



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 870 821 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(51) Int. Cl.⁶: **C11D 1/94**

(21) Anmeldenummer: 98105761.5

(22) Anmeldetag: 30.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 08.04.1997 DE 19714369

(71) Anmelder:
Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien
40589 Düsseldorf-Holthausen (DE)

(72) Erfinder:
• Llosas Bigorra, Joaquin, Dr.
08203 Sabadell (ES)
• Bonastre Gilabert, Nuria, Dr.
08210 Barberá del Vallés (ES)
• Osset Hernandez, Miguel
08015 Barcelona (ES)
• Closa Cruxens, Xavier, Dr.
08015 Barcelona (ES)
• Pi Subirana, Rafael, Dr.
08400 Granollers (ES)

(54) Mittel für die Reinigung harter Oberflächen

(57) Vorgeschlagen werden neue Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, enthaltend

- (a) 2 bis 20 Gew.-% Betainen mit genau 12 Kohlenstoffatomen im Fettrest,
- (b) 3 bis 18 Gew.-% Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden,
- (c) 15 bis 35 Gew.-% Fettalkohol(ether)sulfate,
- (d) 0 bis 5 Gew.-% Fettalkoholethoxylate und
- (e) 0 bis 5 Gew.-% Aminoxide,

mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser zu 100 Gew.-% ergänzen. Die Zubereitungen zeichnen sich durch ein besonders hohes Fettlösevermögen und Schaumvermögen auch bei Ölbelastung aus.

Beschreibung**Gebiet der Erfindung**

5 Die Erfindung betrifft Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, die aus Betainen auf Laurylbasis, Glykosiden, Fettalkohol(ether)sulfaten und gegebenenfalls weiteren Tensiden bestehen. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung von Laurylaminobetainen bzw. Laurinsäureamidoalkylbetainen als alleinigen Betainkomponenten zur Herstellung von Mitteln für die Reinigung harter Oberflächen.

10 Stand der Technik

An Mittel zur Reinigung harter Oberflächen, wie beispielsweise Geschirrspülmittel oder Universalreiniger, wird vom Verbraucher eine Vielzahl von Anforderungen gestellt: so müssen die Mittel selbstverständlich eine ausreichende Reinigungskraft besitzen, auch in Gegenwart von Wasserhärte und Ölbelastung schäumen, eine ausreichende hohe Viskosität besitzen, so daß sie sich leicht dosieren lassen und auch an vertikalen Flächen nicht sofort abfließen; schließlich müssen sie trotz der geforderten ausgeprägten Detergenseigenschaften gleichzeitig noch eine besondere Hautverträglichkeit besitzen.

Mittel, die für diese Aufgaben in Betracht kommen, enthalten vielfach Kombinationen von Alkylglucosiden und Fettalkoholethersulfaten, gegebenenfalls in Abmischung mit amphoteren Tensiden vom Betaintyp. So sind z.B. aus der 20 internationalen Patentanmeldung WO 94/09102 (Henkel) wässrige Tensidkonzentrate bekannt, die 5 bis 20 Gew.-% Alkylglucoside, 25 bis 40 Gew.-% Fettalkoholsulfate, 35 bis 65 Gew.-% Fettalkoholethersulfate und 5 bis 20 Gew.-% amphotere Tenside enthalten, wobei letztere sich von Fettaminen bzw. Fettsäureamidoaminen ableiten, die eine C-Kettenverteilung im Bereich von 6 bis 22 aufweisen. Geschirrspülmittel mit einem Gehalt an diesen Stoffen sind auch aus der internationalen Patentanmeldung WO 91/11506 (Henkel) bekannt. Über Synergieeffekte zwischen Alkylglucosiden, 25 Betainen und Ethersulfaten berichten H.Leidreiter und U.Maczkiewitz in SÖFW-Journal 122, 674 (1996).

Dennoch besteht im Markt ein ständiges Bedürfnis nach Zubereitungen, die gegenüber dem Stand der Technik weiter verbesserte anwendungstechnische Eigenschaften aufweisen. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung hat darin bestanden, derartige Mittel zur Verfügung zu stellen.

30 Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung sind Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, bestehend aus

- (a) 2 bis 20, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% Betainen mit genau 12 Kohlenstoffatomen im Fettrest,
- (b) 3 bis 18, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden,
- (c) 15 bis 35, vorzugsweise 20 bis 25 Gew.-% Fettalkohol(ether)sulfate,
- (d) 0 bis 5, vorzugsweise 1 bis 3 Gew.-% Fettalkoholethoxylate und
- (e) 0 bis 5, vorzugsweise 1 bis 3 Gew.-% Aminoxide,

40 mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser zu 100 Gew.-% ergänzen.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß innerhalb bestimmter Mischungsverhältnisse der Austausch von Betainen mit einer C-Kettenverteilung im Bereich von 12 bis 18 bzw. 12 bis 14 gegen gleichartige C-kettenreine Betaine auf Lauryl-, also C₁₂-Basis, zu einer signifikanten Verbesserung des Reinigungs- und Schaumvermögens führt.

