

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung beschreibt wäßrige Ausrüstungsmittel zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien auf Basis von perfluoraliphatischen Zusammensetzungen und Extendern. Außerdem wird ein Verfahren zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung beansprucht.

Die wasser-, öl- und schmutzabweisende Ausrüstung mit fluorchemischen Mitteln oder Zusammensetzungen ist seit langem bekannt (siehe Chwala/Anger "Handbuch der Textilhilfsmittel", 1977, Verlag Chemie, Weinheim, Seiten 470 ff). Ein wesentlicher Nachteil dieser Ausrüstungen ist ihr hoher Preis. Man hat deshalb schon bald sogenannte Extender entwickelt, um in erster Linie die Kosten dieser Ausrüstung zu senken und später um außerdem in grifflicher Hinsicht Verbesserungen zu erhalten. Zuerst wurden für diesen Zweck metallsalzhaltige Paraffinemulsionen, fettmodifizierte Kunstharze, Wachse und ähnliche Produkte eingesetzt, die jedoch allesamt bei Beurteilung der Summe der Effekte nicht überzeugen können. Die danach entwickelten Additionsprodukte von u.a. Olefinen, Vinyl- und Allylestern aliphatischer geradkettiger oder verzweigt-kettiger Säuren an Wasserstoffpolysiloxane (US-A 4 004 059) brachten zwar eine Verbesserung der Wasser- und Ölabweisung, waren aber im Hinblick auf die heute geforderten Permanenzen noch nicht ganz überzeugend und konnten vor allem hinsichtlich des gewünschten Soft-hand-Effektes ebenfalls die gestellten Anforderungen nicht erfüllen.

Es wurden nun Ausrüstungsmittel gefunden, die zur gleichzeitigen besonders glatten und weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien einsetzbar sind. Diese Ausrüstungsmittel enthalten perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Hydrophob/Oleophob-Mittel, ausgewählte Polyethylenemulsionen und fluorfreie Weichgriffextenderemulsionen in ausgewählten Mengenverhältnissen.

Die Ausrüstungsmittel dieser Erfindung, nämlich das perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Mittel, die Polyethylenemulsion und der fluorfreie Polysiloxan-weichgriffextender stehen entweder als fertige Formulierung zur Verfügung, oder sie werden individuell dem Ausrüstungsbad zugesetzt. Auf diese Weise entstehen Ausrüstungsmittel, die sich überraschenderweise durch insgesamt gesehen sehr gute Effekte, die zudem eine hervorragende Wasch- und Chemisch-Reinigungsbeständigkeit aufweisen, auszeichnen. Die vorliegende Erfindung beschreibt demnach in den Patentansprüchen 1 bis 10 wäßrige Ausrüstungsmittel zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien. Ein Verfahren zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung der Fasermaterialien wird dann in den Patentansprüchen 11 bis 13 beansprucht.

Bei dem Bestandteil A) handelt es sich um perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Hydrophob/Oleophobmittel, von denen zahlreiche im Handel erhältlich sind und die in der fertigen Formulierung mindestens 5 Gew.%, insbesondere 5,5 bis 15 Gew.%, ganz besonders bevorzugt 7 bis 12 Gew.% Fluor enthalten. Die perfluoraliphatische Gruppe R_f kann geradkettig, verzweigt-kettig oder bei entsprechender Länge auch cyclisch sein. Natürlich sind auch Kombinationen daraus für R_f denkbar. Das Grundgerüst des perfluoraliphatischen Radikals kann dabei in der Kette Sauerstoff- und/oder trivalente Stickstoff-Heteroatome, gebunden allein an Kohlenstoffatome, enthalten. Diese Typen fluor-aliphatischer Mittel sind dem Fachmann hinreichend bekannt und er wird keine Schwierigkeiten haben, die brauchbaren Produkte einzusetzen.

Als Beispiele seien folgende genannt:

Durch die Umsetzung von perfluoraliphatischen Thioglykolen mit Diisocyanaten entstehen perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polyurethane. Diese Produkte werden für die Faserbehandlung normalerweise in wäßriger Dispersion angewandt. Derartige Umsetzungsprodukte sind z.B. in der US-A-4 054 592 beschrieben.

Eine andere Gruppe von Verbindungen im Bestandteil A) sind perfluoraliphatische Gruppen enthaltende N-Methylolkondensationsprodukte. Auch diese Verbindungen gehören zum Stand der Technik und sind in der US-A 4 477 498 beschrieben, wo auch auf die Emulgierung derartiger Produkte eingehend eingegangen wird.

