

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83104774.1

61 Int. Cl.³: **C 11 D 1/62**
C 11 D 1/835, C 11 D 3/37

22 Anmeldetag: 14.05.83

30 Priorität: 18.05.82 DE 3218667

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.83 Patentblatt 83/47

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

71 Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

72 Erfinder: Stühler, Herbert, Dr.
Hochfellstrasse 12
D-8261 Burgkirchen/Alz(DE)

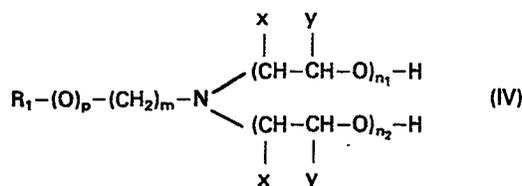
72 Erfinder: May, Adolf, Dr.
Dahlienweg 5
D-6238 Hofheim am Taunus(DE)

72 Erfinder: Bücking, Hans-Walter, Dr.
In den Padenwiesen 30
D-6233 Kelkheim (Taunus)(DE)

72 Erfinder: Schreiber, Manfred
Liederbacher Strasse 84
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

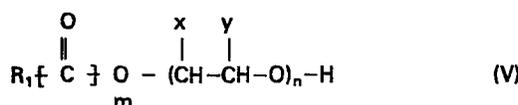
64 Konzentrierte Wäscheweichspülmittel.

67 Konzentrierte Wäscheweichspülmittel bestehend aus
a) 6 bis 30 Gew.-% einer für Wäscheweichspülmittel
üblichen quartären Ammoniumverbindung,
b) 0,05 bis 35 Gew.-% eines Fettaminpolyglykolethers
der Formel IV



worin R₁ Alkyl oder Alkenyl mit 8 - 22 Kohlenstoffatomen, x und y Wasserstoff oder Methyl, wobei x und y jedoch nicht gleichzeitig Methyl sein sollen, n₁ und n₂ zusammen eine ganze Zahl von 2 bis 50, bevorzugt 25, bedeuten und p und m sind gleichzeitig 0 oder p ist 1 und m ist 1, 2 oder vorzugsweise 3

c) 0,05 bis 35 Gew.-% einer Verbindung der Formel V



worin R₁- Alkyl oder Alkenyl mit 8 - 35 Kohlenstoffatomen, x und y Wasserstoff oder Methyl, wobei x und y jedoch nicht gleichzeitig Methyl sein soll, n eine ganze Zahl von 1 - 20 und m eine ganze Zahl von 0 bis 1 bedeutet,

eines Polyethylen- oder Polypropylenglykols mit einem Molgewicht von 100 bis 2000 oder deren C₁-C₄-Alkylether oder eines Propylenoxid-Ethylenoxid-Pfropfpolymerisats mit einem Polypropylenoxid-Grundkörper vom Molekulargewicht 1500 bis 2500 und einem Gehalt an Ethylenoxid von 5 bis 30 %, bezogen auf das Propylenoxid-Polymer,

d) 3 - 20 Gew.-% eines C₁-C₃-Alkohols,

e) einer Säure in einer zur Komponente b) equimolaren Menge und

f) Wasser und gegebenenfalls weiteren üblichen Hilfsstoffen entsprechend dem Ausgleich zu 100 Gew.-%.

Konzentrierte Wäscheweichspülmittel

Es ist bekannt, daß gewaschene Textilien, besonders solche aus Cellulosefasern, nach dem Trocknen eine unangenehme Verhärtung aufweisen. Dies tritt insbesondere dann ein, wenn die Wäsche im Waschautomaten erfolgt. Eine solche unerwünschte Griffverhärtung kann man dadurch beseitigen, daß man die Textilien nach der Wäsche in einem Spülbad mit kationischen Substanzen behandelt, die mindestens zwei langkettige aliphatische Reste im Molekül enthalten. In der Praxis werden für diesen Zweck besonders in Wasser dispergierbare Dialkyldimethylammoniumsalze bzw. Imidazolinderivate verwendet.

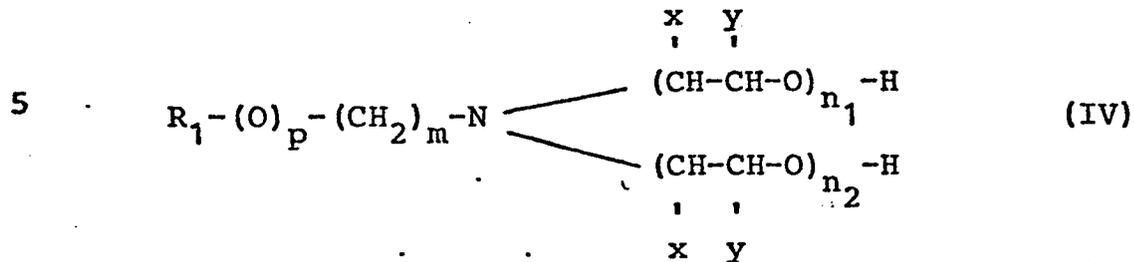
Wäßrige Dispersionen dieser Rohstoffe lassen sich bis zu einer Konzentration von 10 - 15 % mit kaltem Wasser herstellen. Höher konzentrierte Formulierungen werden jedoch nach kurzer Lagerzeit dickflüssig, gelartig und lassen sich nicht ohne Gelbildung in kaltem Wasser dispergieren. An ein gutes Konzentrat von Wäscheweichspülmitteln werden daher folgende Anforderungen gestellt:

Gute Kaltwasserdispergierbarkeit, kein Nachdicken der Formulierung beim Lagern, keine Trennungerscheinung der Formulierung und keine Bildung von Bodensatz.

Es wurde nun gefunden, daß man diese Forderungen erfüllen kann, wenn man die oben aufgeführten quarternären Ammoniumverbindungen mit bestimmten oxalkylierten Verbindungen kombiniert.

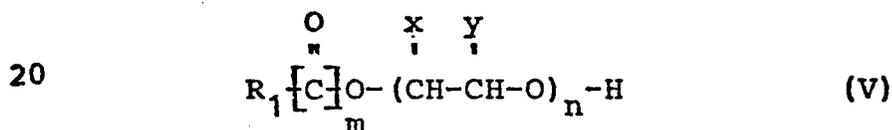
Gegenstand der Erfindung sind somit konzentrierte Wäscheweichspülmittel, die bestehen aus

b) 0,05 bis 35, vorzugsweise 2 bis 5 Gew.-% eines Fettaminpolyglykolethers der Formel IV



10 worin R_1 Alkyl oder Alkenyl mit 8 - 22, vorzugsweise 16 - 18 Kohlenstoffatomen, x und y Wasserstoff oder Methyl, wobei x und y jedoch nicht gleichzeitig Methyl
 15 sein sollen, n_1 und n_2 zusammen eine ganze Zahl von 2 bis 50, bevorzugt, 25, bedeuten und p und m sind gleichzeitig 0 oder p ist 1 und m ist 1, 2 oder vorzugsweise 3,

c) 0,05 bis 35 Gew.-% einer Verbindung der Formel V



25 worin R_1 - Alkyl oder Alkenyl mit 8-35, vorzugsweise 16 - 30 Kohlenstoffatomen, x und y Wasserstoff oder Methyl, wobei x und y jedoch nicht gleichzeitig Methyl
 sein soll, n eine ganze Zahl von 1 - 20, bevorzugt 2 - 5 und m eine ganze Zahl von 0 bis 1 bevorzugt 1, bedeutet,

30 eines Polyethylen- oder Polypropylenglykols mit einem Molgewicht von 100 bis 2000, bevorzugt 400 oder deren C_1 - C_4 -Alkylether oder eines Propylenoxid-Ethylenoxid-Pfropfpolymerisats mit einem Polypropylenoxid-Grundkörper vom Molekulargewicht 1500 bis 2500 und einem
 35 Gehalt an Ethylenoxid von 5 bis 30 %, bezogen auf das Propylenoxid-Polymer,

d) 3 - 20, vorzugsweise 5 - 10 Gew.-% eines C₁-C₃-Alkohols,

e) einer Säure in einer zur Komponente b) equimolaren Menge und

5

f) Wasser und gegebenenfalls weiteren üblichen Hilfsstoffen entsprechend dem Ausgleich zu 100 Gew.-%.

10 Bei den Fettaminpolyglykoethern b) und den Propylenoxid-Ethylenoxid Pfropfpolymerisaten c) handelt es sich um kommerziell verfügbare Produkte (Genamin[®] und Genapol[®] PF Marken). Auch die oxalkylierten Fettalkohole und Fettsäuren unter c) sowie die Polyalkylenglykole und deren Ether stellen Handelsprodukte dar.

15

Als Komponente c) können entweder nur eine der dort aufgeführten Verbindungstypen oder aber deren Mischungen zugegen sein. Die oxalkylierten Fettalkohole und Fettsäuren der Formel V werden vorzugsweise in Mengen von 20 1 bis 5 Gew.-%, die Polyalkylenglykole und die Pfropfpolymerisate vorzugsweise in Mengen von 5 bis 10 Gew.-% eingesetzt.

Bei der Bereitung der konzentrierten Weichspülmittel 25 gemäß der Erfindung werden die kationischen weichmachenden Verbindungen der Formel I - III zweckmäßig in Form ihrer konzentrierten Lösungen in niederen Alkoholen, vorzugsweise Isopropanol oder im Gemisch dieser Alkohole mit Wasser eingesetzt. Die erfindungsgemäßen Wäsche- 30 weichspülmittel enthalten daher eine bestimmte Menge solcher niederer Alkohole. Als Säuren kommen in Frage, beispielsweise Essigsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, org. Säuren oder Salzsäure. Diese Säuren werden in einer Menge eingesetzt, die einem Säureequivalent pro Amin- 35 gruppe in dem Fettaminpolyglykoether b) entspricht.

Darüber hinaus können die erfindungsgemäßen konzentrierten Wäscheweichspülmittel noch weitere übliche Substanzen und Hilfsmittel enthalten, wie z.B. kationische oder nichtionische oberflächenaktive Substanzen, Lösungs-
5 vermittler wie z.B. p-Cumolsulfonat, Elektrolyte, Absäuerungsmittel wie z.B. Phosphorsäure, Essigsäure, H_2SO_4 , organische Komplexbildner, optische Aufhellungsmittel sowie Farb- und Duftstoffe. Sie dienen zur zusätzlichen Beeinflussung des Warengriiffs oder sonstigen
10 Eigenschaften der zu behandelnden Textilien oder zur Viskositätseinstellung ($MgCl_2$), zur pH-Regulierung oder zur Erhöhung der Kältestabilität.

Die erfindungsgemäßen konzentrierten Wäscheweichspül-
15 mittel verleihen beliebigen Textilmaterialien, besonders solchen aus natürlicher oder regenerierter Cellulose, Wolle, Celluloseacetat, -triacetat, Polyamid, Polyacrylnitril, Polyester, Polypropylen einen angenehmen und weichen Griff. Besonders vorteilhaft ist der Ein-
20 satz als Wäschennachbehandlungsmittel für Frottee und Leibwäsche. Die Herstellung dieser Wäscheweichspülmischungen erfolgt durch einfaches Vermischen oder Dispergieren der Einzelkomponenten in Wasser. Diese Wäscheweichspülmittel gemäß der Erfindung können entweder eine einzige
25 Verbindung der Formel I bis III enthalten oder aber sie enthalten ein Gemisch aus 2 oder mehr Verbindungen der Formel I bis III innerhalb der angegebenen Grenzen. Liegt ein Gemisch von zwei oder mehr Verbindungen der Formel I bis III vor, so ist das Mischungsverhältnis untereinander
30 völlig unkritisch und kann jeden beliebigen Wert annehmen.

Die Anwendung dieser Wäscheweichspülmittelkonzentrate erfolgt wie üblich, indem man sie im Anschluß an die Textilwäsche in das letzte Spülwasser gibt. Das so
35 behandelte Textilmaterial wird dann getrocknet. Man kann

diese Konzentrate aber zuvor auch verdünnen auf einen Gehalt an Wirksubstanz von 4 bis 8 %, wie es bei den handelsüblichen Wäscheweichspülmitteln der Fall ist.

5

Die oben beschriebenen Wäscheweichspülmittelkonzentrate weisen gute weichmachende Eigenschaften auf. Sie zeichnen sich durch eine gute Stabilität aus. Die Kaltwasser-
10 dispergierbarkeit ist hervorragend. Eine Gelbildung wurde nicht beobachtet. Die Formulierungen zeigen auch in dieser konzentrierten Form eine niedrige Viskosität. Ein Nachdicken (Gelieren) nach längerer Lagerzeit tritt nicht auf.

15

Auch wurde eine Verbesserung des Griffeffektes festgestellt, so daß überraschenderweise die Fettaminpolyglykoläther b) sowie die unter c) aufgeführten Komponenten nicht nur als Emulgator, sondern als Weichmachungskompo-
20 nente wirken. Diese Verbindungen zeigen für sich allein keinen weichmachenden Effekt auf, da sie nicht auf das Gewebe aufziehen.

In den folgenden Beispielen sind einige erfindungsgemäße
25 Wäscheweichspülmittel beschrieben. Prozentangaben sind in allen Fällen Gewichtsprozent. Die Herstellung dieser Wäscheweichspülmittel erfolgt in allen Fällen durch ein einfaches Verrühren in der Kälte von wäßrigen Lösungen der einzelnen Komponenten.

Beispiel 1

	Distearyldimethylammoniumchlorid	15	%
	Stearylamin + 25 EO	1	%
5	Lanolinsäure + EO	1	%
	Isopropanol	2,5	%
	H ₂ SO ₄ (1 molar)	3	ml
	Mg Cl ₂ -Lösung (10 %ig)	2	ml
	Wasser (0 °dH), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

10 Beispiel 2

	Ditalgfettalkylmethoxypropyl- ammoniumchlorid	12,6	%
	Oleylamin + 20 EO	2	%
15	Lanolinsäure + 2 PyO	2	%
	Isopropanol	2,4	%
	H ₃ PO ₄ (1 molar)	3	ml
	Mg Cl ₂ -Lösung (10%)	2	ml
	Wasser (0 °dH), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

20 Beispiel 3

	Distearylalkylimidazoliummethosulfat	9,7	%
	Talgfettamin + 30 EO	2	%
	Stearinsäure + 2 EO	2	%
	Isopropanol	3,3	%
25	H ₂ SO ₄ (1 molar)	4	ml
	Mg Cl ₂ 10 % Lösg.	1	ml
	Wasser (0 °dH), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

Beispiel 4

30	Ditalgfettalkyldimethylammoniumchlorid	16	%
	Stearylamin + 30 EO	5	%
	Stearinsäure + 2 PyO	2	%
	Polyglykol 400	2	%
	Isopropanol	4	%
35	H ₂ SO ₄ (1 molar)	5	%

Mg Cl ₂	10 % Lösg.	2	%
Wasser	(0 °dH), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

Beispiel 5

5	Distearyldimethylammoniumchlorid	21,5	%
	Oleyloxypropylamin + 20 EO	1,5	%
	Lanolinsäure + 1 EO + 1 PyO	1,5	%
	Isopropanol	3,5	%
	H ₂ SO ₄ (1 molar)	4	ml
10	Mg Cl ₂ 10 %ige Lösg.	2	ml
	Wasser (0 °dH), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

Beispiel 6

15	Distearyldimethylammoniumchlorid	15,5	%
	Stearylamin + 20 EO	1	%
	Stearylalkohol + 2 EO	1	%
	Isopropanol	2,5	%
	Nonylphenol + 10 EO	1,5	%
20	H ₂ SO ₄ (1 molar)	3	ml
	Mg Cl ₂ 10 %ige Lösg.	2	ml
	Wasser (0 °d), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

Beispiel 7

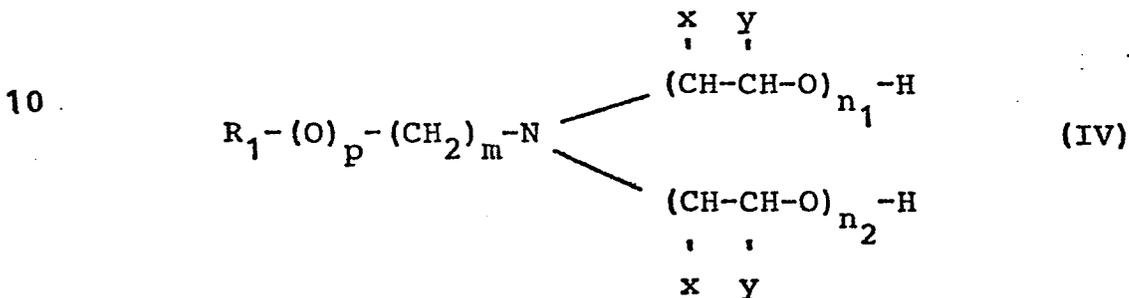
25	Distearyldimethylammoniumchlorid	15,5	%
	Stearylamin + 25 EO	1	%
	Polypropylenglykolpolyoxethylat	1	%
	Isopropanol	2,5	%
	H ₂ SO ₄ (1 molar)	4	ml
30	Mg Cl ₂ 10 %ige Lösung	2	ml
	Wasser (0 °dH), Parfüm, Farbstoff	ad 100	%

Alle Dispersionen der Beispiele 1 - 7 sind niedrig viskos, über einen längeren Zeitraum lagerstabil und lassen sich mit kaltem Wasser gut verdünnen.

stoffatomen, vorzugsweise Methyl, R_3 Methyl oder Wasserstoff, x eine Zahl von 1 - 5 und A ein Anion wie z.B. $Cl^{(-)}$, $Br^{(-)}$, $CH_3OSO_3^{(-)}$ oder $CH_3OPO_3^{(-)}$ bedeutet,

5

b) 0,05 bis 35 Gew.-% eines Fettaminpolyglykoethers der Formel IV

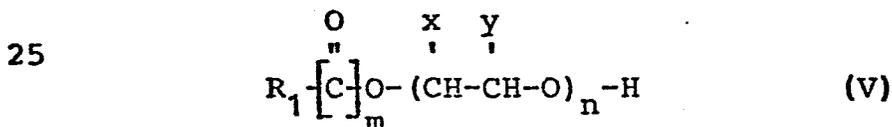


15

worin R_1 Alkyl oder Alkenyl mit 8 - 22, vorzugsweise 16 - 18 Kohlenstoffatomen, x und y Wasserstoff oder Methyl, wobei x und y jedoch nicht gleichzeitig Methyl sein sollen, n_1 und n_2 zusammen eine ganze Zahl von 2 bis 50, bevorzugt 25, bedeuten und p und m sind gleichzeitig 0 oder p ist 1 und m ist 1, 2 oder vorzugsweise 3.

20

c) 0,05 bis 35 Gew.-% einer Verbindung der Formel V



25

worin R_1 Alkyl oder Alkenyl mit 8 - 35, vorzugsweise 16 - 30 Kohlenstoffatomen, x und y Wasserstoff oder Methyl, wobei x und y jedoch nicht gleichzeitig Methyl sein soll, n eine ganze Zahl von 1 - 20, bevorzugt 2 - 5 und m eine ganze Zahl von 0 bis 1, bevorzugt 1, bedeutet,

30

eines Polyethylen- oder Polypropylenglykols mit einem Molgewicht von 100 bis 2000 bevorzugt 400 oder deren C_1 - C_4 -Alkylether oder eines Propylen-

35

oxid-Ethylenoxid-Pfropfpolymerisats mit einem Propylenoxid-Grundkörper vom Molekulargewicht 1500 bis 2500 und einem Gehalt an Ethylenoxid von 5 bis 30 %, bezogen auf das Propylenoxid-Polymer,

5

d) 3 - 20, vorzugsweise 5 - 10 Gew.-% eines C_1-C_3 -Alkohols,

10

e) einer Säure in einer zur Komponente b) equimolaren Menge und

f) Wasser und gegebenenfalls weiteren üblichen Hilfsstoffen entsprechend dem Ausgleich zu 100 Gew.-%.

15 2. Konzentrierte Wäscheweichspülmittel nach Anspruch 1
enthaltend 15 bis 25 Gew.-% der Verbindungen der Formeln
I, II und III, 2 bis 25 Gew.-% des Fettaminpolyglykol-
ethers der Formel IV, 1 bis 5 Gew.-% der Verbindung
der Formel V und/oder 5 bis 10 Gew.-% der unter c)
20 aufgeführten Polyalkylenoxide oder Propylenoxid-
Ethylenoxid-Pfropfpolymerisate sowie 5 bis 10 Gew.-%
eines C_1-C_3 -Alkohols.