45 Betaine

Betaine, die die Komponente (a) bilden, stellen bekannte Tenside dar, die überwiegend durch Carboxyalkylierung, vorzugsweise Carboxymethylierung von aminischen Verbindungen hergestellt werden. Vorzugsweise werden die Ausgangsstoffe mit Halogencarbonsäuren oder deren Salzen, insbesondere mit Natriumchloracetat kondensiert, wobei pro Mol Betain ein Mol Salz gebildet wird. Ferner ist auch die Anlagerung von ungesättigten Carbonsäuren wie beispielsweise Acrylsäure möglich. Zur Nomenklatur und insbesondere zur Unterscheidung zwischen Betainen und "echten" Amphotensiden sei auf den Beitrag von U.Ploog in Seifen-Ole-Fette-Wachse, 198, 373 (1982) verwiesen. Weitere Übersichten zu diesem Thema finden sich beispielsweise von A.O'Lennick et al. in HAPPI, Nov. 70 (1986), S.Holzman et al. in Tens.Det. 23, 309 (1986), R.Bibo et al. in Soap Cosm.Chem.Spec. Apr. 46 (1990) und P.Ellis et al. in Euro Cosm. 1, 14 (1994). Beispiele für geeignete Betaine stellen die Carboxyalkylierungsprodukte von sekundären und insbesondere tertiären Aminen dar, die der Formel (I) folgen,



10 in der R¹ für einen Dodecylrest, R² für Wasserstoff oder Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R³ für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, n für Zahlen von 1 bis 6 und X für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall oder Ammonium steht. Typische Beispiele sind die Carboxymethylierungsprodukte von Dodecylmethylamin, Dodecyldimethylamin, Dodecylethylmethylamin, sowie deren technische Gemische.

15 Weiterhin kommen auch Carboxyalkylierungsprodukte von **Amidoaminen** in Betracht, die der Formel (II) folgen,



25 in der R⁴CO für einen Lauroylrest, m für Zahlen von 1 bis 3 steht und R², R³, n und X die oben angegebenen Bedeutungen haben. Typische Beispiele sind Umsetzungsprodukte von Laurinsäure mit N,N-Dimethylaminoethylamin, N,N-Dimethylaminopropylamin, N,N-Diethylaminoethylamin und N,N-Diethylaminopropylamin, die mit Natriumchloracetat kondensiert werden. Bevorzugt ist der Einsatz eines Kondensationsproduktes von Laurinsäure-N,N-dimethylaminopropylamid mit Natriumchloracetat.

30 Weiterhin kommen als geeignete Ausgangsstoffe für die im Sinne der Erfindung einzusetzenden Betaine auch **Imidazoline** in Betracht. Auch bei diesen Substanzen handelt es sich um bekannte Stoffe, die beispielsweise durch cyclisierende Kondensation von 1 oder 2 Mol Laurinsäure mit mehrwertigen Aminen wie beispielsweise Aminoethylethanolamin (AEEA) oder Diethyltriethylamin erhalten werden können. Die entsprechenden Carboxyalkylierungsprodukte stellen Gemische unterschiedlicher offenkettiger Betaine dar. Typische Beispiele sind Kondensationsprodukte der oben genannten Fettsäuren mit AEEA, vorzugsweise Imidazoline auf Basis von Laurinsäure, die anschließend mit Natriumchloracetat betainisiert werden.

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

40 Alkyl- und Alkenyloligoglykoside, die die Komponente (b) bilden, stellen bekannte nichtionische Tenside dar, die der Formel (III) folgen,



45 in der R⁵ für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie, beispielsweise durch sauer katalysierte Acetalisierung von Glucose mit Fettalkoholen erhalten werden. Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (V) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte p = 1 bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt. Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R⁵ kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typi-

sche Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxsynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge C₈-C₁₀ (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem C₈-C₁₈-Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C₁₂-Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer C_{9/11}-Oxoalkohole (DP = 1 bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R⁵ kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem C_{12/14}-Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

