeit besonders auch bei niedrigen Temperaturen erheblich erhöhen. Besonders geeignete Lösemittel sind Ethanol, Isopropanol, Propylenglycol-1,2 etc. Typische Konzentrationen im Reinigungsmittel sind 3 bis 12 % in der wäßrigen Lösung.

[0030] In Kombination des Lösungsmittels mit Elektrolyten läßt sich die Löslichkeit besonders auch bei niedrigen Temperaturen z. T. erheblich erhöhen. Als geeignete Elektrolyte haben sich Alkali- und Erdalkalihalogenide erwiesen. Das Verhältnis von Lösemittel/Elektrolyt kann 1:1 bis 8:1 betragen.

[0031] Weitere Additive sind nichtionische, ampholytische und/oder zwitterionische Tenside mit Gesamtkonzentrationen zwischen 0 und 3 % in der wäßrigen Lösung.

[0032] Schließlich kann die erfindungsgemäße Reinigungsflüssigkeit in geringen Mengen (0,1 bis 3 Gewichtsprozent) übliche Farbstoffe und Parfümöle sowie Alkanolamine oder auch Hydrotropica, wie nichttensidische Alkylbenzolsulfonate mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen im Alkylrest - gewöhnlich als Natriumsalze - sowie Hamstoff enthalten.

[0033] Zur Einstellung geeigneter Viskosität können gegebenenfalls wasserlösliche Polymere, wie Carboxmethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Xanthane, Polyethylenoxid, Polyacrylat etc. zugesetzt werden.

[0034] Als weitere geeignete Additive haben sich Zitronensäure, EDTA, NTA und andere Komplexmierungsmittel erwiesen.

Beispiele

[0035] Die nachfolgenden Beispiele sollen die Erfindung verdeutlichen.

[0036] Zur Testung der Spulmittelwirkung wurde der Minitellertest (vgl. R.M. Anstett u. E.J. Schuck JAOCS 43, 576 (1966) durchgeführt.

Hierbei werden mit Fett beladene Uhrgläser bei erhöhter Temperatur mit einem Pinsel in der Tensidlösung manuell gereinigt. Die Versuchsbedingungen (Präparationen, Geometrien, Stoffmengen und -konzentrationen, Temperaturen, Temperaturgradienten, Zeiten) sind genau definiert. Der Test wird von mehreren Personen durchgeführt und liefert gut reproduzierbare Ergebnisse. Verschwindender Schaum zeigt die Anzahl der gereinigten Teller (Uhrgläser) an. Als Anschmutzung diente Schweineschmalz, das bei 50,0 °C auf die Gläser aufgebracht wurde, die sodann einem definierten Abkühlungsprozeß auf 23 °C (Raumtemperatur) unterliegen. Die Spül-Anfangstemperatur beträgt ebenfalls 50 °C.

[0037] Das Schäumvermögen des Reinigungsmittels wurde entsprechend DIN 53 902, Teil 1, bestimmt. Die Konzentration an waschaktiver Substanz betrug jeweils 1 g/l. Registriert wurde das Schaumvolumen nach 5 Minuten.

[0038] Die Viskosität der Reinigungsflüssigkeit wurde in einem Rotationsviskosimeter (Haake RV 20) unter definierten Scherraten (D ca. 10 sec⁻¹) gemessen.

[0039] Zur Klarpunktbestimmung wurden 10 g Reinigungsmittel in einem Shukoffkolben auf -20 °C abgekühlt und sodann erwärmt. Gemessen wird die Temperatur des Produktes bei völliger Klärung.

[0040] Die Tabellen 1 a und 1 b zeigen die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen. Der Zusatz von kleinen Mengen anionischen Tensids zu Lösungen von hydrophob eingestellten Alkylpolyglycosid (vgl. Beispiel 1 (V)) führt eine Klärung der Flüssigkeit herbei. Gleichzeitig nehmen Schäumvermögen und Viskosität stark zu und erreichen sehr bald das Niveau marktüblicher Reinigungsmittel (Beispiel 7 (V)). Die Reinigungswirkung wird durch den Zusatz an anionischen Tensiden im Rahmen des Meßfehlers nicht beeinflusst und entspricht völlig dem marktüblichen Standard.

[0041] Folgende Abkürzungen wurden in den Tabellen verwendet:

APG 1 ≙	Alkylpolyglycosid mit Alkylkettenlänge C _{12/14} und G = 1,2
APG 2 ≙	Alkylpolyglycosid mit Alkylkettenlänge C _{12/13} und G = 1,1
Alkylethersulfat ≙	Alkylkette = C _{12/14} , 2 mol E0/mol, Na-Salz
Alkyletheracetat ≙	Alkylkette = C _{12/14} , 4 mol E0/mol, Na-Salz
Alkylsulfat ≙	Alkylkette = C _{12/14} , Na-Salz
PS ≙	n-Paraffinsulfonat mit Alkylkette = C _{13/17}

EP 0 486 784 B2

ABS ≙

Alkylbenzolsulfonat mit Alkylkette = C_{10/13}

Tabelle 1 a:

Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen							
Zusammensetzung (Gew.-%)	1 (V)	2	3	4	5	6	7 (V)
APG 1	15	15	15	15	15	15	marktübliches Spülmittel
Alkylethersulfat	-	-	-	0,5	1	2,5	
Alkylsulfat	-	0,5	1,5	-	-	-	
Eigenschaften							
Klarpkt. [°C]	trüb	16	13	15	13	11	11
Viskosität [mPa·s], 25°C	18	220	200	320	200	280	200
Schaumvermögen [ml], 1 g/l, 25 °C	80	150	300	170	300	420	410
Anzahl der gereinigten Teller 13°dH, 50 °C	21	21	22	21	21	22	20
1 (V) und 7 (V) stellen Vergleichsbeispiele dar							

Tabelle 1 b:

Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen							
Zusammensetzung (Gew.-%)	8	9	10	11	12	13 (V)	14
APG 1	15	15	15	17,5	17,5	-	-
APG 2	-	-	-	-	-	15	15
Alkylethersulfat	0,75	-	-	2,5	-	-	-
Alkyletheracetat	-	-	-	-	-	-	1
PS	0,75	1,5	-	-	2,5	-	-
ABS	-	-	2	-	-	-	-
Ethanol	-	5	-	5	5	5	5
Eigenschaften							
Klarpkt. [°C]	13	14	*	10	12	12	5
Viskosität [mPa·s], 25°C	230	200	*	350	160	160	205
Schäumvermögen [ml], 1 g/l, 25 °C	330	270	*	380	260	110	200
Anzahl der gereinigten Teller 13 °dH, 50 °C	22	22	22	21	20	18	19
13 (V) stellt Vergleichsbeispiel dar							

*nicht gemessen

[0042] Das Diagramm (Abb. 1) zeigt die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen von APG 1/Alkylethersulfat in Abhängigkeit des Ethersulfatzusatzes im Detail, wobei der Gehalt an APG 1 = 15 Gew.-% beträgt. Während das Schäumvermögen mit Ethersulfatzusatz sehr stark zunimmt, ändert sich der Klarpunkt nur relativ gering. Völlig unerwartet ist das ausgeprägte Viskositätsmaximum im Bereich niedriger Aniontensidkonzentrationen. Diese - die vorliegende Erfindung mitbegründende Eigenschaft wurde auch beim Zusatz anderer Aniontenside beobachtet. Mit Hilfe eines solchen Diagramms lassen sich Reinigungsmittel auch hinsichtlich optimaler Umweltverträglichkeit maßschneidern.

[0043] Folgende Abkürzungen/Maßgaben wurden in Abbildung I verwendet:

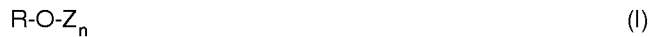
S = Schaum [ml] bei 25 °C nach 300 sec.
 η = Viskosität [mPa·s] bei 25 °C
 T = Reinigungswirkung [Teller]
 K = Klarpunkt [°C]
 APG 1 ≙ Alkylpolyglycosid mit Alkylkettenlänge = C_{12/14} und Glycosidierungsgrad = 1,2
 Alkylethersulfat ≙ Alkylkette = C_{12/14}, 2 mol EO/mol, Na-Salz

Patentansprüche

1. Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel mit erhöhter Viskosität, dadurch gekennzeichnet, daß es aus

>5 bis 40 Gew.-% Alkylpolyglycosid,
 0,1 bis 2,9 Gew.-% anionischem Tensid,
 0 bis 3 Gew.-% anderen Tensiden,

sowie üblichen nichttensidischen Additiven und Wasser ad 100 Gew.-% besteht, wobei das anionische Tensid aus der Gruppe der Fettalkoholethersulfate, der Fettalkoholsulfate, der Fettalkoholetherphosphate, der carboxymethylierten Fettalkoholoxethylate, der Paraffinsulfonate, der Olefinsulfonate, der Alkylbenzolsulfonate oder deren Gemischen ausgewählt worden ist und wobei das Alkylpolyglycosid der Formel I



entspricht, in der R einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkylrest mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen und Z_n ein Polyglycosylradikal mit $n = 1,0$ bis $1,5$ Hexose- oder Pentoseeinheiten oder Mischungen davon bedeutet.

2. Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkylpolyglycosid der Formel I



entspricht, in der R einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkylrest mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen und Z_n ein Polyglycosylradikal mit $n = 1,1$ bis $1,5$ Hexose- oder Pentoseeinheiten oder Mischungen davon bedeutet.

3. Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Zusätze Lösemittel, wie ein- und mehrwertige Alkohole, Elektrolyte, Komplexbildner, Hydrotropica, Polymere, Farbstoffe und Duftstoffe verwendet werden.

4. Verwendung des flüssigen Reinigungsmittels nach einem der vorhergehenden Ansprüche als manuelles Spülmittel.

Claims

1. A liquid, foaming detergent composition of increased viscosity, characterised in that it comprises

>5 to 40% by weight of alkylpolyglycoside,
 0.1 to 2.9% by weight of anionic surfactant,
 0 to 3% by weight of other surfactants,

and customary non-surfactant additives and water to 100% by weight, the anionic surfactant having been selected from the group of the fatty alcohol ether sulphates, the fatty alcohol sulphates, the fatty alcohol ether phosphates, the carboxymethylated fatty alcohol ethoxylates, the paraffinsulphonates, the olefinsulphonates, the alkylbenzenesulphonates or mixtures thereof and the alkylpolyglycoside conforming to the formula I



where R is a saturated or unsaturated, branched or unbranched alkyl radical of from 10 to 18 carbon atoms and Z_n is a polyglycosyl radical with $n = 1.0$ to 1.5 hexose or pentose units or mixtures thereof.

2. A liquid, foaming detergent composition according to claim 1, characterised in that the alkylpolyglycoside has the formula I



where R is a saturated or unsaturated, branched or unbranched alkyl radical of from 10 to 18 carbon atoms and Z_n is a polyglycosyl radical with $n = 1.1$ to 1.5 hexose or pentose units or mixtures thereof.

3. A liquid, foaming detergent composition according to either of the preceding claims, characterised in that solvents such as monohydric and polyhydric alcohols, electrolytes, complexing agents, hydrotropes, polymers, dyes and fragrances are used as further additives.
4. The use of the liquid detergent composition according to any one of the preceding claims as a dishwashing detergent.

Revendications

1. Détergent moussant liquide à haute viscosité, caractérisé en ce qu'il est constitué :

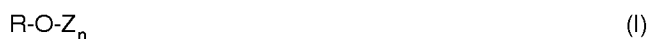
de 5 à 40 % en poids d'un alkylpolyglycoside,
de 0,1 à 2,9 % en poids d'un tensioactif anionique,
de 0 à 3 % en poids d'autres tensioactifs,

ainsi que d'additifs non tensioactifs usuels et d'eau jusqu'à 100 % en poids, le tensioactif anionique étant choisi dans le groupe comprenant les (alcools gras)sulfates éthers, les (alcools gras) sulfates, les (alcools gras)étherphosphates, les produits d'éthoxylation carboxyméthylés d'alcools gras, les paraffinesulfonates, les oléfinesulfonates, les alkylbenzènesulfonates et leurs mélanges, et dans lequel l'alkylpolyglycoside correspond à la formule I,



dans laquelle R signifie un radical alkyle saturé ou non saturé, ramifié ou non ramifié ayant de 10 à 18 atomes de carbone et Z_n signifie un radical polyglycosyle avec $n = 1,0$ à $1,5$ unités d'hexose ou de pentose ou les mélanges de ceux-ci.

2. Détergent moussant liquide selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alkylpolyglycoside correspond à la formule I



dans laquelle R est un radical alkyle à chaîne droite ou ramifiée, saturé ou insaturé, ayant de 10 à 18 atomes de carbone et Z_n est un radical polyglycosyle avec $n = 1,1$ à $1,5$ motifs ou constituants hexose ou de pentose ou leurs mélanges.

3. Détergent moussant liquide selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on utilise comme additifs supplémentaires des solvants tels que des mono- et polyalcools, des électrolytes, des complexants, des substances hydrotropes, des polymères, des colorants et des parfums.

EP 0 486 784 B2

4. Utilisation du détergent moussant liquide selon l'une des revendications précédentes comme agent de rinçage à la main.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Abbildung I:

