

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **81105166.3**

⑥ Int. Cl.³: **C 11 D 1/835**
C 11 D 3/382, C 11 D 17/00

㉑ Anmeldetag: **03.07.81**

③① Priorität: **10.07.80 DE 3026090**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.82 Patentblatt 82/3

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

⑦② Erfinder: **Weber, Rudolf**
Am Nettchesfeld 4
D-4000 Düsseldorf(DE)

⑦② Erfinder: **Andree, Hans, Dr.**
Landrat-Trimborn-Strasse 25
D-5653 Leichlingen(DE)

⑦② Erfinder: **Pochandke, Winfried**
Hegelstrasse 19
D-4019 Baumberg(DE)

⑦② Erfinder: **Wetzel, Gertrud, geb. Lamers**
Heinrich-Heine-Strasse 63
D-4006 Erkrath 2(DE)

⑤④ **Flüssiges Waschmittel mit einem Gehalt an verfärbungsinhibierenden Zusätzen.**

⑤⑦ Das auf zwei verschiedenen nichtionischen Tensiden, von denen eines ein ethoxylierter Oxoalkohol (C₁₃-C₁₅) mit 55 - 65 Gew.-% Ethylenoxid und das andere ein ethoxylierter Oxo- oder Fettalkohol (C₉-C₁₂) mit 60 - 70 Gew.-% Ethyloxid ist, und wäscheweichmachenden quartären Ammoniumverbindungen basierende flüssige Waschmittel enthält kationische Stärkeether als Verfärbungsinhibitoren.

Die eingesetzten kationischen Stärkeether werden durch Umsetzung von Stärke mit 2,3-Epoxypropyltrimethylammoniumsalzen erhalten. Verwendbar ist z.B. das Kartoffelstärkederivat Empresol N (Fa. Emsland-Stärke GmbH) mit tertiären und quartären N-Atomen und gleichmäßig über die ganze Stärkekette verteilter kationischer Ladung.

EP 0 044 003 A1

Düsseldorf, den 9. Februar 1981
Henkelstraße 67

P a t e n t a n m e l d u n g

D 6127 EP

"Flüssiges Waschmittel mit einem Gehalt an verfärbungsinhibierenden
Zusätzen"

5 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein flüssiges Wasch- und
Reinigungsmittel auf Basis von nichtionischen Tensiden und wäsche-
weichmachenden quartären Ammoniumverbindungen, das zusätzlich
kationische Stärkeether enthält, wodurch der Farbstoffübertragung
von farbigen Textilien auf weiße oder hellfarbige Textilien während
eines gemeinsamen Waschens entgegengewirkt wird.

10 Die Farbstoffübertragung bei der gemeinsamen Wäsche von farbigen
mit weißen bzw. hellfarbigen Textilien ist ein seit langem bekann-
tes Problem, für das es bereits einige Lösungsvorschläge gibt, die
aber alle nicht voll befriedigen können, weil sie gegenüber einer
Reihe von Ausfärbungen bzw. Textilien nur eine geringe Wirkung auf-
weisen. So ist z.B. aus der DE-AS 22 32 353 ein Mittel bekannt, dessen
15 verfärbungsinhibierender Zusatz Polyvinylpyrrolidon ist. Die DE-OS
24 20 561 beschreibt ein Waschmittel mit einer Kombination an Alkali-
metall-Percarbonat und Polyethylenglykol eines bestimmten Molekular-
gewichts oder Polyvinylpyrrolidon. Die DE-OS 23 09 099 betrifft ein
Mittel mit Anteilen an zwei verschiedenen organischen Verbindungen,
20 die basische Stickstoffatome im Molekül enthalten. In der DE-OS
28 28 619 ist ein Waschmittel aus nichtionischen Tensiden, zwitter-
ionischen oder semipolaren Tensiden und kationischen Tensiden in
bestimmten Mengenverhältnissen beschrieben. In den US-PS 4 005 029
und 4 006 092 sind Mittel beschrieben, die Perverbindungen enthalten.

Es wurde nun gefunden, daß ein flüssiges Waschmittel auf Basis von nichtionischen Tensiden, das als wäscheweichmachenden Bestandteil übliche quartäre Ammoniumverbindungen enthält, durch den Zusatz von kationischen Stärkeethern sehr gute verfärbungsinhibierende Eigenschaften aufweist. Kationische Stärkeether sind bekannte handelsübliche Stoffe, die als Zusätze zur Qualitätsverbesserung bei der Papier- und Karton-Herstellung verwendet werden. Die Herstellung der Stärkeether kann in an sich bekannter Weise, z.B. durch Umsetzung der Stärke, beispielsweise Kartoffelstärke, mit Ethylenimin (vgl. US-PS 3 303 184) und anschließende teilweise oder vollständige Quaternierung der Aminogruppe erfolgen. Vorzugsweise werden aber solche Ether als verfärbungsinhibierender Zusatz in Kombination mit textilweichmachenden quartären Ammoniumverbindungen verwendet, die beispielsweise durch Umsetzung von Stärke mit 2,3-Epoxypropyltrialkylammoniumsalzen oder 3-Chlor-2-hydroxypropyltrimethylammoniumsalzen, insbesondere mit 2,3-Epoxypropyltrimethylammoniumchlorid erhalten werden. Derartige Umsetzungsprodukte sind beispielsweise in der GB-PS 1 136 842 beschrieben. Die Quartärsalze können als Halogenide, insbesondere Chloride, Sulfate, Alkylsulfate, Nitrate, Phosphate und als Salze organischer Säuren, z.B. als Acetate, Citrate oder Lactate vorliegen. Ein typisches Produkt ist Empresol N der Firma Emsland-Stärke GmbH, Emlichheim, Bundesrepublik Deutschland. Dies ist ein kationisches Kartoffelstärke-Derivat mit tertiären und quartären Stickstoffatomen, dessen kationische Ladung über die ganze Stärkekette gleichmäßig verteilt ist.

Die Konzentration des Stärkeether-Zusatzes im Waschmittel liegt zwischen 5 und 50 Gew.-%, bezogen auf die eingesetzte Menge an nichtionischen Tensiden, und das Verhältnis des Stärkeethers zur weichmachenden quartären Ammoniumverbindung liegt zwischen 3 : 1 und 1 : 3.

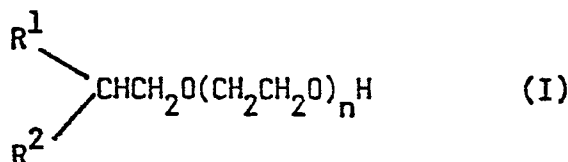
Bei den quartären Ammoniumverbindungen handelt es sich insbesondere um Derivate des Ammoniaks, d.h. um die durch Alkylierung von langkettigen sekundären Aminen erhältlichen quartären Salze, wie z.B. die Verbindungen Distearyl dimethylammoniumchlorid bzw. Ditalgalkyl dimethylammoniumchlorid. Als Anion kommen außer dem Chlorid noch

Bromid, Methylsulfat, Ethylsulfat, Methan-, Ethan- oder Toluol-sulfonat in Betracht. Andere mögliche quartäre Ammoniumverbindungen sind die durch Umsetzung von 1 Mol eines Aminoalkylethylendiamins oder Hydroxyalkylethylendiamins mit 2 Mol einer langkettigen, C₁₄-
 5 C₂₆-Fettsäure oder deren Ester erhältlichen Imidazolinverbindungen, die anschließend durch Alkylierung in die quartären Imidazoliniumverbindungen übergeführt werden.

Typische bevorzugte Textilweichmacher sind beispielsweise die Handelsprodukte "Präpagen WK" und "Präpagen WKT" (Hoechst),
 10 "Adogen 442" (Ashland), bei denen es sich um Ditalgalkyldimethylammoniumsalze handelt. Diese Verbindungen sind zu 1 bis 10, vorzugsweise 2 bis 6 Gew.-% in dem erfindungsgemäßen Waschmittel enthalten.

Die nichtionische Tensidkomponente besteht aus einer Kombination aus zwei verschiedenen nichtionischen Tensiden, wie sie in der DE-OS
 15 28 17 834 beschrieben ist. Das erfindungsgemäße flüssige Waschmittel enthält

a) 5 - 18 Gew.-% eines Alkylpolyglykolethers der Formel



in der R¹ eine geradkettige Alkylgruppe und R² zu 20 bis 75 Gew.-% - bezogen auf den dem Alkylpolyglykolether zugrunde liegenden Alkohol - eine C₁-C₄-Alkylgruppe und im übrigen Wasserstoff bedeuten, wobei die Gesamtzahl der Kohlenstoffatome in R¹ und R² 11 bis 15 beträgt, und
 20 n einen Wert von 5 bis 9 bedeutet, und wobei n so ausgewählt ist, daß der Ethylenoxidanteil des Alkylpolyglykolethers etwa 50 bis 65 Gew.-% beträgt,
 25

- b) 5 - 18 Gew.-% eines Alkylpolyglykoethers der Formel I, in der R^1 eine geradkettige Alkylgruppe und R^2 entweder Wasserstoff, oder zu 20 bis 75 Gew.-% - bezogen auf den dem Alkylpolyglykoether zugrunde liegenden Alkohol - eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe und im übrigen Wasserstoff bedeuten, wobei die Gesamtzahl der Kohlenstoffatome in R^1 und R^2 6 bis 10 beträgt und n einen Wert von 3 bis 8 bedeutet, und wobei n so ausgewählt ist, daß der Ethylenoxidanteil des Alkylpolyglykoethers etwa 55 bis 70 Gew.-% beträgt,
- 10 c) 1 - 10, vorzugsweise 2 bis 6 Gew.-% eines textilweichmachenden quartären Ammoniumsalzes, ausgewählt aus den Derivaten des Ammoniaks und/oder des Imidazolins mit vorzugsweise 2 langkettigen aliphatischen Resten im Molekül,

und ist dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich

- 15 d) wenigstens 5 Gew.-% und vorzugsweise bis zur Hälfte der Tensidmenge eines kationischen Stärkeethers

enthält, wobei das Mengenverhältnis von a) : b) vorzugsweise 2 : 1 bis 1 : 2 und das Mengenverhältnis von c) : d) vorzugsweise 3 : 1 bis 1 : 3 beträgt.

- 20 Die als Bestandteil a) geeigneten Alkylpolyglykoether der Formel I leiten sich von Alkoholen ab, die durch Umsetzung linearer Olefine mit Kohlenstoffmonoxid und Wasserstoff nach dem bekannten Oxo-Verfahren durch Hydroformylierung und anschließende Hydrierung hergestellt werden. Handelsübliche Oxo-Alkohol-Gemische, die sich für die Herstellung
- 25 der Tensidkomponente a) eignen, sind beispielsweise die unter der Handelsbezeichnung "Dobanol" erhältlichen Oxo-Alkohole der Deutschen Shell Chemie Gesellschaft, die ca. 25 Gew.-% an 2-Alkylverzweigungen aufweisen. Andere geeignete Oxo-Alkohole sind unter der Bezeichnung "Synprol" der Imperial Chemical Industries Ltd. erhältliche Alkohol-
- 30 gemische mit ca. 50 bis 70 Gew.-% 2-Alkylverzweigungen. Weitere geeignete Produkte auf Basis von Oxo-Alkoholen sind z.B. verschiedene "Lutensol"-Typen der BASF mit ca. 30 bis 35 Gew.-% verzweigten Alkoholen und einige "Lial"-Typen der Liquichimica S.p.A. mit ca. 60 Gew.-% verzweigten Alkoholen.

Als Bestandteil a) werden besonders Alkylpolyglykoether bevorzugt, die Ethylenoxid-Kondensate der erwähnten Oxo-Alkohole mit 13 bis 15 Kohlenstoffatomen bei einem durchschnittlichen Ethylenoxidgehalt von ca. 55 bis 65 Gew.-% darstellen. Typische bevorzugte Produkte sind

5 beispielsweise "Dobanol 45-7", das zu mindestens 95 % aus C_{14}/C_{15} -Oxo-Oxo-Alkohol mit durchschnittlich 7 Mol Ethylenoxid besteht, und "Lutensol AO-8", das ein C_{13}/C_{15} -Oxo-Alkohol-Ethoxylat mit durchschnittlich 8 Mol Ethylenoxid darstellt.

Als Bestandteil b) werden Alkylpolyglykoether bevorzugt, deren

10 Alkoholbasis natürliche oder synthetische primäre Fettalkohole oder Oxo-Alkohole darstellen, die 9 bis 12 Kohlenstoffatome enthalten und einen Ethylenoxidgehalt von ca. 60 bis 70 Gew.-% aufweisen. Typische bevorzugte Produkte sind z.B. das Handelsprodukt "Marlipal KF" (Chemische Werke Hüls), das ein C_{10}/C_{12} -Fettalkohol-Ethoxylat

15 mit durchschnittlich 6 Mol Ethylenoxid darstellt, sowie das "Lutensol ON-70", das ein C_9/C_{11} -Oxo-Alkohol-Ethoxylat mit durchschnittlich 7 Mol Ethylenoxid darstellt. Geeignete Fettalkohole als Basis für bevorzugte Alkylpolyglykoether sind auch die Handelsprodukte "Lorol C - 8 bis 12" (Henkel).

20 Das Verhältnis der eingesetzten Menge des Bestandteils a) zur eingesetzten Menge des Bestandteils b) bestimmt wesentlich die Parameter Waschkraft, Schäumverhalten und weichmachende Wirkung. Optimale Ergebnisse werden erhalten, wenn das Verhältnis von a) : b) zwischen etwa 2 : 1 und 1 : 2 liegt.

25 Im allgemeinen werden von Bestandteil a) und Bestandteil b) Mengen von zusammen 10 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Waschmittels, eingesetzt, wobei eine Menge von 15 bis 30 Gew.-% bevorzugt wird.

Als Lösungsmittel für die erfindungsgemäßen Waschmittel wird vorzugsweise Wasser verwendet. Es können aber auch organische Lösungsmittel in Mengen bis zu 20, vorzugsweise bis zu 16 Gew.-% des gesamten Flüssigwaschmittels mit verwendet werden. Derartige zusätzliche

- 5 Lösungsmittel sind entweder niedere Alkanole oder niedere Diole oder Polyole wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, Ethylenglykol, Propylenglykol oder Glycerin. Gegebenenfalls können auch Polyole mit Etherverbindungen wie Methyl-, Ethyl-, Butyl- oder Diethylenglykol bzw. deren Acetate (beispielsweise Produkte vom Typ der "Cellosolve"
- 10 der Union Carbide Corp.) eingesetzt werden.

Zur Verbesserung der Löslichkeit der Tenside ist es häufig zweckmäßig, zusätzlich oder anstelle der zuvor genannten organischen Lösungsmittel Lösungsvermittler, sogenannte Hydrotrope, zu verwenden. Die bevorzugten Hydrotrope sind nichttensidische organische Sulfonate,

15 wie z.B. C_6 - C_{10} -Alkansulfonate, sowie die Salze der Toluol-, Xylol- und Cumolsulfonsäure, vorzugsweise deren Alkanolamin- und Alkalisalze, insbesondere deren Kaliumsalze. Auch Harnstoff ist als Hydrotrop geeignet. Hydrotrope werden in Mengen von 2 bis 12, vorzugsweise 3 bis 9 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Flüssigwaschmittel, zugesetzt.

- 20 Zur Verbesserung bestimmter Eigenschaften können den erfindungsgemäßen Waschmitteln weitere, ebenfalls meist in geringen Mengen wirksame Hilfsstoffe zugesetzt werden; dies sind beispielsweise Trübungs- und Viskositätsstellmittel, die meist zu etwa 0,05 bis 2 Gew.-% in dem Waschmittel enthalten sind. Hierbei handelt es sich z.B. um Ester von
- 25 Alkanolen oder Partialester von Polyolen mit längerkettigen Fettsäuren, wie z.B. Palmitin- oder Stearinsäure. Ein typisches Produkt ist Ethylenglykolstearat.

Als Konservierungsmittel wird meist Formalin in einer Menge von 0,05 bis 1 Gew.-% verwendet.

- 30 Zur Vermeidung von Verfärbungen der Waschmittel bei längerer Lagerung, die durch Verunreinigungen z.B. mit Schwermetallionen bei der Herstellung hervorgerufen werden können, setzt man Komplexmierungsmittel für Schwermetallionen zu. Gebräuchliche Komplexmierungsmittel sind

die Natrium-, Kalium- oder Triethanolaminsalze von Aminopolycarbonsäuren, wie beispielsweise Ethylendiamintetraessigsäure oder Nitrilotriessigsäure. Sie werden in Mengen von 0,1 bis 1 Gew.-% eingesetzt.

5 Als Duftstoffe kommen beispielsweise Stoffe mit blumig/frischer oder fruchtiger oder als kosmetisch oder cremig bezeichneter Duftnote in Frage.

Geeignete Farbstoffe sind z.B. wasserlösliche rote Xanthen-Farbstoffe, wie Rhodamin B extra.

10 Ein hinsichtlich ausgewogener Produkteigenschaften besonders bevorzugtes Mittel hat die folgende Zusammensetzung:

- a) 10 - 12,5 Gew.-% eines Alkylpolyglykoethers der Formel I, in der R^1 und R^2 zusammen 11 bis 13 Kohlenstoffatome aufweisen und wobei der durchschnittliche Ethylenoxidgehalt des Alkylpolyglykoethers 55 bis 65 Gew.-% beträgt;
- 15 b) 10 - 12,5 Gew.-% eines Alkylpolyglykoethers der Formel I, in der R^1 7 bis 10 Kohlenstoffatome aufweist, $R^2 = H$ ist und wobei der durchschnittliche Ethylenoxidgehalt des Alkylpolyglykoethers 60 bis 70 Gew.-% beträgt;
- c) 2 - 6 Gew.-% eines Ditalgalkyldimethylammoniumsalzes, vorzugsweise des Chlorids und/oder des Methylsulfats;
- 20 d) 2 - 6 Gew.-% eines kationischen Stärkeethers;
- e) Rest Wasser und organische Lösungsmittel sowie gegebenenfalls weitere übliche, in geringen Mengen anwesende Zusätze wie z.B. Farb- und Duftstoffe, hydrotrope Mittel, 25 Komplexmierungsmittel für Schwermetallspuren sowie Konservierungs-, Trübungs- und Viskositätsstellmittel.

Die erfindungsgemäßen Waschmittel können zum gemeinsamen Waschen und gleichzeitigen Griffverbessern von farbigen und hellfarbigen oder weißen Textilien aus Baumwolle, Leinen, Wolle, cellulosischen Chemiefasern, synthetischen Fasern, wie Polyester, Polyacrylnitril, 5 Polyamid und Mischungen aus Baumwolle, Wolle, Leinen, cellulosischen Chemiefasern und synthetischen Fasern benutzt werden, wobei die Farbstoffübertragung weitgehend unterdrückt wird. Der Wasch- und Weichmachungsvorgang kann dabei bei Waschttemperaturen bis zu etwa 60 °C erfolgen. Die Anwendungskonzentration der Mittel liegt 10 im allgemeinen bei 2 bis 20 ml pro Liter Waschlauge, vorzugsweise bei 3 bis 8 ml pro Liter. Die Textilien werden dabei nicht nur einwandfrei gereinigt, sondern erhalten auch einen angenehmen Griff. Das gute Schäumverhalten gestattet die Anwendung der Mittel sowohl in der Waschmaschine als auch bei der Wäsche von Hand.

Beispiele

Beispiel 1

Es wurde ein Waschmittel der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

- 11,0 Gew.-% C_{14}/C_{15} -Oxo-Alkohol-Ethoxylat mit durchschnittlich
- 5 58 Gew.-% Ethylenoxid ("Dobanol 45-7", Shell);
- 11,0 Gew.-% C_{10}/C_{12} -Fettalkohol-Ethoxylat mit durchschnittlich
- 60 Gew.-% Ethylenoxid ("Marlipal KF", Chemische Werke Hüls);
- 2,8 Gew.-% Ditalgalkyldimethylammoniumchlorid (100%ig), eingesetzt
- als 75%ige Paste, Rest Isopropanol und Wasser, ("Präpagen WK",
- 10 Hoechst);
- 1,2 Gew.-% kationischer Kartoffelstärkeether ("Empresol N",
- Emsland-Stärke GmbH);
- 7,0 Gew.-% Ethanol/1,2-Propylenglykol;
- Rest Wasser und geringe Mengen Konservierungsmittel, Farbstoff, Duft-
- 15 stoff.

Beispiel 2

- Es wurde als Vergleich ein Mittel der Zusammensetzung von Beispiel 1 mit Ausnahme des Kartoffelstärkeethers, der durch die gleiche Menge Ditalgalkyldimethylammoniumchlorid ersetzt wurde, hergestellt.
- 20 Dieses Waschmittel entspricht einem Mittel des Standes der Technik.

Beispiel 3

- Ein weiteres Mittel wurde hergestellt, das eine Zusammensetzung wie das Mittel von Beispiel 2 aufweist, mit der Ausnahme, daß das Ditalgalkyldimethylammoniumchlorid durch die gleiche Menge Wasser
- 25 ersetzt wurde.

Beispiel 4

Mit den Waschmitteln der Beispiele 1 bis 3 wurden Waschversuche in einer handelsüblichen Trommelwaschmaschine durchgeführt. Dabei wurde Baumwollbleichnessel, weiß, bei einem Flottenverhältnis von 1 : 20, ohne Schmutzbelastung in Gegenwart eines ca. 20 g schweren Stoffabschnitts, der mit 3,5 % Siriuslichtrot F 4 BL, 154 % eingefärbt war, gewaschen. Auf eine Trommelfüllung wurden 84 g der Waschmittel der Beispiele 1 bis 3 gegeben und nach der Wäsche die Reflexionswerte mit dem Zeiss Elrepho RFC3, Filter R 560 gemessen.

10 Das Ergebnis ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1

Waschmittel aus	Reflexionswerte
Beispiel 1	79,1
Beispiel 2	73,1
Beispiel 3	57,9

15

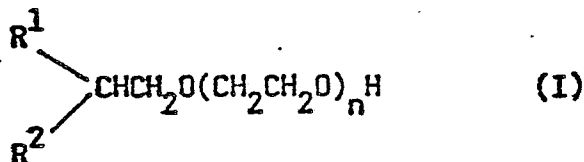
Die Ergebnisse zeigen die überlegene verfärbungsinhibierende Wirkung des erfindungsgemäßen Waschmittels von Beispiel 1.

Ähnliche Ergebnisse erhält man mit Textilproben aus Frottiergewebe, Lycra, Baumwolle, Polyester/Baumwolle, Dralon, Nylon usw.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Flüssiges Waschmittel, enthaltend

a) 5 - 18 Gew.-% eines Alkylpolyglykolethers der Formel



5 in der R^1 eine geradkettige Alkylgruppe und R^2 zu 20 bis 75 Gew.-% - bezogen auf den dem Alkylpolyglykolether zugrunde liegenden Alkohol - eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe und im übrigen Wasserstoff bedeuten, wobei die Gesamtzahl der Kohlenstoffatome in R^1 und R^2 11 bis 15 beträgt, und
10 n einen Wert von 5 bis 9 bedeutet, und wobei n so ausgewählt ist, daß der Ethylenoxidanteil des Alkylpolyglykolethers etwa 50 bis 65 Gew.-% beträgt,

b) 5 - 18 Gew.-% eines Alkylpolyglykolethers der Formel I, in der
15 R^1 eine geradkettige Alkylgruppe und R^2 entweder Wasserstoff, oder zu 20 bis 75 Gew.-% - bezogen auf den dem Alkylpolyglykolether zugrunde liegenden Alkohol - eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe und im übrigen Wasserstoff bedeuten, wobei die Gesamtzahl der Kohlenstoffatome in R^1 und R^2 6 bis 10 beträgt und n einen Wert von 3 bis 8 bedeutet, und wobei n so ausgewählt ist, daß der Ethylenoxidanteil
20 des Alkylpolyglykolethers etwa 55 bis 70 Gew.-% beträgt,

c) 1 - 10, vorzugsweise 2 bis 6 Gew.-% eines textilweichmachenden quartären Ammoniumsalzes, ausgewählt aus den Derivaten des Ammoniaks und/oder des Imidazolins mit vorzugsweise 2 langkettigen aliphatischen Resten im Molekül,

dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin

d) wenigstens 5 Gew.-% und vorzugsweise bis zur Hälfte der Tensidmenge eines kationischen Stärkeethers

enthält, wobei das Mengenverhältnis von a) : b) vorzugsweise 2 : 1
5 bis 1 : 2 und das Mengenverhältnis von c) : d) vorzugsweise 3 : 1
bis 1 : 3 beträgt.

2. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß Bestandteil a) und Bestandteil b) zusammen 10 bis 30 Gew.-%,
vorzugsweise 15 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des
10 Waschmittels, ausmachen.

3. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß $R^1 + R^2$ von Bestandteil a) zusammen 11 bis 13 Kohlenstoffatome enthalten.

4. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
15 zeichnet, daß der Ethylenoxidanteil des Bestandteils a) ca. 55 bis
60 Gew.-% beträgt.

5. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
zeichnet, daß $R^1 + R^2$ von Bestandteil b) zusammen 8 bis 10 Kohlenstoffatome enthalten.

20 6. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
zeichnet, daß der Ethylenoxidanteil des Bestandteils b) ca. 55
bis 65 Gew.-% beträgt.

7. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Bestandteil c) ein quartäres Ammoniumsalz ist, dessen Anion aus der Chlorid, Bromid, Methylsulfat, Ethylsulfat, Methan-, Ethan- oder Toluolsulfonat umfassenden Gruppe ausgewählt ist.

5 8. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Bestandteil c) ein Ditalgalkyldimethylammoniumsalz ist.

9. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 8, bestehend aus

- 10 a) 10 - 12,5 Gew.-% eines Alkylpolyglykolethers der Formel I, in der R^1 und R^2 zusammen 11 bis 13 Kohlenstoffatome aufweisen und wobei der durchschnittliche Ethylenoxidgehalt des Alkylpolyglykolethers 55 bis 65 Gew.-% beträgt;
- 15 b) 10 - 12,5 Gew.-% eines Alkylpolyglykolethers der Formel I, in der R^1 7 bis 10 Kohlenstoffatome aufweist, $R^2 = H$ ist und wobei der durchschnittliche Ethylenoxidgehalt des Alkylpolyglykolethers 60 bis 70 Gew.-% beträgt;
- c) 2 - 6 Gew.-% eines Ditalgalkyldimethylammoniumsalzes, vorzugsweise des Chlorids und/oder des Methylsulfats;
- 20 d) 2 - 6 Gew.-% eines kationischen Stärkeethers;
- e) Rest Wasser und organische Lösungsmittel sowie gegebenenfalls weitere übliche, in geringen Mengen anwesende Zusätze wie z.B. Farb- und Duftstoffe, hydrotrope Mittel, Komplexierungsmittel für Schwermetallspuren sowie Konservierungs-, Trübungs- und Viskositätsstellmittel.
- 25

0044003

Patentanmeldung D 6127 EP

- 14 -

HENKEL KGaA
ZR-FE/Patente

10. Flüssiges Waschmittel nach Anspruch 1 bis 9, gekennzeichnet durch einen Gehalt an kationischem Stärkeether, erhältlich durch Umsetzung von Stärke mit 2,3-Epoxypropyltrimethylammoniumsalzen.

/15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0044003

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 5166.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>EP - A1 - 0 005 850</u> (HENKEL KGaA) * Ansprüche 1, 5, 7, 8 bis 10; Seite 3, Absatz 2; Seite 12, Beispiel 1 *	1-9	C 11 D 1/835 C 11 D 3/382 C 11 D 17/00
P	<u>DE - A1 - 2 918 363</u> (HENKEL KGaA) * Ansprüche 1, 4 *	1	
P	& <u>EP - A1 - 0 019 734</u>		
D	<u>DE - A1 - 2 420 561</u> (KAO SOAP CO.)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
D	<u>GB - A - 1 136 842</u> (GENERAL MILLS INC.)		C 11 D 1/00 C 11 D 3/00 C 11 D 17/00 D 21 H 3/00
D	<u>US - A - 3 303 184</u> (R. NORDGREN)		
A	<u>DE - A1 - 2 529 444</u> (EXQUISIT-KOSMETIK GMBH)		
A	<u>DE - A1 - 2 830 177</u> (NATIONAL STARCH AND CHEMICAL CORP.) & <u>US - A - 4 119 487</u>		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
A	<u>EP - A1 - 0 004 110</u> (PROCTER & GAMBLE CO.)		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
A, P	<u>EP - A1 - 0 018 630</u> (HENKEL KGaA)		
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 21-08-1981	Prüfer SCHULTZE