Fettalkohol(ether)sulfate

Fettalkoholsulfate und Fettalkoholethersulfate (Komponente c) stellen bekannte anionische Tenside dar, die großtechnisch durch SO₃- oder Chlorsulfonsäure (CSA)-Sulfatierung von primären Alkoholen oder deren Additionsprodukten mit Ethylenoxid und nachfolgende Neutralisation hergestellt werden. Im Sinne der Erfindung kommen Fettalkohol(ether)sulfate in Betracht, die der Formel (IV) folgen,



in der R⁶ für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, a für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 und X für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht. Typische Beispiele für Fettalkoholsulfate sind die Sulfate von Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, in Form ihrer Natrium- und/oder Magnesiumsalze. Typische Beispiele für Fettalkoholethersulfate sind die Sulfatierungsprodukte der Anlagerungsprodukte von durchschnittlich 1 bis 10 und insbesondere 2 bis 5 Mol Ethylenoxid an die vorgenannten Alkohole. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Kokosfettalkoholethersulfat sowie Fettalkoholethersulfaten auf Basis von Addukten von durchschnittlich 2 bis 3 Mol Ethylenoxid an technische C_{12/14}- bzw. C_{12/18}- Kokosfettalkoholfraktionen in Form ihrer Natrium- und/oder Magnesiumsalze.

Fettalkoholethoxylate

Fettalkoholethoxylate können als Komponente (d) fakultativ ebenfalls enthalten sein und stellen bekannte nichtionische Tenside dar, die großtechnisch durch basenkatalysierte Anlagerung von Ethylenoxid an primäre Alkohole hergestellt werden. Im Sinne der Erfindung kommen Ethoxylate in Betracht, die der Formel (V) folgen,



in der R⁷ für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und b für Zahlen von 1 bis 10 steht. Typische Beispiele sind Anlagerungsprodukte von durchschnittlich 1 bis 10 und insbesondere 2 bis 5 Mol Ethylenoxid an Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Die Ethoxylate können dabei sowohl eine konventionelle als auch eine eingegangte Homologenverteilung aufweisen. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Addukten von durchschnittlich 2 bis 3 Mol Ethylenoxid an technische C_{12/14}- bzw. C_{12/18}- Kokosfettalkoholfraktionen.

Aminoxide

Schließlich können die erfindungsgemäßen Mittel als fakultative Komponente (e) Aminoxide enthalten. Zu ihrer Herstellung geht man von tertiären Fettaminen aus, die üblicherweise entweder einen langen und zwei kurze oder zwei

lange und einen kurzen Alkylrest aufweisen, und oxidiert sie in Gegenwart von Wasserstoffperoxid. Die im Sinne der Erfahrung in Betracht kommenden Aminoxide folgen der Formel (VI),



in der R^8 für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie R^9 und R^{10} unabhängig voneinander für R^8 oder einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen stehen. Vorzugsweise werden Aminoxide der Formel (VI) eingesetzt, in der R^8 und R^9 für $\text{C}_{12/14}$ - bzw. $\text{C}_{12/18}$ -Kokosalkylreste stehen und R^{10} einen Methyl- oder einen Hydroxyethylrest bedeutet. Ebenfalls bevorzugt sind Aminoxide der Formel (VI), in denen R^8 für einen $\text{C}_{12/14}$ - bzw. $\text{C}_{12/18}$ -Kokosalkylrest steht und R^9 und R^{10} die Bedeutung eines Methyl- oder Hydroxyethylrestes haben.

Gewerbliche Anwendbarkeit

20 Die erfindungsgemäßen Mittel zeichnen sich durch ein ausgezeichnetes Reinigungsvermögen aus und bilden auch in Gegenwart von Wasserhärte und Ölbelastung einen ergiebigen und stabilen Schaum. Sie sind ausgesprochen hautverträglich und besitzen eine ausreichend hohe Viskosität, so daß sie sich vom Verbraucher einerseits leicht dosieren lassen und andererseits auch an geneigten Flächen nur langsam abfließen. Sie eignen sich daher zur Herstellung 25 von manuellen Geschirrspülmitteln sowie Universalreinigungsmitteln, in denen sie in Mengen von 30 bis 100, vorzugsweise 50 bis 70 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - enthalten sein können.

Ein weiterer Gegenstand der Erfahrung betrifft schließlich die Verwendung von Betainen, deren Fettrest ausschließlich 12 Kohlenstoffatome enthält, zur Herstellung von Mitteln für die Reinigung harter Oberflächen.

Beispiele

30 Die Ermittlung des Tellerspülvermögens wurde mit Hilfe des Teller-Testes [Fette, Seifen, Anstrichmitt., 74, 163 (1972)] durchgeführt. Hierzu wurden Teller mit einem Durchmesser von 14 cm mit je 2 cm³ Rindertalg (Säurezahl 9-10) bzw. einer Mischung aus Rindertalg und Babybrei angeschmutzt und 24 h bei Raumtemperatur gelagert. Anschließend 35 wurden die Teller bei 50°C mit 5 l Leitungswasser der Härte 16°d gespült. Die Prüfmischung wurde mit einer Dosierung von 0,15 g Aktivsubstanz/l eingesetzt. Der Spülversuch wurde abgebrochen, sobald der Schaum vollständig verschwunden war; angegebenen das Reinigungsvermögen gegenüber einem Standardprodukt des Handels (= 100 %). Das Schaumvermögen wurden gemäß DIN 53 902 (Ross-Miles Test II) durchgeführt. Dabei wurde der Basisschaum und die Schaumhöhe nach 20 min bestimmt (20°C, 1 g Tensid/l, 16°d, 5 ml Olivenöl/l). Die Ergebnisse sind in Tabelle 40 1 zusammengefaßt; die Rezepturen 1 bis 4 sind erfindungsgemäß, die Mischungen V1 bis V4 dienen zum Vergleich.

45

50

55

Tabelle 1

| Reinigungs- und Schaumvermögen | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zusammensetzung / Performance | | 1 | 2 | 3 | 4 | V1 | V2 | V3 | V4 |
| Laurinsäureamidopropylbetaïn | | 10,3 | 7,0 | 10,3 | 10,3 | - | - | - | - |
| Cocoamidopropyl Betaïne | | - | - | - | - | 10,3 | 7,0 | 10,3 | 10,3 |
| Coco Glucosides | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Sodium Laureth Sulfate | | 14,5 | 21,0 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 21,0 | 14,5 | 14,5 |
| Sodium Lauryl Sulfate | | 8,3 | 5,0 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 5,0 | 8,3 | 8,3 |
| Laureth-5 | | - | - | 4,0 | - | - | - | 4,0 | - |
| Cocodimethyl Amineoxide | | - | - | - | 1,2 | - | - | - | 1,2 |
| Wasser | ad 100 | | | | | | | | |
| Reinigungsvermögen | | | | | | | | | |
| - Rindertalganschmutzung [Teller] | | 115 | 117 | 135 | 125 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| - Mischanschmutzung [Teller] | | 104 | 110 | 120 | 118 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Schaumvermögen | | | | | | | | | |
| - Basisschaum [ml] | | 110 | 120 | 120 | 125 | 100 | 105 | 110 | 110 |
| - Schaumhöhe nach 20 min [ml] | | 95 | 100 | 95 | 100 | 65 | 70 | 65 | 75 |

30 Patentansprüche

1. Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, bestehend aus
 - (a) 2 bis 20 Gew.-% Betainen mit genau 12 Kohlenstoffatomen im Fettrest,
 - (b) 3 bis 18 Gew.-% Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden,
 - (c) 15 bis 35 Gew.-% Fettalkohol(ether)sulfate,
 - (d) 0 bis 5 Gew.-% Fettalkoholethoxylate und
 - (e) 0 bis 5 Gew.-% Aminoxyde,

mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser zu 100 Gew.-% ergänzen.
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Betaine der Formel (I) enthalten,



50 in der R^1 für einen Dodecylrest, R^2 für Wasserstoff oder Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R^3 für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, n für Zahlen von 1 bis 6 und X für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall oder Ammonium steht.

- 55 3. Mittel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie Betaine der Formel (II) enthalten,



10 in der R^4CO für einen Lauroylrest, m für Zahlen von 1 bis 3 steht und R^2 , R^3 , n und X die oben angegebenen Bedeutungen haben.

- 15 4. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Alkyl- und Alkenyloligoglykoside der Formel (III) enthalten,



20 in der R^5 für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht.

- 25 5. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Fettalkohol(ether)sulfate der Formel (IV) enthalten,



30 in der R^6 für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, a für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 und X für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht.

- 35 6. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Fettalkoholethoxylate der Formel (V) enthalten,



40 in der R^7 für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und b für Zahlen von 1 bis 10 steht.

- 45 7. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Aminoxide der Formel (VI) enthalten,



50 in der R^8 für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie R^9 und R^{10} unabhängig voneinander für R^8 oder einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen stehen.

- 55 8. Verwendung von Betainen mit genau 12 Kohlenstoffatomen im Fettrest zur Herstellung von Mitteln zur Reinigung harter Oberflächen.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 5761

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X | WO 96 35770 A (UNILEVER PLC ;UNILEVER NV (NL)) 14.November 1996 | 1,3-5,8 | C11D1/94 |
| Y | * Seite 11, Zeile 29 – Seite 12, Zeile 18; Ansprüche 1,11; Tabelle 3A * | 1,2,4,5,8 | |
| Y | US 5 503 779 A (ADAMY STEVEN ET AL) 2.April 1996 * Ansprüche 1-4; Beispiel 1 * | 1,2,4,5,8 | |
| A | WO 95 30729 A (PROCTER & GAMBLE ;FOLEY PETER ROBERT (US); CRABTREE PAUL JEROME (J) 16.November 1995 * Beispiel III * | 1,2,4-8 | |
| RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6) | | | |
| C11D | | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| DEN HAAG | 2.Juli 1998 | Loiselet-Taisne, S | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |