

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85100278.2

51 Int. Cl.⁴: **C 11 D 3/00**
C 11 D 3/12, C 11 D 17/00

22 Anmeldetag: 12.01.85

30 Priorität: 25.01.84 DE 3402437

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

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

71 Anmelder: REWO Chemische Werke GmbH
Industriegebiet West
D-6497 Steinau an der Strasse(DE)

72 Erfinder: Hein, Helmut, Dr. Dipl.-Chem.
Am Quellenrain 6
D-6483 Bad Soden-Salmünster(DE)

74 Vertreter: Wallis, Martin, Dr. Dipl.-Chem.
Waldstrasse 14
D-4709 Bergkamen(DE)

54 Pulverförmiges Wäscheweichspülmittel, Verfahren zu seiner Herstellung und dieses enthaltendes Waschmittel.

57 Die Erfindung betrifft ein pulverförmiges Wäscheweichspülmittel, bestehend aus einem Wäscheweichspüler auf der Basis stickstoffhaltiger kationischer oberflächenaktiver Substanzen, adsorbiert auf hochsaugfähiger Kieselsäure, ein Verfahren zu seiner Herstellung sowie derartige pulverförmige Wäscheweichspülmittel enthaltende Waschmittel mit Weichspüleigenschaften.

Pulverförmiges Wäscheweichspülmittel, Verfahren zu seiner
Herstellung und dieses enthaltendes Waschmittel

Trommelwaschmaschinen, wie sie namentlich in europäischen Haushalten üblich sind, waschen in der Regel in zwei Arbeitsgängen. Im Hauptwaschgang wird die Wäsche zunächst mittels eines Waschpulvers gereinigt. Danach folgen mehrere Spülgänge. Dem letzten Spülbad wird ein Wäscheweichspülmittel zur Nachbehandlung zugesetzt. Dieses soll der Wäsche einen weichen, flauschigen Griff verleihen und angenehme Trageeigenschaften vermitteln, auch wenn die Wäsche unter ungünstigen Bedingungen getrocknet werden muß.

Versuche, beide Wäschebehandlungen in einem Waschgang zu vereinen, d. h., den Weichmacher bereits dem Waschpulver zuzusetzen, sind bereits in großer Zahl unternommen worden.

Die bisherigen Lösungsversuche besitzen überwiegend den Nachteil, daß die weichmachende Wirkung verlorengelht. Dies rührt daher, daß die kationischen Weichspülmittel mit dem im Überschuß vorhandenen anionischen Tensid des Waschmittels schwerlösliche Salze bilden und unwirksam in der Waschflotte verbleiben. Dadurch ist nach den den Waschgang abschließenden Spülgängen auf dem Textil kaum noch ein kationischer Weichmacher nachweisbar. Derartige Produkte zeigen denn auch eine sehr unbefriedigende weichmachende Wirkung.

Schon die Herstellung solcher Wäscheweichmacher enthaltenden Waschmittel ist problematisch. Bei der Herstellung von Waschpulvern wird in der Regel ein flüssiges Vorkonzentrat hergestellt (Slurry), welches anschließend der Sprühtrock-

...

nung unterworfen wird. Wird der Weichmacher bereits diesem Vorkonzentrat zugesetzt, so bildet sich bereits bei der Waschmittelherstellung ein Salz mit den anionischen Tensiden.

5

Die gewünschte verzögerte Wirksamkeit ist also nur dann erreichbar, wenn der kationische Weichmacher in Pulverform vorliegt und dem Waschpulver nachträglich zugemischt wird. Da die kationischen Weichmacher jedoch eine geringere
10 Kristallisationsneigung besitzen, ist das Verfahren der Sprühtrocknung nicht anwendbar. Auch das Verfahren der Walzentrocknung bereitet wegen der langsamen Kristallisation und Verfestigung der Produkte erhebliche Schwierigkeiten. Auch wird dabei erhebliche Kristallisationswärme
15 frei, die dazu führt, daß die fertiggestellten Pulver wieder zusammenbacken.

Es bestand daher ein Bedarf nach einem pulverförmigen Wäscheweichspülmittel, das problemlos hergestellt und üb-
20 lichen Waschmittelpulvern zugemischt werden kann und bei dem die gewünschten Weichspüleigenschaften im Waschgang nicht verlorengehen.

Ein solches pulverförmiges Wäscheweichspülmittel wird
25 durch die Erfindung bereitgestellt. Es besteht erfindungsgemäß aus

A) 60 bis 80 Gew.-% eines Wäscheweichspülmittels auf der Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger
30 kationischer oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens einer an das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasserstoff-Gruppe mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender oder rücknetzender Wirkung
35 und/oder Zusatzstoffe enthalten,

...

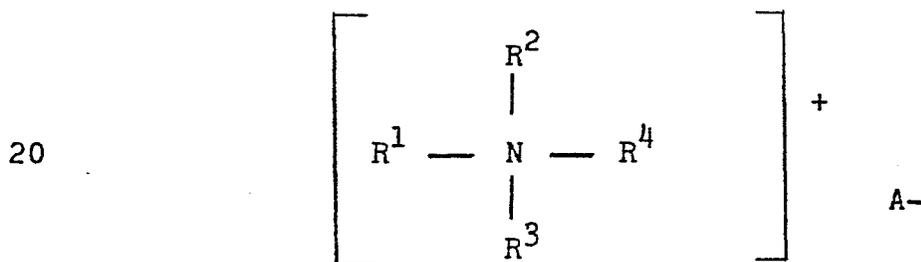
B) 20 bis 40 Gew.-% hochsaugfähiger Kieselsäure, wobei die Komponente A) auf der Komponente B) adsorbiert ist.

5 Als kationische oberflächenaktive Substanzen können die als Wäscheweichmacher bekannten lipophile Reste enthaltenden quartären Ammonium-Verbindungen und Alkylimidazolium-Verbindungen mit oberflächenaktiven Eigenschaften eingesetzt werden. Derartige Verbindungen sind z. B. in
10 Chemistry and Industry, 1969, S. 893 u. 894 beschrieben.

Vorzugsweise besteht die pulverförmige oberflächenaktive Substanz in Komponente A) aus mindestens einer der folgenden Verbindungen:

15

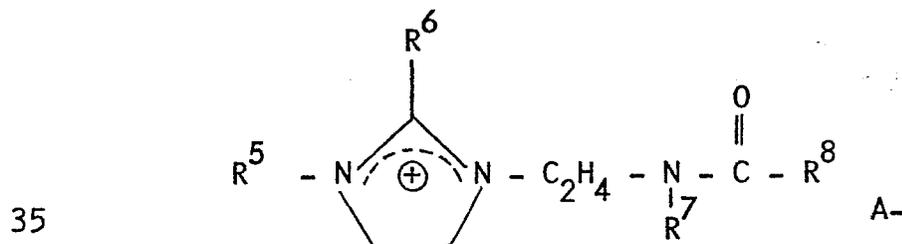
a) quartäre Ammonium-Verbindung der Formel



25 in der R^1 und R^2 Alkylreste mit 8 bis 24 C-Atomen, und R^3 und R^4 Alkylreste mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten und A- ein Anion ist.

b) Alkylimidazolium-Verbindungen der allgemeinen Formel

30



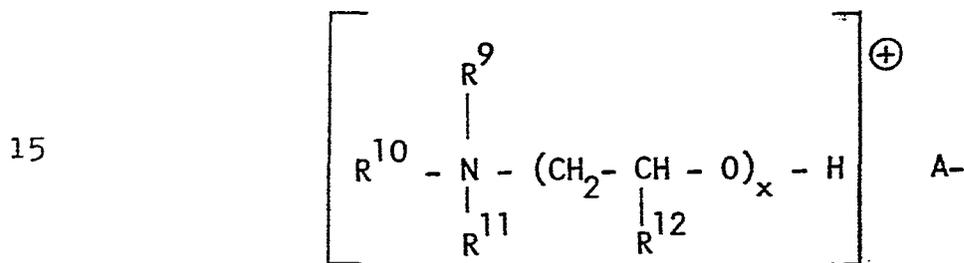
...

4
 in der R^5 ein Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen,
 R^6 ein Alkylrest mit 8 - 25 C-Atomen, R^7 ein
 Alkylrest mit 1 - 4 C-Atomen oder Wasserstoff und
 R^8 ein Alkylrest mit 8 - 25 C-Atomen und A- ein
 5 Anion ist, beispielsweise Methosulfat, Ethosulfat
 oder ein Halogen.

Besonders bevorzugt ist dabei 1-Methyl-2-alkyl-3-
 fettsäureamidoäthylimidazoliniummethosulfat.

10

c) quartäre Ammonium-Verbindung der allgemeinen Formel



20 in der R^9 und R^{10} Alkylreste mit 8 bis 24 C-Atomen
 oder Fettsäureamidoalkylreste, R^{11} einen Alkylrest
 mit 1 - 4 C-Atomen, R^{12} Wasserstoff oder Methyl be-
 deuten, x Zahlen von 1 - 5 sind und A- ein Anion ist.

Als Reste R^1 , R^2 , R^6 , R^8 , R^9 und R^{10} werden
 25 üblicherweise Fettsäurealkylreste, vorzugsweise mit einer
 C-Kettenlänge von C 16 bis C 18, eingesetzt.

Eine Reihe von infragekommenden weiteren Verbindungen
 werden in EU - A - 406 und DE - A - 30 25 369 genannt.

30 Insbesondere seien genannt:

Methyl-bis(talgamidoethyl)-2-hydroxypropylammoniummethol-
 sulfat, N,N-dimethyl-bis(isopropanolölsäure ester)ammoni-
 ummetholsulfat, N-talg-pentamethylpropylendiammonium-
 chlorid.

35

...

0151936

Als geeignete Hilfsstoffe kommen insbesondere nichtionogene Tenside in Betracht, wie sie z. B. in DE - A - 30 25 369 beschrieben werden, insbesondere Umsetzungsprodukte aus Fettsäureäthanolamid oder Fettaminen mit Äthylenoxid und/oder Propylenoxid, die als Dispergatoren oder Emulgatoren wirken und gegebenenfalls eine zusätzliche weichmachende Wirkung aufweisen können.

Weitere nichtionogene Emulgatoren sind solche auf Basis von Oxyalkylaten, z. B. Umsetzungsprodukte aus Äthylenoxid mit Alkylphenolen oder Fettalkoholen. Als Beispiele für derartige Hilfsstoffe seien genannt: Oleylalkoholpolyglykoether, Nonylphenolpolyglykoether oder Stearinsäuremonoglyceridpolyglykoether.

Übliche Zusatzstoffe sind insbesondere Duftstoffe, Farbstoffe und optische Aufheller.

Als Komponente B) wird eine hochsaugfähige Kieselsäure insbesondere eine solche mit 250 bis 600 m²/g, vorzugsweise 350 bis 500 m²/g (BET) eingesetzt.

Geeignete feinteilige hochsaugfähige Träger-Kieselsäuren mit möglichst großer spezifischer Oberfläche werden durch Fällung und Sprühtrocknung hergestellt und sind im Handel erhältlich.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung von pulverförmigen Wäscheweichspülmitteln ist dadurch gekennzeichnet, daß man 60 - 80 Gew.-Teile eines Wäscheweichspülers auf der Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger kationischer oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens einer an das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasserstoff-Gruppe mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender oder rück-

...

netzender Wirkung und/oder Zusatzstoffe enthalten, in einem Pulvermischer, gegebenenfalls zusammen mit Hilfs- und/oder Duftstoffen auf 20 - 40 Gew.-Teile hochsaugfähiger Kieselsäure aufträgt.

5

Geeignete Mischer sind beispielsweise handelsübliche Pflugschar-Mischer.

Der Kieselsäure wird der kationische Weichmacher zuge-
10 mischt, wobei jede der oben genannten quartären Imidazoli-
nium- und Ammoniumverbindungen mit verwendet werden kann,
gleichgültig, welche Struktur im einzelnen vorliegt. Des
weiteren werden Eigenschaften des Weichmachers durch die
Art des Anions nicht beeinflußt. Es ist dabei ebenfalls
15 gleichgültig, ob der Weichmacher in flüssiger Form vor-
liegt oder zunächst aufgeschmolzen werden muß, um als
Schmelze der Kieselsäure zugemischt zu werden. Handelsüb-
liche quartäre Weichmacher enthalten ferner häufig Lö-
sungsmittel, insbesondere niedere Alkohole und Glykole,
20 wie z. B. Isopropanol, 1,2-Propylenglykol oder Hexylengly-
kol. Diese Lösemittel stören im allgemeinen nicht, d. h.,
es kann ebensogut ein Weichmacher mit bis zu 25 % Isopro-
panol beispielsweise mit Kieselsäure zu einem feinen Pul-
ver abgemischt werden.

25

Dabei sind jedoch bei der weiteren Verarbeitung des Pul-
vers wegen der entstehenden Lösungsmittel-Dämpfe ent-
sprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

30 Ebenso können Wäscheweichmacher, die in den obengenannten
nichtionogenen Tensiden gelöst gehandelt werden, als der-
artige Lösungen auf die Kieselsäure aufgebracht werden.
Die zusammen mit dem kationischen Wäscheweichmacher aufge-
brachten nichtionischen Tenside stören selbstverständlich
35 beim Waschvorgang nicht.

...

Die Erfindung betrifft ferner ein Waschmittel mit Weichspüleigenschaften, die dadurch gekennzeichnet sind, daß es als Wäscheweichspülmittel 5 bis 25 Gew.-% eines pulverförmigen Wäscheweichspülmittels enthält, das aus

5

A) 60 bis 80 Gew.-% eines Wäscheweichspülmittels auf der Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger kationischer oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens einer an das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasserstoff-Gruppe mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender oder rücknetzender Wirkung und/oder Zusatzstoffe enthalten,

10

15

und

B) 20 bis 40 Gew.-% hochsaugfähiger Kieselsäure, wobei die Komponente A) auf der Komponente B) adsorbiert ist,
besteht.

20

Die pulverförmigen Wäscheweichspülmittel können erfindungsgemäß den üblichen Haushaltswaschmitteln für Vollwäsche und 60 °-Wäsche problemlos zugemischt werden.

25

Dabei sollte darauf geachtet werden, daß die Korngrößen von Waschpulver und erfindungsgemäßem Weichmacherpulver nicht zu unterschiedlich sind, damit eine Entmischung vermieden wird. Waschpulver liegen meist in einem Korngrößenbereich von 450 - 500 μ . Ein typisches Weichmacherpulver nach Beispiel 2 weist eine Korngrößenverteilung gemäß folgender Siebanalyse auf:

30

35

100 - 200 μ	: 10,9 %
200 - 300 μ	: 47,2 %
300 - 400 μ	: 29,1 %
400 - 500 μ	: 12,8 %

...

Diese Verteilung ist in der Regel geeignet. Zur besseren Anpassung an die Korngröße des Waschmittels kann das Weichmacherpulver durch geeignete Führung von Geschwindigkeit und Temperatur des Pflugscharmischers aufgranuliert werden. Dabei erhöht sich die Korngröße auf das Zwei- bis Dreifache.

Geeignete typische Waschpulverformulierungen mit entsprechenden Rahmenrezepturen sind beispielsweise beschrieben im Tensid-Taschenbuch, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag, München/Wien und in "Waschmittelchemie", Hüthig-Verlag, Heidelberg (1976).

Derartige Waschmittel basieren üblicherweise auf anionischen und nichtionischen Tensiden sowie gegebenenfalls Schauminhibitoren und enthalten gewöhnlich Komplexbildner, Ionenaustauscher, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Stabilisatoren, Vergrauungsinhibitoren, Enzyme, optische Aufheller, Korrosionsinhibitoren, Duftstoffe, Farbstoffe, Stellmittel.

Überraschend weisen die erfindungsgemäßen Wäscheweichspülmittel die obengenannten Nachteile der bisher bekannten den Waschmitteln zugesetzten Wäscheweichspülmittel nicht auf.

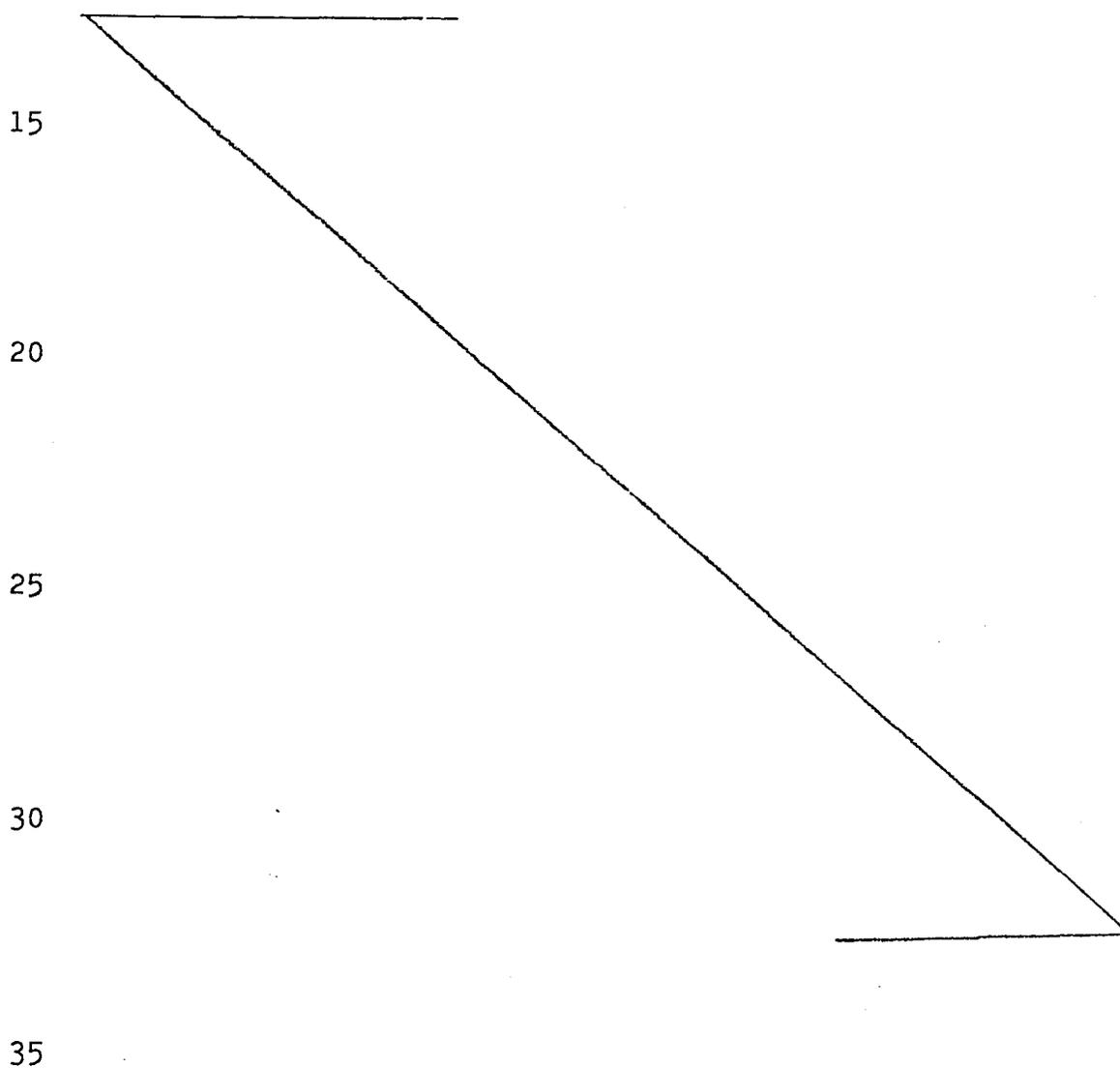
Die erfindungsgemäßen Wäscheweichspülmittel lassen sich problemlos herstellen und als Pulver üblichen Waschmittelpulvern zumischen. Eine Komplexierung der kationischen Bestandteile des erfindungsgemäßen Wäscheweichspülmittels mit anionischen Tensiden tritt nicht auf. Vielmehr stellt die kristalline Struktur des erfindungsgemäßen Wäscheweichspülmittels eine verzögerte Auflösung des kationischen Wäscheweichmacher-Anteils sicher, so daß im Waschvorgang durch das leicht lösliche anionische Tensid der

...

0151936

Schmutz vor der Faser abgelöst und in der Waschlauge solubilisiert wird, wobei das Anion-Tensid entsprechend verbraucht wird. Der sich verzögert auflösende kationische Weichmacher kann anschließend ungehindert auf die Faser aufziehen. Die in erfindungsgemäßen Wäscheweichspülmitteln enthaltene Trägerkieselsäure verbleibt in der Waschflotte und ist auf dem fertig gewaschenen Textil nicht mehr nachweisbar. Negative Einflüsse auf Waschvorgang, Wäsche oder Waschmaschine konnten nicht festgestellt werden.

10



...

Die folgenden Beispiele zeigen die Herstellung der erfindungsgemäßen Wäscheweichspülmittel.

Als Waschpulver wurde ein handelsübliches Vollwaschmittel
5 mit folgender Zusammensetzung eingesetzt:

	anionische Tenside		
	(meist Na-alkylbenzolsulfonat)	15	%
	Pentatriumpyrophosphat	30	%
10	Natriumperborat	28	%
	Optischer Aufheller	0,1	%
	Carboxymethylcellulose	0,5	%
	Wasserglas	3	%
	Schauminhibitoren	2	%
15	EDTA	0,2	%
	Parfüm	0,1	%
	Farbstoff	0,7	%
	Natriumsulfat und Stellmittel	17	%
	Wasser	ad. 100	%

20

Beispiel 1

30 Gew.-Teile Kieselsäure mit einer Oberfläche von
500 m²/g (Sipernat 50 S, Degussa) werden in einem Loedige-
25 Mischer vorgelegt. Unter stetigem Rühren wird langsam eine
Schmelze von 70 Teilen Dimethyldistearylammoniumchlorid
zulaufen gelassen. Der Mischer wird sodann auf optimale
Scherung eingestellt. Man rührt noch ca. 30 min nach und
erhält ein freifließendes Pulver.

30

Beispiel 2

28 Gew.-Teile Kieselsäure mit einer Oberfläche von
450 m²/g (Sipernat 50, Degussa) werden in einem Loedige-
35 Mischer unter langsamem Rühren vorgelegt und 72 Gew.-Teile
einer Lösung von 75 % 1-Methyl-2-talgalkyl-3-talgamido-

...

äthylimidazoliummethosulfat in 25 % Isopropanol bei laufendem Mischer mit einem Druck von 3 bar mittels einer geeigneten Düse auf die Kieselsäure aufgesprüht. Der Mischer wird auf optimale Scherung eingestellt. Man mischt noch
5 ca. 20 min nach, bis ein gleichmäßig fließendes, von Klumpen freies Pulver erhalten wird.

Beispiel 3

10 In einem Pflugscharmischer (Fa. Loedige) werden 24 Gew.-
Teile Trägerkieselsäure vorgelegt und unter stetigem
Mischen mit einer Geschwindigkeit von 120 u/min zunächst
68 Gew.-Teile 1-Methyl-2-oleylalkyl-3-amidoethyl-imida-
zoliniummethosulfat unverdünnt eingesprüht. Anschließend
15 werden auf die gleiche Weise 8 Gew.-Teile Nonylphenolpoly-
glykoether (hergestellt mit 9 Mol Ethylenoxid) aufge-
sprüht. Der Mischer wird sodann auf optimale Scherung ein-
gestellt und 30 min unter Scherung gefahren, bis sich die
Korngröße des Pulvers stabilisiert hat. Das Pulver ist so-
20 dann fertig zur Abfüllung.

Beispiel 4

Zur Herstellung eines weichmachenden Waschpulvers werden
25 in einem Pflugscharmischer (Fa. Loedige) zunächst 4,5
Gew.-Teile Trägerkieselsäure vorgelegt und unter stetem
Mischen 10,5 Gew.-Teile der Schmelze eines Gemisches aus
75 % N,N-bis-talgamidoethyl-N-(2-hydroxyethyl)-N-methyl-
ammoniummethosulfat und 25 % 1,2-Propylenglykol auf die
30 Kieselsäure aufgesprüht. Es wird anschließend 30 min unter
optimaler Scherung der Mischvorgang fortgesetzt, bis die
Korngröße an die des zu verwendenden Waschpulvers angepaßt
ist.

0151936

Danach werden ohne Scherung unter stetem Mischen bei ca.
100 U/min 85 Gew.-Teile eines handelsüblichen, durch
Sprühtrocknung hergestellten Waschpulvers zugegeben und
bis zum Entstehen eines homogenen Pulvers der Mischvorgang
5 fortgesetzt (ca. 20 min).

Beispiel 5

Die in der Tabelle 1 angegebenen Weichspülmittel-Formulie-
10 rungen wurden in der gleichen Weise, wie in den Beispielen
1 bis 3 beschrieben, hergestellt.

Tabelle 1

Formulierung Nr.	1	2	3	4	5	6
15 N,N-Distearyl-N-methyl-N-hydroxy- ethyl-ammoniummethylsulfat	51	-	-	-	25	-
1-Methyl-2-norstearyl-3-stearyl- amidoethyl-imidazoliniummethyl- 20 sulfat	-	38	-	-	-	45
Dicocodimethylammonium-chlorid	-	-	53	-	-	-
25 Methyl-bis(oleylamidoethyl)-2- hydroxyethyl-ammoniummethylsulfat	-	-	-	50	20	-
1,2-Ethandiyl-bis(2-nortallow-1- methyl)-imidazoliniummethylsulfat	-	30	-	-	-	10
30 Isopropanol	21	15	17	-	-	-
1,2-Propylenglykol	-	-	-	13	20	10
35 Lauryl-Alkohol, 3 Mol EO (Ethylenoxid)	-	4	-	2	-	7
Kieselsäure	28	28	30	35	35	28

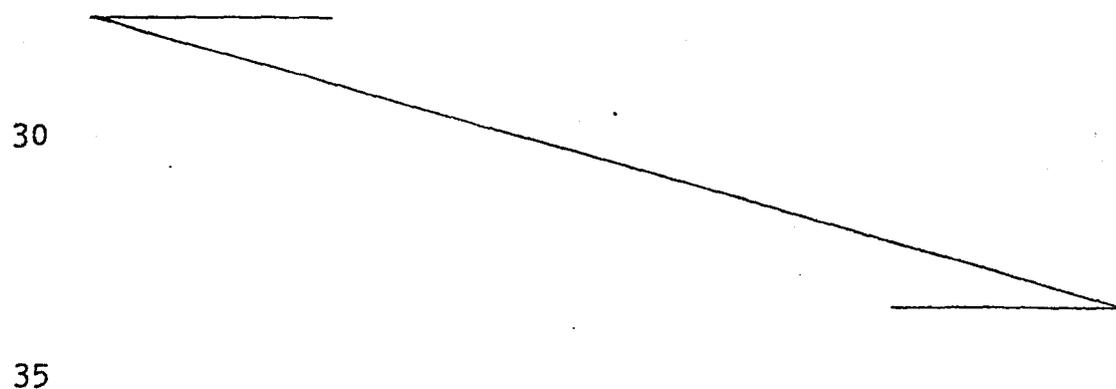
Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Wäscheweichspüler enthaltenden Waschmittel wird durch die folgenden Waschversuche nachgewiesen. Als Waschmittel wurde ein handelsübliches Produkt mit der o. g. Formulierung eingesetzt.

5 Als Weichmacher wurden die folgenden handelsüblichen quartären Ammoniumverbindungen eingesetzt:

1. Dimethyldistearylammoniumchlorid
2. 1-Methyl-2-talgalkyl-3-talgamidoäthylimidazolinium-
10 methosulfat.

Beide Weichmacher enthielten ca. 25 % Isopropanol. Jeweils 70 Gew.-Teile des Weichmachers wurden auf 30 Gew.-Teile gefällter Trägerkieselsäure mit einer speziellen Oberfläche von 450 m²/g (nach BET) in einem Pflugscharmischer
15 adsorbiert.

Gewaschen wurde mit Standardwalkfrottiergewebe in einer handelsüblichen Haushaltsvollwaschmaschine. Die Waschtemperatur betrug bevorzugt 60 °C. Die Beurteilung der weichmachenden Wirkung erfolgte durch paarweisen statistischen Vergleich mit 25 Testpersonen. In diesem Test bedeuten 50 Punkte = sehr weich und 0 Punkte = unbehandeltes rauhes
25 Gewebe. Die Ergebnisse sind folgender Tabelle zu entnehmen:



...

Tabelle 2

	Waschmittel	Weichgrad des Gewebes (G_{50})
5	-----	-----
	Gewebe unbehandelt	3
	handelsübliches Vollwaschmittel	10
10	handelsübliches Vollwaschmittel + 10 g/l Dispersion von Dimethyldistearylammoniumchlorid zu 3. Nachspülung	45
15	handelsübliches Vollwaschmittel + 5 % Weichmacher 1 auf SiO_2	35
	handelsübliches Vollwaschmittel + 5 % Weichmacher 2 auf SiO_2	34
20	handelsübliches Vollwaschmittel + 10 % Weichmacher 2 auf SiO_2	39

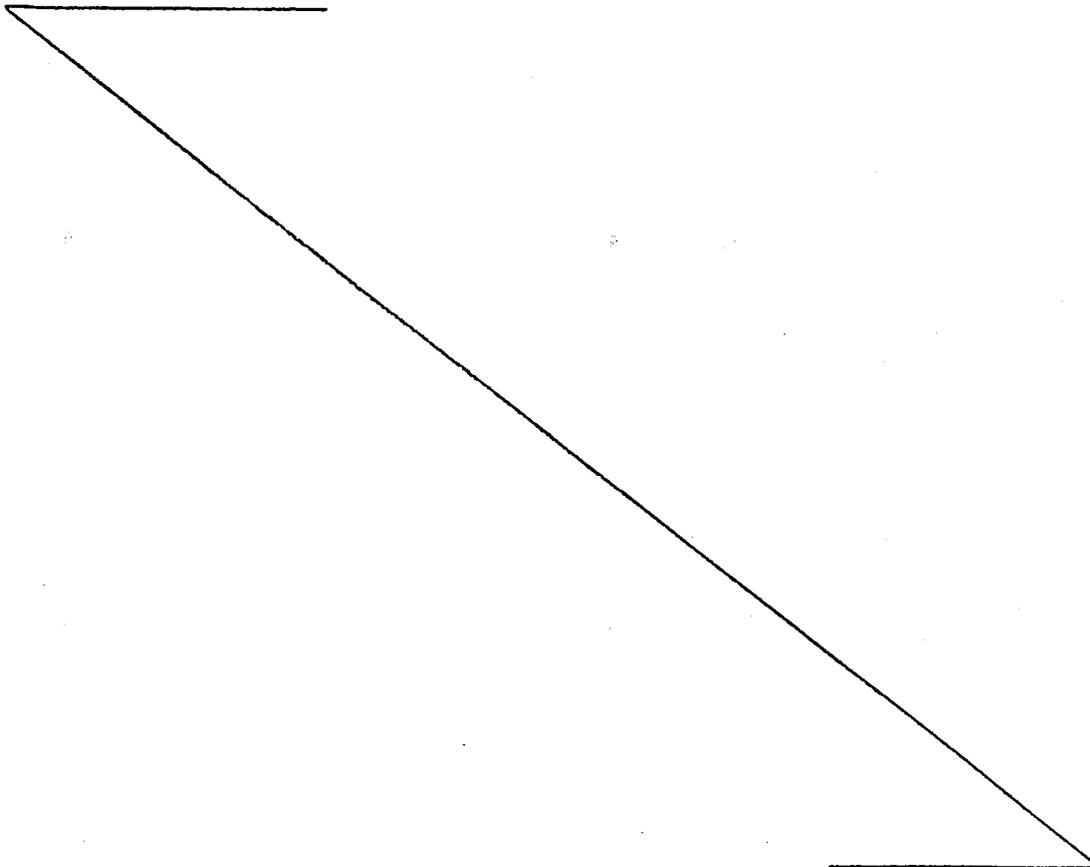
25 In gleicher Weise wurden Waschmittel, die die Weichspül-
mittel-Formulierungen der Tabelle 1 enthalten, hinsicht-
lich ihrer Weichspülwirkung getestet (eingesetzt wurde
wieder ein handelsübliches Vollwaschmittel der oben ange-
gebenen Zusammensetzung). Die Ergebnisse sind der folgen-
30 den Tabelle 3 zu entnehmen:

35

...

Tabelle 3

Waschmittel mit Wäscheweichspüler- Formulierung Nr.	Weichspülergehalt in Gewichts-%	Weichgrad des Gewebes (G ₅₀)
1	5	36
2	10	38
3	8	35
4	10	30
5	5	35
6	10	40



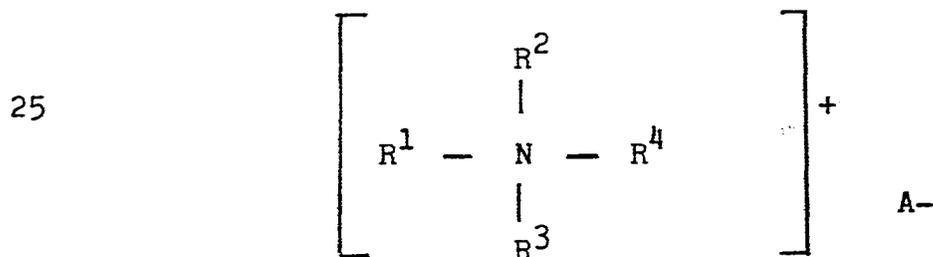
1. Pulverförmiges Wäscheweichspülmittel, bestehend aus

5 A) 60 bis 80 Gew.-% eines Wäscheweichspülers auf der
Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger katio-
nischer oberflächenaktiver Substanzen, die gegebe-
nenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender
10 oder rücknetzender Wirkung und/oder Zusatzstoffe
enthalten,

B) 20 bis 40 Gew.-% hochsaugfähiger Kieselsäure,
wobei die Komponente A) auf der Komponente B) adsor-
15 biert ist.

2. Pulverförmiges Wäscheweichspülmittel gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die oberflächenaktiven Sub-
stanzen in Komponente A) aus mindestens einer der fol-
20 genden Verbindungen besteht:

a) quartäre Ammonium-Verbindung der Formel



30 in der R¹ und R² Alkylreste mit 8 bis 24 C-
Atomen und R³ und R⁴ Alkylreste mit 1 bis 4 C-
Atomen bedeuten und A- ein Anion ist.

...

35

4. Pulverförmiges Wäscheweichspülmittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente 1 A) als Hilfsstoffe nichtionogene Emulgatoren enthält.
- 5
5. Pulverförmiges Wäscheweichspülmittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hochsaugfähige Kieselsäure eine Oberfläche von etwa 250 bis etwa 600 m²/g aufweist.
- 10
6. Verfahren zur Herstellung von pulverförmigen Wäscheweichspülmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man 60 - 80 Gew.-Teile eines Wäscheweichspülers auf der Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger kationischer oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens einer an das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasserstoff-Gruppe mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender oder rücknetzender Wirkung und/oder Zusatzstoffe enthalten, in einem Pulvermischer, gegebenenfalls zusammen mit Hilfs- und/oder Duftstoffen auf 20 - 40 Gew.-Teile hochsaugfähiger Kieselsäure aufträgt.
- 15
- 20
7. Waschmittel mit Weichspüleigenschaften, dadurch gekennzeichnet, daß es als Wäscheweichspüler 5 bis 25 Gew.-% eines pulverförmigen Wäscheweichspülmittels enthält, das aus
- 25
- A) 60 bis 80 Gew.-% eines Wäscheweichspülers auf der
- 30
- Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger kationischer oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens einer an das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasserstoff-Gruppe mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die
- 35
- ...

gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender oder rücknetzender Wirkung und/oder Zusatzstoffe enthalten,

5 und

B) 20 bis 40 Gew.-% hochsaugfähiger Kieselsäure, wobei die Komponente A) auf der Komponente B) adsorbiert ist,

10

besteht.

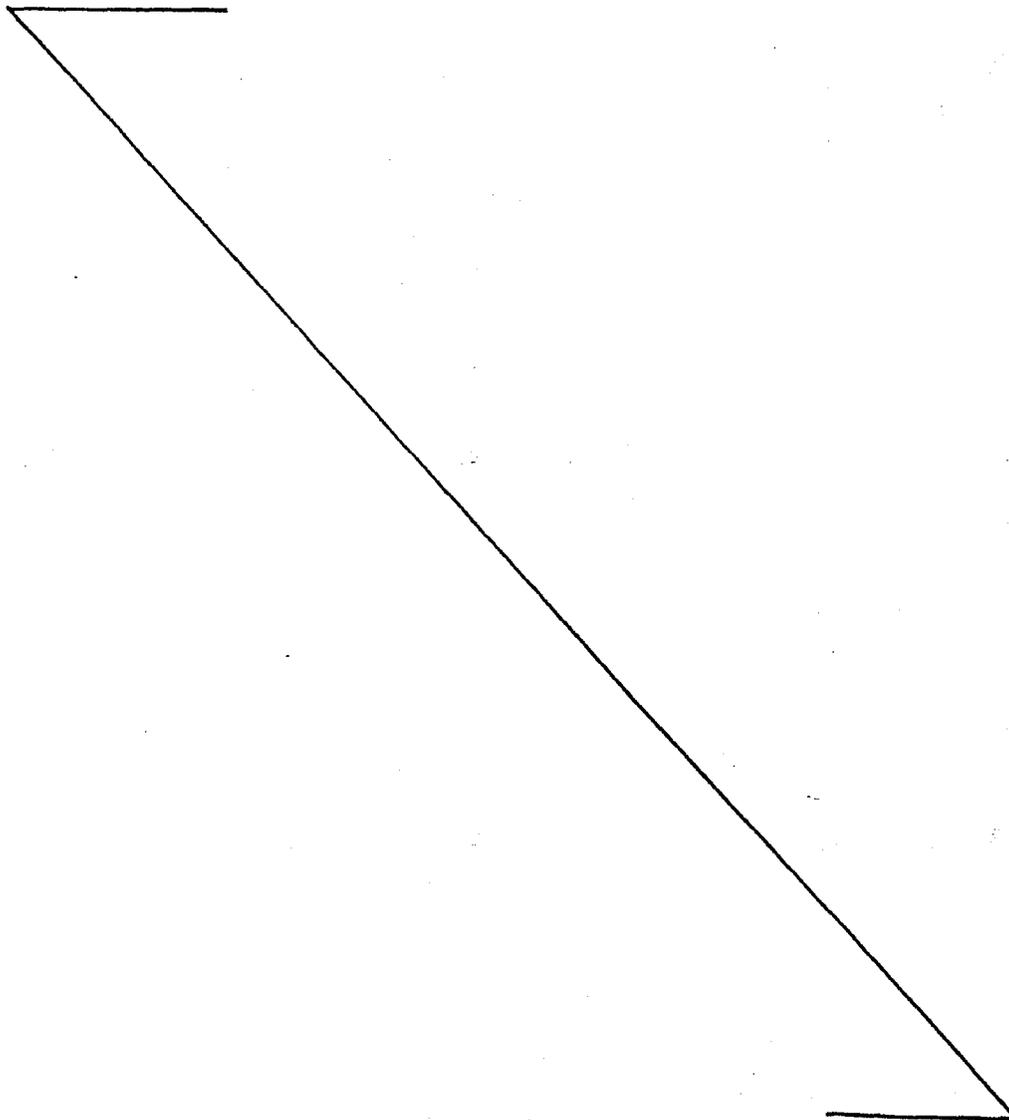
15

20

25

30

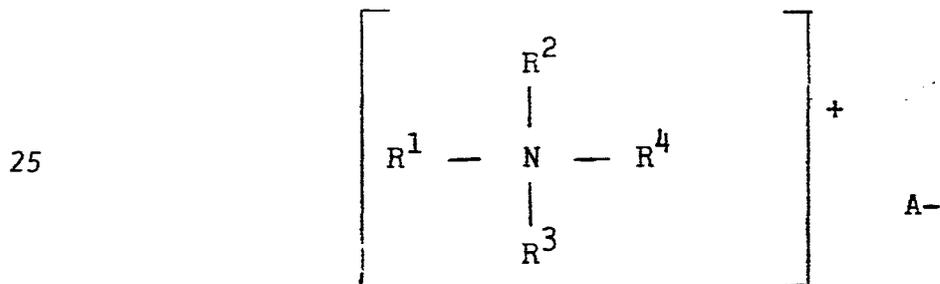
35



Patentansprüche für Österreich:

1. Verfahren zur Herstellung von pulverförmigen Wäsche-
 weichspülmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man 60 -
 5 80 Gew.-Teile eines Wäscheweichspülers auf der Basis
 eines oder mehrerer stickstoffhaltiger kationischer
 oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens einer an
 das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasserstoff-Gruppe
 mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die gegebenenfalls
 10 übliche Hilfsstoffe mit stabilisierender oder rück-
 netzender Wirkung und/oder Zusatzstoffe enthalten, in
 einem Pulvermischer, gegebenenfalls zusammen mit Hilfs-
 und/oder Duftstoffen auf 20 - 40 Gew.-Teile hochsaugfä-
 higer Kieselsäure aufträgt.
- 15
2. Verfahren zur Herstellung eines pulverförmigen Wäsche-
 weichspülmittels gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
 net, daß die oberflächenaktiven Substanzen in Komponen-
 te a) aus mindestens einer der folgenden Verbindungen
 20 besteht:

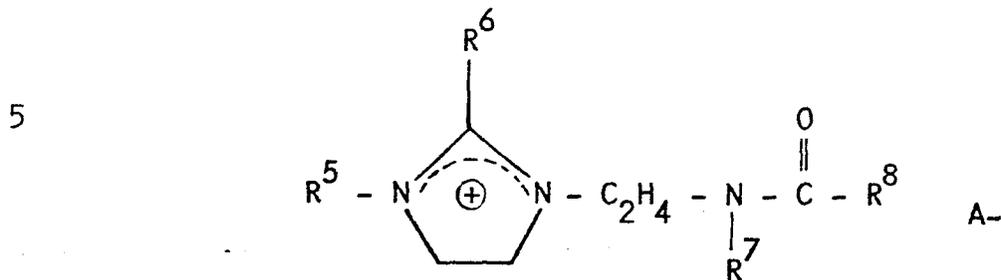
a) quartäre Ammonium-Verbindung der Formel



30 in der R^1 und R^2 Alkylreste mit 8 bis 24 C-
 Atomen und R^3 und R^4 Alkylreste mit 1 bis 4 C-
 Atomen bedeuten und A- ein Anion ist.

...

b) Alkylimidazolium-Verbindung der allgemeinen Formel

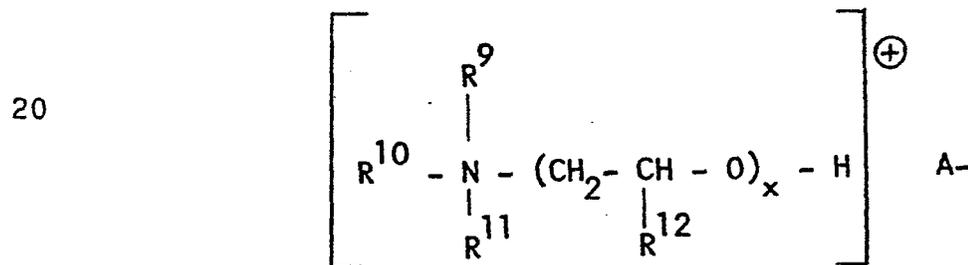


10

in der R⁵ ein Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen, R⁶ ein Alkylrest mit 8 - 25 C-Atomen, R⁷ ein Alkylrest mit 1 - 4 C-Atomen oder Wasserstoff und R⁸ ein Alkylrest mit 8 - 25 C-Atomen und A- ein Anion ist.

15

c) quartäre Ammonium-Verbindung der allgemeinen Formel



25

in der R⁹ und R¹⁰ Alkylreste mit 8 bis 24 C-Atomen oder Fettsäureamidoalkylreste, R¹¹ einen Alkylrest mit 1 - 4 C-Atomen, R¹² Wasserstoff oder Methyl bedeuten, x Zahlen von 1 - 5 sind und A- ein Anion ist.

30

3. Verfahren zur Herstellung eines pulverförmigen Wäsche-
 weichspülmittels gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, da-
 durch gekennzeichnet, daß die oberflächenaktive Sub-
 stanz 1-Methyl-2-alkyl-3-fettsäureamidoäthylimidazoli-
 niummethosulfat ist.

35

...

4. Verfahren zur Herstellung eines pulverförmigen Wäsche-
weichspülmittels nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente
1 A) als Hilfsstoffe nichtionogene Emulgatoren enthält.
- 5
5. Verfahren zur Herstellung eines pulverförmigen Wäsche-
weichspülmittels nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hochsaugfähige
Kieselsäure eine Oberfläche von etwa 250 bis etwa
10 600 m²/g aufweist.
6. Verfahren zur Herstellung eines Waschmittels mit Weich-
spüleigenschaften, dadurch gekennzeichnet, daß man an
sich bekannten Waschmitteln als Wäscheweichspüler 5 - 25
15 Gew.-% eines pulverförmigen Wäscheweichspülmittels zu-
fügt, das aus
- A) 60 bis 80 Gew.-% eines Wäscheweichspülers auf der
Basis eines oder mehrerer stickstoffhaltiger katio-
20 nischer oberflächenaktiver Substanzen mit wenigstens
einer an das Stickstoffatom gebundenen Kohlenwasser-
stoff-Gruppe mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, die
gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe mit stabilisie-
render oder rücknetzender Wirkung und/oder Zusatz-
25 stoffe enthalten,
- und
- B) 20 bis 40 Gew.-% hochsaugfähiger Kieselsäure, wobei
30 die Komponente A) auf der Komponente B) adsorbiert
ist,
- besteht.