

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 339 179
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89100606.6

(51) Int. Cl.⁴: D06M 15/647

(22) Anmeldetag: 14.01.89

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

(71) Anmelder: **Th. Goldschmidt AG**
Goldschmidtstrasse 100 Postfach 101461
D-4300 Essen 1(DE)

(30) Priorität: 29.01.88 DE 3802622

(72) Erfinder: **Schaefer, Dietmar, Dr.**
Milchstrasse 40
D-4300 Essen 14(DE)
Erfinder: **Nickel, Friedhelm**
Osterholzer Dorfstrasse 85
D-2800 Bremen 44(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.89 Patentblatt 89/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(54) Zubereitung zum Ausrüsten von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten.

(57) Mittel zum Ausrüsten von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten, welches 0,5 bis 80 Gew.-% eines Gemisches modifizierter Organopolysiloxane A und B im Gewichtsverhältnis A : B von 10 : 1 bis 1 : 1 enthält, wobei das Organopolysiloxan A ein Polyethergruppen enthaltendes lineares Siloxan mit mindestens 40 Dialkylsiloxyeinheiten ist, an welches mindestens 2 Polyethergruppen eines Molgewichtes von jeweils 600 bis 4000, die aus 40 bis 100 Mol-% Oxyethyleneinheiten, Rest auf 100 Mol-% Oxypropyleneinheiten bestehen, gebunden sind, und das Verhältnis der Zahl der Dialkylsiloxyeinheiten : Zahl der Polyethergruppen ≥ 8 ist, und das Organopolysiloxan B ein quaternäre Ammoniumgruppen enthaltendes lineares Siloxan mit mindestens 20 Dialkylsiloxyeinheiten ist, an welches über Kohlenstoff mindestens 2 quaternäre Ammoniumgruppen gebunden sind, und das Verhältnis der Zahl der Dialkylsiloxyeinheiten : Zahl der quaternären Ammoniumgruppen ≥ 10 ist.

Das Mittel verbessert den Griff der ausgerüsteten Fasern oder Faserprodukte unter gleichzeitiger Hydrophilierung. Diese Griffverbesserung wird auch bei festgedrehten Open-End-Garnen erzielt. Die ausgerüsteten Fasern oder Faserprodukte können problemlos um- oder überfärbt werden. Sie besitzen gute antielektrostatische Eigenschaften.

EP 0 339 179 A2

Mittel zum Ausrüsten von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten

Die Erfindung betrifft ein Mittel zum Ausrüsten von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten, wie Geweben, Gewirken oder Vliesen.

Die Erfindung betrifft insbesondere ein Mittel zur hydrophilierenden weichmachenden Ausrüstung von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten auf der Basis von wäßrigen Zubereitungen siliciumorganischer Verbindungen.

Siliciumorganische Verbindungen werden in beachtlichem Umfang bei der Veredlung von Textilharnen und Textilien verwendet. Dabei wirken die siliciumorganischen Verbindungen entsprechend ihrer jeweiligen Struktur und Modifizierung als Weichmacher, Antischaummittel, Hydrophobierungsmittel, Appreturmittel und als Mittel zur Verbesserung des Griffs. Infolge der Möglichkeit, Organosiloxane mit funktionellen organischen Gruppen zu modifizieren, lassen sich die Silicone dem jeweiligen Verwendungszweck anpassen.

Über die Einsatzmöglichkeiten von Dimethylpolysiloxanen und mit anderen organischen Gruppen modifizierten Polysiloxanen gibt es eine umfangreiche Patentliteratur. Stellvertretend für die Literatur wird auf eine Übersichtsarbeit in der Zeitschrift "Textilveredlung" 20 (1985) 8 bis 12, hingewiesen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Mittel zum Ausrüsten von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten zu finden, welche in der Lage sind, den Griff der ausgerüsteten Fasern oder Faserprodukte unter gleichzeitiger Hydrophilierung zu verbessern. Die Griffverbesserung soll auch bei festgedrehten Open-End-Garnen erzielt werden. Hierzu ist es wichtig, daß die Mittel das textile Material gut benetzen und in den Faserverband penetrieren, wobei die Benetzung und Penetration auch beim Ausrüsten von hydrophobem Textilmaterial gewährleistet werden soll. Die Produkte sollen den Textilmaterialien neben dem guten Griff insbesondere eine gute Hydrophilie vermitteln, um zu gewährleisten, daß die ausgerüsteten Textilfasern oder Textilien problemlos um- oder überfärbt werden können und ferner gute antielektrostatische Eigenschaften besitzen.

Eine weitere Forderung an die gewünschten Ausrüstungsmittel besteht darin, daß sie in Form der wäßrigen Zubereitung hohe Badstabilität aufweisen, d.h. sich auch bei längerer Lagerung und bei der Anwendung, insbesondere bei einer Verdünnung, nicht entmischen und mit anderen üblichen Ausrüstungshilfsmitteln verträglich sind.

Diese gewünschte Eigenschaftskombination wurde überraschend bei einem Mittel gefunden, welches erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß es 0,5 bis 80 Gew.-% eines Gemisches modifizierter Organopolysiloxane A und B im Gewichtsverhältnis A : B von 10 : 1 bis 1 : 1 enthält, wobei das Organopolysiloxan A ein Polyethergruppen enthaltendes lineares Siloxan mit mindestens 40 Dialkylsiloxyeinheiten ist, an welches mindestens 2 Polyethergruppen eines Molgewichtes von jeweils 600 bis 4000, die aus 40 bis 100 Mol-% Oxyethyleinheiten, Rest auf 100 Mol-% Oxypropyleinheiten bestehen, gebunden sind, und das Verhältnis der Zahl der Dialkylsiloxyeinheiten : Zahl der Polyethergruppen ≥ 8 ist, und das Organopolysiloxan B ein quaternäre Ammoniumgruppen enthaltendes lineares Siloxan mit mindestens 20 Dialkylsiloxyeinheiten ist, an welches über Kohlenstoff mindestens 2 quaternäre Ammoniumgruppen gebunden sind, und das Verhältnis der Zahl der Dialkylsiloxyeinheiten : Zahl der quaternären Ammoniumgruppen ≥ 10 ist.

Vorzugsweise besteht das Mittel aus 0,5 bis 80 Gew.-% des Organopolysiloxangemisches A, B und 20 bis 99,5 Gew.-% Wasser und/oder einem wassermischbaren organischen Lösungsmittel.

Polyethergruppen enthaltende lineare Polysiloxane sind seit langem bekannt und werden auch für Zwecke der Textilveredlung, zur Verbesserung des Griffs und als Netzmittel verwendet. Aus dem Stand der Technik sind auch siliciumorganische Verbindungen mit quaternären Ammoniumgruppen bekannt, welche insbesondere zur Verringerung der statischen Aufladung von Textilien eingesetzt werden.

Es hat sich jedoch in unerwarteter Weise gezeigt, daß die Gemische der oben definierten Organopolysiloxane A (Polyethergruppen enthaltende lineare Siloxane) und Organopolysiloxane B (quaternäre Ammoniumgruppen enthaltende lineare Siloxane) Eigenschaften aufweisen, die in diesem Maße bei den beiden Komponenten A und B jeweils für sich genommen nicht gefunden werden können. Dieser synergistische Effekt war auch unter Berücksichtigung des Standes der Technik nicht zu erwarten.

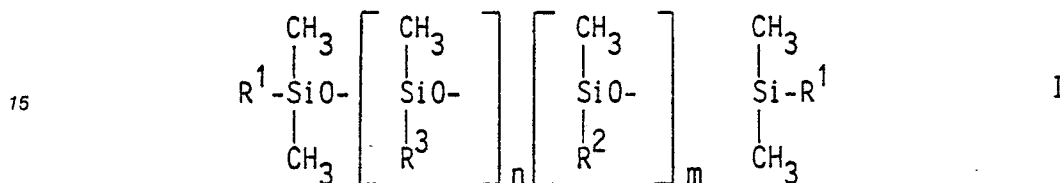
Wie in den Beispielen näher belegt, besteht der synergistische Effekt des erfindungsgemäßen Mittels in einer erheblichen Verbesserung des Griffes, welche auch nach mehreren Feinwäschen weitgehend erhalten bleibt. In besonders überraschender Weise wird die Vernähbarkeit der behandelten Textilien verbessert. Dies zeigt sich in einer erheblichen Reduzierung der Nadeleinstichkraft. Die Zahl der Maschensprengschäden beim Vernähen wird verringert. Der Durchgangswiderstand als Maß für die elektrostatische Ausrüstung wird verbessert. Die mit dem erfindungsgemäßen Mittel ausgerüsteten Textilprodukte sind frei von Flekken.

Bei der Behandlung im Färbeapparat findet ein vollständiger Badauszug statt.

Die erfindungsgemäßen Mittel können weitere Präparationsmittel in jeweils wirksamer Menge zusätzlich enthalten. Beispiele solcher üblichen Präparationsmittel sind Knitterfreiharze mit den dazu notwendigen sauren Katalysatoren, optische Aufheller, Füllmittel.

- 5 Die modifizierten Organopolysiloxane A und B lassen sich ohne Zusatz systemfremder Emulgatoren in Wasser verteilen, wobei klare bis schwach trübe, kolloidale Lösungen entstehen. Diese wäßrigen Zubereitungen sind unabhängig von der Konzentration, d.h. sie sind in Form von Stammlösungen oder in Form von für die Anwendung verdünnten Lösungen stabil und entmischen sich auch bei längerer Lagerung nicht.

- 10 Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält das erfindungsgemäße Mittel als Organopolysiloxan A ein Polymeres der allgemeinen durchschnittlichen Formel



- 20 wobei

R¹ im Molekül gleich oder verschieden ist und einen Methyl- oder R²-Rest bedeutet,

R² die Gruppe -(CH₂)₃O(C₂H₄O)_x(C₃H₆O)_yR⁴ ist,

R⁴ = Wasserstoff-, Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen oder Acylrest,

x = 10 bis 50 und

- 25 y = 0 bis 40 ist,

mit der Maßgabe, daß das mittlere Molekulargewicht der Gruppen R² 600 bis 4000 beträgt,

R³ im Molekül gleich oder verschieden ist und einen Alkylrest mit 1 bis 20 C-Atomen bedeutet, wobei aber mindestens 90 Mol-% der Reste R³ Methylreste sein müssen,

n einen Wert von 40 bis 200,

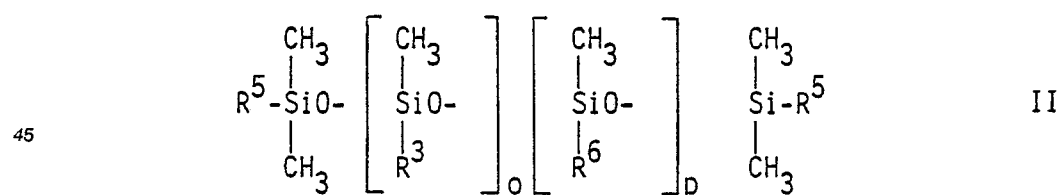
- 30 m einen Wert von 0 bis 20 hat, mit der Maßgabe, daß, wenn m = 0 ist,

R¹ = R² ist, und, wenn m > 0 ist, der Quotient n : m ≥ 8 ist.

- Organopolysiloxane dieser Struktur sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ihre Herstellung kann dadurch erfolgen, daß man den Polyoxyalkylenether des Allylalkohols an das entsprechende Wasserstoffsilo-
- 35 der Reste R³ längerkettige Alkylreste sein sollen, können diese durch Anlagerung eines entsprechenden Olefins an SiH-Gruppen des Wasserstoffsiloxans eingeführt werden. Die Herstellung solcher Verbindungen ist z.B. in der EU-OS 0 125 779 beschrieben.

Als Organopolysiloxan B enthält das erfindungsgemäße Mittel vorzugsweise ein Polymeres der allgemeinen durchschnittlichen Formel

- 40

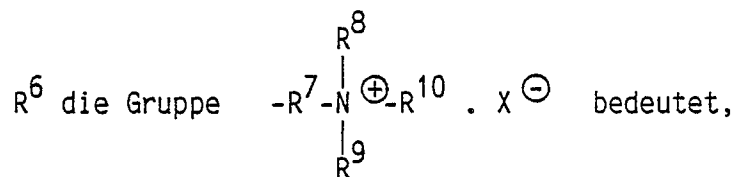


- 50 wobei

R³ wie oben definiert ist,

R⁵ im Molekül gleich oder verschieden ist und einen Methyl- oder R⁶-Rest bedeutet,

- 55



10 R^7 = zweiwertiger Kohlenwasserstoffrest, dessen Kohlenstoffkette durch ein Sauerstoffatom unterbrochen sein kann,

R^8, R^9, R^{10} = im Molekül und der Gruppe gleich oder verschieden, Alkylreste mit jeweils 1 bis 18 C-Atomen, wobei einer der Reste R^8, R^9, R^{10} je Gruppe der Rest

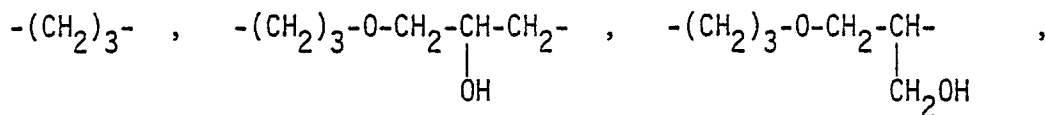
$-(CH_2)_3NHCOR^{11}$, R^{11} = Alkylrest mit 7 bis 17 C-Atomen, sein kann,

$X^{\ominus}$ = ein beliebiges einwertiges Anion,

15 o einen Wert von 20 bis 200,

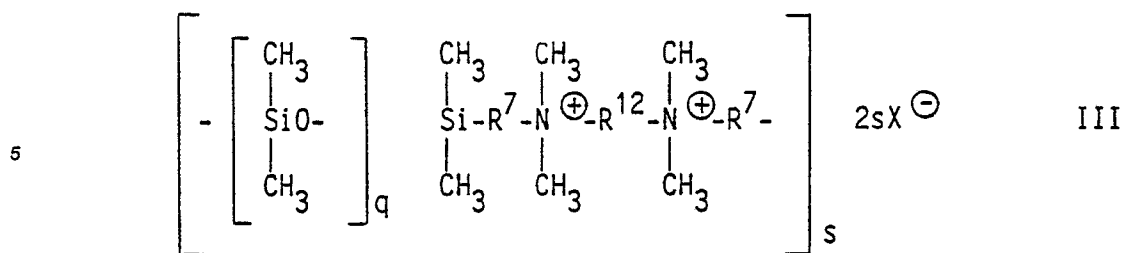
p einen Wert von 0 bis 20 hat, mit der Maßgabe, daß, wenn $p = 0$ ist, $R^5 = R^6$ ist, und, wenn $p > 0$ ist, der Quotient $o : p \geq 10$ ist.

Beispiele für den Rest R^7 sind



45 Verbindungen dieser Art und ihre Herstellung sind in der DE-OS (Patentanmeldung P 37 19 086.5-44) und der US-PS 3 389 160 beschrieben. Dabei kann die Herstellung in der Weise erfolgen, daß man ein entsprechendes Epoxidgruppen aufweisendes Organopolysiloxan mit tertiären Aminen in solchen Mengenverhältnissen umsetzt, daß jeder Epoxidgruppe mindestens eine tertiäre Aminogruppe entspricht und man die Umsetzung in Gegenwart eines Säureäquivalentes, bezogen auf zu quaternierendes Stickstoffatom, bei erhöhten Temperaturen durchführt.

50 In einer anderen bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel als Organopolysiloxan B ein Polymeres mit gegebenenfalls im wesentlichen sich wiederholenden Einheiten der allgemeinen durchschnittlichen Formel



10 wobei

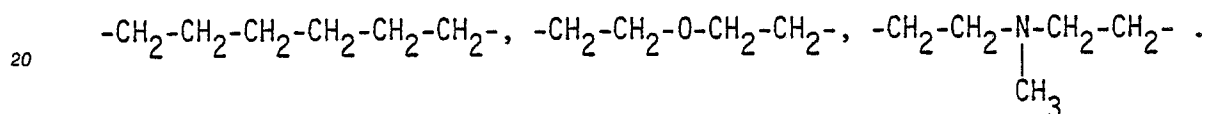
R^7, X^Θ wie oben definiert sind,

R¹² ein zweiwertiger Kohlenwasserstoffrest mit mindestens 2 C-Atomen, der eine Hydroxylgruppe aufweisen und dessen Kohlenstoffkette durch ein Sauerstoff- oder Stickstoffatom unterbrochen sein kann, ist,

q einen Wert von 20 bis 200 hat und

$s \geq 1$ ist.

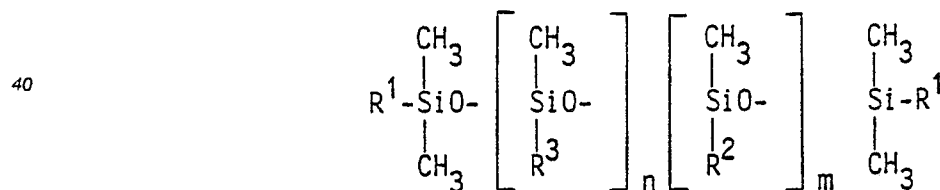
Beispiele für den Substituenten R^{12} sind



Verbindungen dieser Art sind in der DE-OS ... (Patentanmeldung P 37 05 121.0-44) beschrieben.
25 Entsprechend dem dort näher erläuterten Herstellungsverfahren werden zunächst α,ω -Wasserstoffpolysiloxane mit, bezogen auf SiH-Gruppen, äquimolaren Mengen eines Epoxids, welches endständig eine olefinische Bindung hat, in Gegenwart eines Hydrosilylierungskatalysators in an sich bekannter Weise umgesetzt, wonach das so erhaltene Reaktionsprodukt mit einem ditertiären Amin in Gegenwart von 2 Moläquivalenten Säure, bezogen auf Diamin, bei erhöhten Temperaturen in solchen Mengen umgesetzt
30 wird, daß jeder Epoxidgruppe eine tertiäre Aminogruppe entspricht.

Beispiele erfindungsgemäß einsetzbarer Siloxane:

Siloxan A



45

A 1 $R^1 = R^3 = CH_3$;

$$R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_{30}-H ;$$
$$n = 50, m = 5$$
$$A \text{ 2 } R^1 = R^2 = \text{---}(\text{CH}_2)_3\text{---O---}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{20}\text{---}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_5\text{---H ;}$$

50 $R^3 = CH_3$;

$$n = 150, m = 10$$

A 3 R¹ = CH₃ ;

$$R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_{35}-H;$$

$R^3 = 5 \text{ Mol-\% } C_{16}H_{33} \text{ und } 95 \text{ Mol-\% } CH_3$;

55 $n = 125, m = 15$

A 4 $R^1 = R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_{20}-(C_3H_6O)_2-CH_3$;

$$R^3 = CH_3 ;$$
$$n = 55, m = 0$$

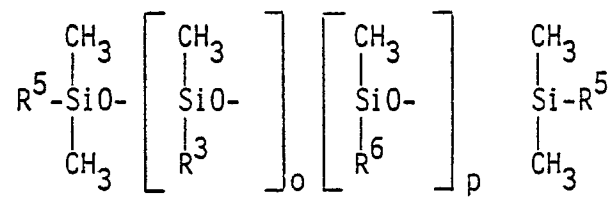
A 5 $R^1 = R^3 = CH_3$;

$R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_{40}-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_3$;
 $n = 200, m = 10$

5

Siloxan B

10



15

20

Formel B*

25

30

35

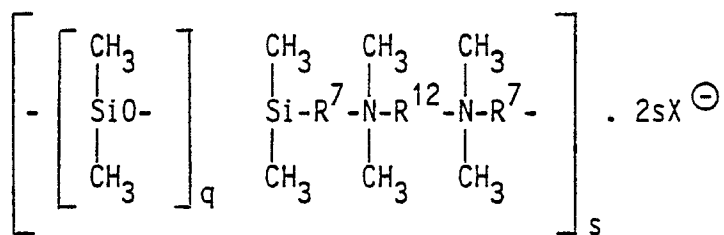
40

45

50

55

5

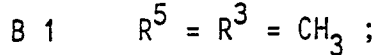


10

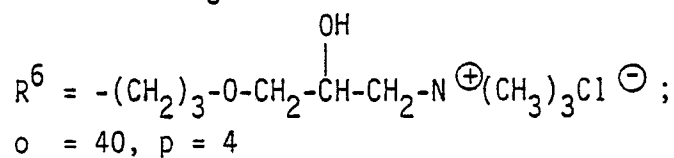
Formel B**

15

Formel B*

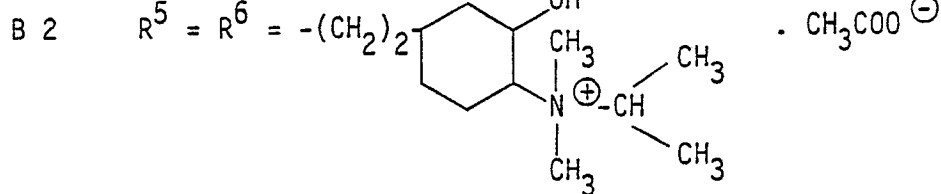


20



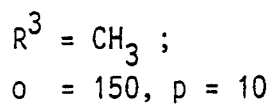
25

Formel B*



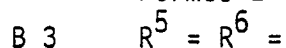
30

35

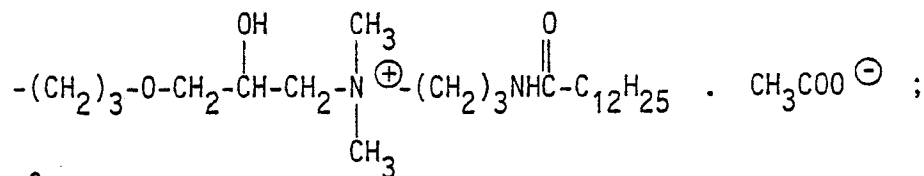


40

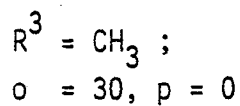
Formel B*



45

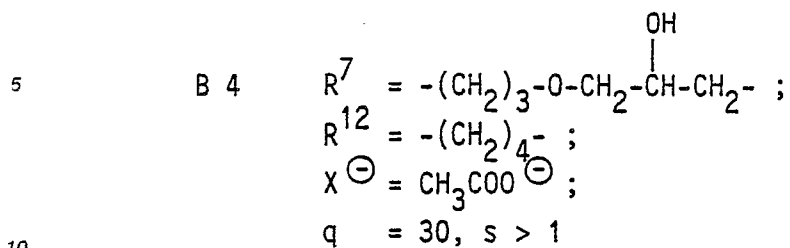


50

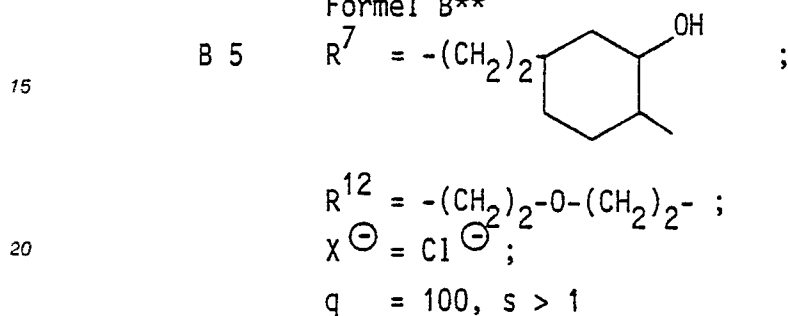


55

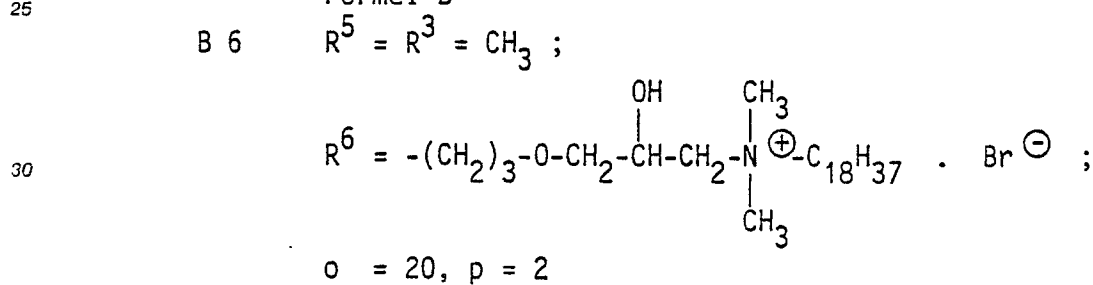
Formel B**



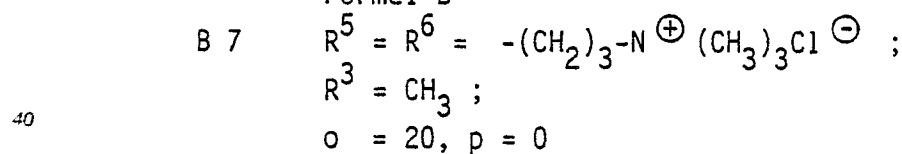
Formel B**



Formel B*



Formel B*



45 Beispiele erfindungsgemäßer Mittel (Angaben in Gew.-%):

1. 20 % Siloxan A 1
 5 % Siloxan B 3
 30 % 1,2-Propylenglykol
 50 45 % Wasser
 2. 10 % Siloxan A 1
 10 % Siloxan A 4
 10 % Siloxan B 1
 70 % Wasser
 55 3. 60 % Siloxan A 4
 6 % Siloxan B 2
 34 % 1,2-Propylenglykol

4. 5 % Siloxan A 2
 5 % Siloxan B 5
 90 % Wasser
 5. 20 % Siloxan A 5
 5 10 % Siloxan B 4
 5 % Siloxan B 6
 30 % i-Propanol
 35 % Wasser
 6. 2 % Siloxan A 3
 10 2 % Siloxan B 6
 96 % Wasser
 7. 10 % Siloxan A 4
 5 % Siloxan B 7
 85 % Wasser

15

In den folgenden Beispielen werden die Eigenschaften von Mitteln, welche nur das Organopolysiloxan A enthalten, mit erfindungsgemäßen Mitteln, welche die Organopolysiloxane A und B gemeinsam enthalten, verglichen und der synergistische Effekt nachgewiesen. Die wäßrigen Zubereitungen werden dabei durch einfaches, scherkraftreiches Einarbeiten von Wasser in die modifizierten Organopolysiloxane A bzw. A und B

20

Beispiel 1

25

(nicht erfindungsgemäß)

- 30 Die Zubereitung 1 besteht aus einer 30 gew.-%igen wäßrigen Lösung des Organopolysiloxans A, wobei die Reste und Indices in der allgemeinen Formel I folgende Bedeutung haben:

- n = 20,
 m = 5,
 $R^1 = -CH_3$,
 35 $R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_y-H$,
 x = 11,
 y = 3,
 $R^3 = -CH_3$.

40

Beispiel 2

45

(nicht erfindungsgemäß)

Die Zubereitung 2 besteht aus einer 30 gew.-%igen wäßrigen Lösung des Organopolysiloxans A, wobei die Reste und Indices in der allgemeinen Formel 1 folgende Bedeutung haben:

- 50 n = 75,
 m = 5,
 $R^1 = -CH_3$,
 $R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_y-H$,
 x = 20,
 55 y = 5,
 $R^3 = -CH_3$.

Beispiel 3

5

(erfindungsgemäß)

Die Zubereitung 3 besteht aus einer 30 gew.-%igen wäßrigen Lösung eines Gemisches der Organopolysiloxane A und B im Gewichtsverhältnis von 4 : 1, wobei in der allgemeinen Formel I des Polymers A die

10 Reste und Indices

$$n = 75,$$

$$m = 5,$$

$$R^1 = -CH_3,$$

$$R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_y-H,$$

15 $x = 20,$

$$y = 5,$$

$$R^3 = -CH_3 \text{ bedeuten}$$

und in der allgemeinen Formel II des Polymers B die Reste und Indices

$$R^3 = -CH_3,$$

20 $o = 80,$

$$p = 5,$$

$$R^5 = -CH_3,$$

$$R^6 = -(CH_2)_3-O-CH_2-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}-CH_2-N^{\oplus}(CH_3)_3 \cdot Cl^{\ominus} \text{ bedeuten.}$$

25

Beispiel 4

30

(erfindungsgemäß)

Die Zubereitung 4 besteht aus einer 30 gew.-%igen wäßrigen Lösung eines Gemisches der Organopolysiloxane A und B im Gewichtsverhältnis von 6 : 1, wobei in der allgemeinen Formel I des Polymers A die

35 Reste und Indices

$$n = 75,$$

$$m = 5,$$

$$R^1 = -CH_3,$$

40 $R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_y-H,$

$$x = 20,$$

$$y = 5,$$

$$R^3 = -CH_3 \text{ bedeuten}$$

und in der allgemeinen Formel II des Polymers B die Reste und Indices

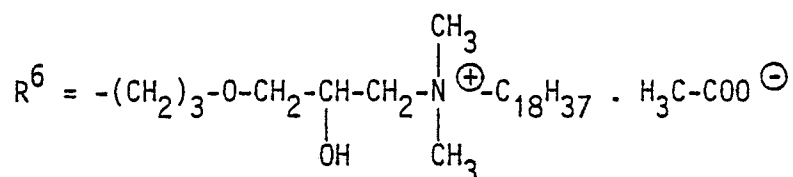
45 $R^3 = -CH_3,$

$$o = 30,$$

$$p = 0,$$

$$R^5 = R^6,$$

50



55

bedeuten.

Beispiel 5

5

(erfindungsgemäß)

Die Zubereitung 5 besteht aus einer 30 gew.-%igen wäßrigen Lösung eines Gemisches der Organopolysiloxane A und B im Gewichtsverhältnis von 2 : 1, wobei in der allgemeinen Formel I des Polymers A die

10 Reste und Indices

$$n = 90,$$

$$m = 6,$$

$$R^1 = -CH_3,$$

$$R^2 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_x-(C_3H_6O)_y-H,$$

15 $x = 30,$

$$y = 0,$$

$$R^3 = -CH_3 \text{ bedeuten}$$

und in der allgemeinen Formel III des Polymers B die Reste und Indices

$$R^7 = -(CH_2)_3-O-CH_2-\overset{\text{CH}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-CH_2-$$

20

$$q = 25,$$

$$s > 1,$$

$$R^{12} = -(CH_2)_6-$$

$$X^\ominus = H_3C-COO^\ominus \text{ bedeuten.}$$

25

Beispiel 6

30

(nicht erfindungsgemäß)

Die Zubereitung 6 besteht aus einer wäßrigen Emulsion mit einem Gehalt von 15 Gew.-% eines Dimethylpolysiloxans mit einer Viskosität von $10\,000\text{ mm}^2\text{s}^{-1}$ und 15 Gew.-% eines organischen Weichmachers auf der Basis einer quaternären Imidazoliniumverbindung mit zwei längeren aliphatischen Alkylresten mit jeweils 18 C-Atomen.

35

40 Anwendungstechnische Prüfung der Zubereitungen 1 bis 6

Ein Baumwoll/Polyester-Gewirke (35/65) aus Open-End-gesponnenen Garnen wird nach dem Färben in einem Düsenfärbeapparat mit jeweils 2 Gew.-%, bezogen auf das Warengewicht, der Zubereitungen 1 bis 6 bei einem Flottenverhältnis von 1 : 10, einem pH-Wert von $6 \pm 0,5$ und einer Temperatur von 45°C 20

45 Minuten lang behandelt.

Nach dem Trocknen unter praxisüblichen Bedingungen wird der Artikel konditioniert und textiltechnisch geprüft. Die erzielten Resultate sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

50

55

Tabelle

Eigenschaft	Zubereitung	1	2	3	4	5	6	unbehandelt
Griff	weich	+	++	+++	+++	++	++	-
	fällig	+/-	+/-	+	++	+++	+	-
	glatt	+/-	+	++	++	+++	++	-
Griff nach 3 Fein- wäschen bei 40°C	weich	-	+	+++	+++	++	+	-
	fällig	-	-	+	+	++	+/-	-
	glatt	-	+/-	+	+	++	+/-	-
Hydrophilie Steighöhe (mm)		67	62	64	60	71	46	58
Vernähbarkeit Nadeleinstichkraft (g)		72	58	34	32	27	43	138
Maschensprengschäden pro 100 Einstiche		3	2	1	-	-	2	8
Durchgangswider- stand Ω		$2 \cdot 10^{10}$	$2 \cdot 10^{10}$	$4 \cdot 10^8$	$3 \cdot 10^9$	$2 \cdot 10^7$	$1,8 \cdot 10^9$	$4 \cdot 10^{10}$
Sonstiges		*)	*)				**)	

- *) kein vollständiger Badauszug bei der Behandlung im Färbeapparat
 **) das Gewirke zeigt nach der Behandlung vereinzelte Siliconflecken

5 Die Griffbeurteilung wird von fünf Testpersonen vorgenommen. Dabei be-
 deuten

- 10 - Ausgangswert
 +/- geringfügige Griffverbesserung
 + deutliche Griffverbesserung
 ++ wesentliche Griffverbesserung
 15 +++ sehr wesentliche Griffverbesserung

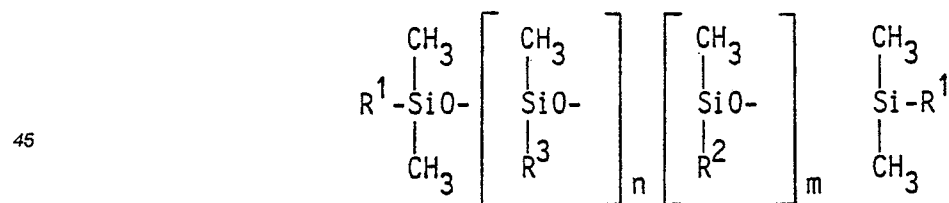
20 Ansprüche

1. Mittel zum Ausrüsten von Textilfasern oder aus Textilfasern bestehenden Produkten, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,5 bis 80 Gew.-% eines Gemisches modifizierter Organopolysiloxane A und B im Gewichtsverhältnis A : B von 10 : 1 bis 1 : 1 enthält, wobei das Organopolysiloxan A ein Polyethergruppen enthaltendes lineares Siloxan mit mindestens 40 Dialkylsiloxyeinheiten ist, an welches mindestens 2 Polyethergruppen eines Molgewichtes von jeweils 600 bis 4000, die aus 40 bis 100 Mol-% Oxyethyleneinheiten, Rest auf 100 Mol-% Oxypropyleneinheiten bestehen, gebunden sind, und das Verhältnis der Zahl der Dialkylsiloxyeinheiten : Zahl der Polyethergruppen ≥ 8 ist, und das Organopolysiloxan B ein quaternäre Ammoniumgruppen enthaltendes lineares Siloxan mit mindestens 20 Dialkylsiloxyeinheiten ist, an welches über Kohlenstoff mindestens 2 quaternäre Ammoniumgruppen gebunden sind, und das Verhältnis der Zahl der Dialkylsiloxyeinheiten : Zahl der quaternären Ammoniumgruppen ≥ 10 ist.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es aus 0,5 bis 80 Gew.-% des Organopolysiloxangemisches A, B und 20 bis 99,5 Gew.-% Wasser und/oder einem wassermischbaren organischen Lösungsmittel besteht.
 35 3. Mittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es weitere übliche Präparationsmittel in jeweils wirksamer Menge enthält.

4. Mittel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als Organopolysiloxan A ein Polymeres der allgemeinen durchschnittlichen Formel

40



50 enthält, wobei

R¹ im Molekül gleich oder verschieden ist und einen Methyl- oder R²-Rest bedeutet,

R² die Gruppe $-(\text{CH}_2)_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_y\text{R}^4$ ist,

R⁴ = Wasserstoff-, Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen oder Acylrest,

x = 10 bis 50 und

55 y = 0 bis 40 ist,

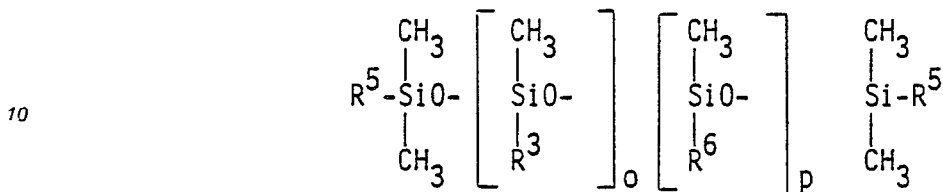
mit der Maßgabe, daß das mittlere Molekulargewicht der Gruppen R² 600 bis 4000 beträgt,

R³ im Molekül gleich oder verschieden ist und einen Alkylrest mit 1 bis 20 C-Atomen bedeutet, wobei aber mindestens 90 Mol-% der Reste R³ Methylreste sein müssen,

n einen Wert von 40 bis 200,

m einen Wert von 0 bis 20 hat, mit der Maßgabe, daß, wenn $m = 0$ ist, $R^1 = R^2$ ist, und, wenn $m > 0$ ist, der Quotient $n : m \geq 8$ ist.

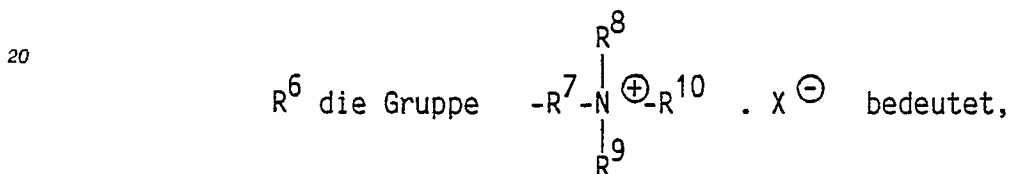
- 5 Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß es als Organopolysiloxan B ein Polymeres der allgemeinen durchschnittlichen Formel



15 enthält, wobei

R^3 wie oben definiert ist,

R^5 im Molekül gleich oder verschieden ist und einen Methyl- oder R^6 -Rest bedeutet,



25

R^7 = zweiwertiger Kohlenwasserstoffrest, dessen Kohlenstoffkette durch ein Sauerstoffatom unterbrochen sein kann,

R^8 , R^9 , R^{10} = im Molekül und der Gruppe gleich oder verschieden, Alkylreste mit jeweils 1 bis 18 C-Atomen, wobei einer der Reste R^8 , R^9 , R^{10} je Gruppe der Rest $-(\text{CH}_2)_3\text{NHCOR}^{11}$, R^{11} = Alkylrest mit 7 bis

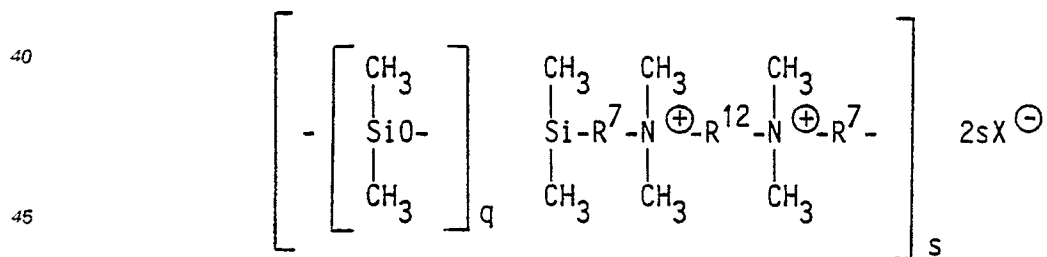
30 17 C-Atomen, sein kann,

X^- = ein beliebiges einwertiges Anion,

o einen Wert von 20 bis 200,

p einen Wert von 0 bis 20 hat, mit der Maßgabe, daß, wenn $p = 0$ ist, $R^5 = R^6$ ist, und, wenn $p > 0$ ist, der Quotient $o : p \geq 10$ ist.

- 35 6. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß es als Organopolysiloxan B ein Polymeres mit gegebenenfalls im wesentlichen sich wiederholenden Einheiten der allgemeinen durchschnittlichen Formel



50 enthält, wobei

R^7 , X^- wie oben definiert sind,

R^{12} ein zweiwertiger Kohlenwasserstoffrest mit mindestens 2 C-Atomen, der eine Hydroxylgruppe aufweisen und dessen Kohlenstoffkette durch ein Sauerstoff- oder Stickstoffatom unterbrochen sein kann, ist,

q einen Wert von 20 bis 200 hat und

s ≥ 1 ist.

55