Die perfluoraliphatischen Gruppen (R_f -Gruppen) enthaltenden Polycarbodiimide werden z.B. durch Umsetzung von perfluoraliphatischen Sulfonamidalkanolen mit Polyisocyanaten in Gegenwart geeigneter Katalysatoren hergestellt. Diese Verbindungsklasse kann auch allein verwendet werden, aber zumeist wird sie mit anderen R_f -Gruppen enthaltenden Verbindungen, vor allem zusammen mit den (Co)polymeren eingesetzt. Und damit ist eine weitere Gruppe von Verbindungen, die in Dispersion als Bestandteil A) verwendbar ist, angesprochen. Unter diesen Verbindungen können alle bekannten, fluor-aliphatische Reste enthaltenden Polymeren verwendet werden, wobei auch Kondensationspolymere, wie Polyester und Polyamide, die entsprechende perfluoraliphatische Gruppen enthalten, und vor allem (Co)polymere auf Basis von z.B. R_f -Acrylaten und R_f -Methacrylaten, wobei als Comonomere unterschiedliche fluorfreie Vinylverbindungen Verwendung finden, in Frage kommen. In der DE-A- 2 310 801 (siehe auch GB-A-1.413.051/052) werden

diese Verbindungen unter weiterer Literaturbenennung ausführlich besprochen und auch die Herstellung von R_f -Gruppen enthaltenden Polycarbodiimiden sowie die Mischung dieser Verbindungen untereinander wird hier ausführlich abgehandelt.

Neben den obengenannten perfluoraliphatischen Gruppen enthaltenden Mitteln können noch weitere fluorchemische Verbindungen als Bestandteil A) verwendet werden, z.B. R_f -Gruppen enthaltende Guanidine (US-A 4.540.479), R_f -Gruppen enthaltende Allophanate (US-A 4.606.737) und R_f -Gruppen enthaltende Biurete (US-A 4.668.406). Diese Klassen an Bestandteil A) werden meistens in Kombination verwendet.

Wie aus der gesamten Literatur zu entnehmen ist, weisen die Aktivverbindungen des Bestandteils A) im allgemeinen einen oder mehrere perfluoraliphatische Reste mit vorzugsweise mindestens 4, insbesondere 6 bis 14 Kohlenstoffatomen auf. Der Bestandteil A) wird dabei in den erfindungsgemäßen Ausrüstungsmitteln in Mengen von 25 bis 65 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, eingesetzt. Da die Bestandteile A) bevorzugt etwa 7 bis 12 Gew.% Fluor enthalten, sind Mittel, die von diesen Bestandteilen 30 bis 55 Gew.% aufweisen, besonders geeignet.

Das in dem Bestandteil B) enthaltene emulgierbare Polyethylen (Polyethylenwachs) ist bekannt und im Stand der Technik (DE-A-2 359 966, DE-A 2 824 716 und DE-A 1 925 993) ausführlich beschrieben. In aller Regel handelt es sich bei dem emulgierbaren Polyethylen um solches mit funktionellen Gruppen, insbesondere COOH-Gruppen, die teilweise verestert sein können. Diese funktionellen Gruppen werden durch Oxidation des Polyethylens eingeführt. Es ist aber auch möglich, durch Copolymerisation von Ethylen mit z.B. Acrylsäure die Funktionalität zu erhalten. Die im Bestandteil B) enthaltenen emulgierbaren Polyethylene weisen bei 20°C eine Dichte von mindestens 0,92 g/cm³ und eine Säurezahl von mindestens 5 auf. Besonders bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Ausrüstungsmittel solcher emulgierbaren Polyethylene, die eine Dichte bei 20°C von 0,95 bis 1,05 g/cm³, eine Säurezahl von 10 bis 60 und eine Verseifungszahl von 15 bis 80 besitzen. Im Handel ist dieses Material im allgemeinen in Form von Schuppen, Pastillen und ähnliches zu haben. Der Bestandteil B), also die Dispersion des emulgierbaren Polyethylens, wird in den Ausrüstungsmitteln in Mengen von 10 bis 35 Gew. %, bezogen auf das Ausrüstungsmittel und bezogen auf eine 20 bis 35 %ige Dispersion (bezogen auf Polyethylenwachs), eingesetzt. Es hat sich dabei gezeigt, daß durch höhere Mengen an Bestandteil B) der Weichgriff noch angenehmer, noch fließender, noch weicher gestaltet werden kann, so daß Mengen von 20 bis 35 Gew.% an Bestandteil B), bezogen auf das gesamte Ausrüstungsmittel, besonders bevorzugt sind.

Das Polyethylenwachs wird in Form von Emulsionen eingesetzt. Dazu sind unterschiedliche Emulgatoren erforderlich. Diese Emulgatoren können den Soft-hand-effekt der Ausrüstungsmittel unterstützen.

Als Bestandteil C) sind modifizierte Wasserstoffalkylpolysiloxane in Form wäßriger Dispersionen geeignet. Vor allem aber kommen als fluorfreie Weichgriffextender Verbindungen in Frage, die durch Modifikation von Wasserstoffmethylpolysiloxan mit einem langkettigen Alkylrest erhalten werden. Dieser Alkylrest soll durchschnittlich mindestens 8 C-Atome, insbesondere 8 bis 18 C-Atome enthalten. Diese Bedingung schließt nicht aus, daß auch niederkettige Alkylreste zugegen sind, doch ist zu beachten, daß die durchschnittliche C-Kettenlänge mindestens 8 Kohlenstoffatome ausmacht. Verbindungen dieser Art werden in der bereits genannten US-A-4.004.059 beschrieben. Ganz besonders aber sind solche Bestandteile C) bevorzugt, die in noch größerem Maße modifiziert sind, d.h. die neben den obengenannten Gruppen noch Epoxyalkylgruppen und evtl. zusätzlich noch Aryl-, insbesondere Phenylgruppen im Molekül enthalten (US-A-4.625.010). Derartige Verbindungen weisen dann einen Si-H-Gehalt von etwa 0,02 bis 6, insbesondere 0,3 bis 1,8 Gew.%, eine Epoxidzahl von etwa 0,01 bis 0,06 auf und außerdem sind je g-Atom Wasserstoff des Siloxans mindestens 0,2 g-Atom desselben durch einen Alkylrest (siehe oben) substituiert.

Die Bestandteile C) liegen als durchschnittlich 25 bis 40%ige Dispersionen vor und bezogen auf diese Dispersionen werden von dem Bestandteil C) 25 bis 40 Gew.%, insbesondere 25 bis 35 Gew.%, bezogen auf Ausrüstungsmittel, verwendet.

Diese Bestandteile C) werden ebenso wie die Bestandteile A) und B) in bekannter Weise hergestellt (siehe genannte Literatur). Hinsichtlich der Emulgatoren bestehen bei der Dispergierung bzw. Dispersionspolymerisation grundsätzlich keine Einschränkungen, d.h. es sind sowohl nichtionogene wie auch übliche kationische und anionische Emulgatoren verwendbar. Aufgrund der Tatsache aber, daß die fertigen Dispersionen, also die Bestandteile A), B) und C) bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Ausrüstungsmittels gemischt werden und außerdem zusätzlich noch häufig mit anderen Bestandteilen kombiniert angewandt werden, ist es bevorzugt, zur Herstellung mehr oder weniger nichtionogene oder nur schwach kationische Emulgatoren einzusetzen, um die Gefahr von gegenseitigen Beeinflussungen möglichst gering zu halten. Die im einzelnen einsetzbaren Emulgatoren sind hinreichend bekannt und bedürfen keiner besonderen Erläuterung. Die Emulgatoren werden dabei in üblichen Mengen angewandt. Im allgemeinen beträgt die Emulgatormenge 3 bis 50, vorzugsweise 8 bis 40 Gew.%, bezogen auf den jeweiligen Feststoff.

Die Herstellung der Ausrüstungsmittel gelingt auf einfache Weise durch Zusammengeben der Bestandteile A) bis C) in den angegebenen Mengen. Diese Mittel haben den Vorteil, daß ein stabiles Einkomponentenausrüstungsmittel vorliegt.

Für das Verfahren zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien werden die so hergestellten Mittel direkt eingesetzt. Die verwendeten Mengen richten sich nach den angestrebten Effekten und liegen üblicherweise bei 40 bis 100, insbesondere bei 50 bis 80 g/l, bezogen auf ein 25 bis 35 gew.-%iges Ausrüstungsmittel.

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Mittel ist, wie oben bereits ausgeführt, aufgrund des Vorliegens eines Einkomponentenausrüstungsmittels bevorzugt. Es ist aber im Rahmen des vorliegenden Verfahrens auch möglich, mit den entsprechenden Mengen der Bestandteile A), B) und C) die üblicherweise wäßrigen Ausrüstungsflotten anzusetzen und der Fachmann wird keine Mühe haben, auch dann zu den angestrebten hervorragenden Gesamteffekten zu gelangen. Die Ausrüstung selbst erfolgt nach bekannten Methoden.

Es ist selbstverständlich, daß dem obenbeschriebenen Ausrüstungsbad auch bei dem vorliegenden Verfahren weitere, in der Textilindustrie übliche Hilfsmittel zugefügt werden können. Besonders hervorgehoben seien in diesem Zusammenhang Knitterfreimittel, da hierbei nicht nur die gewünschte Knitterfestigkeit, sondern zusätzlich auch noch eine weitere Stabilisierung der Effekte erzielt wird. Daneben sind aber auch Füllharze, Flammenschutzmittel, Schiebefestmittel und ähnliche Produkte sowie gegebenenfalls die außerdem notwendigen Katalysatoren, alle in üblichen Mengen, als Zusatzprodukte zu nennen.

Nach dem vorliegenden Gegenstand können ebenso wie nach den bekannten Verfahren Fasermaterialien aller Art ausgerüstet werden. Als Fasermaterialien sind dabei insbesondere Textilien zu nennen, wobei wiederum diese Textilien besonders gut geeignet sind, die aus Cellulosefasern bestehen oder mindestens teilweise Cellulosefasern enthalten. Als zusätzliche Fasern neben der Cellulose kommen dabei sowohl synthetische Fasern, wie Polyester-, Polyamid- oder Polyacrylnitrilfasern, als auch Wolle in Betracht. Selbstverständlich kann aber das erfindungsgemäße Verfahren auch zur Ausrüstung von reinen Synthefaser- und Wollfasermaterialien herangezogen werden. Besonders kritisch ist die öl- und wasserabweisende Ausrüstung von Baumwoll/Polyester-Mischgeweben und gerade hierbei zeigen die erfindungsgemäßen Ausrüstungsmittel ihre Überlegenheit gegenüber dem Stand der Technik.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Gegenstandes liegen weniger in den öl- und wasserabweisenden Effekten. Aber schon bei der Beurteilung der Wasch- und Reinigungspersistenzen sind gegenüber dem Stand der Technik (US-A-4.004.059) merkbare Vorteile erkennbar.

Vor allem aber ist bei dem Vergleich des Griffes ohne weiteres eine deutliche Überlegenheit des Anmeldungsgegenstandes festzustellen. Nach dem Stand der Technik war es aufgrund der verwendeten Extender bereits möglich, einen guten bis sehr guten Silikongriff zu erhalten. Es ließ jedoch bei dieser bekannten Ausrüstung die Oberflächenglätte und vor allem die innere Weichheit noch zu wünschen übrig. Bei dem vorliegenden Gegenstand werden auch in dieser Hinsicht alle Anforderungen erfüllt, so daß nunmehr die Erzielung von insgesamt überragenden Soft-hand-Effekten zu nennen ist. Es muß als überraschend angesehen werden, daß vor allem durch den Zusatz des ausgewählten Bestandteiles B) in den angegebenen Mengen noch eine - wenn auch geringe - Steigerung der öl- und wasserabweisenden Effekte, eine merkliche Verbesserung der Persistenzen und vor allem eine beachtliche positive Griffbeeinflussung erreichbar ist, nachdem ja der Silikongriff allein schon allgemein als besonders weich und oberflächenglatt angesehen worden ist. Weiterhin ist als Vorteil die Effekstabilität der vorliegenden Ausrüstungsmittel hervorzuheben.

Die vorliegende Erfindung wird in den nachfolgenden Beispielen näher beschrieben, wobei Teile gleich Gewichtsteile und Prozentangaben gleich Gewichtsprozent sind.

Beispiel 1

Zur Herstellung eines Ausrüstungsmittels werden folgende Bestandteile zusammengeführt (Ausrüstungsmittel I):

Bestandteil A 1)

55 Teile einer handelsüblichen Dispersion (Emulgator: polyethoxyliertes quaternäres Ammoniumsalz) bestehend aus Polymer X (siehe DE-A 2 310 801) und R₇-Polycarbodiimid-Emulsion (siehe Beispiel 1, DE-A 2 310 801) im Gewichtsverhältnis 2:1.

Bestandteil B 1)

20 Teile einer handelsüblichen, nichtionogenen, feinteiligen, wäßrigen 20 %-igen Polyethylenwachsdispersion (50% Nonylphenol ethoxyliert mit durchschnittlich 15 Mol Ethylenoxyd, bezogen auf Polyethylenwachs, als Emulgator; Polyethylenwachs mit einer Dichte bei 20 °C von ca. 1, einer Säurezahl von etwa 13 und einer Verseifungszahl von etwa 22).

Bestandteil C 1)

35 Teile einer wäßrigen, nichtionogenen (Emulgator: 3% eines mit 6 Mol Ethylenoxyd ethoxylierten C₁₀-C₁₂-Fettalkohols) 35%-igen Weichgriffextenderdispersion (H- und Epoxyfunktionelles Aryl-Methyl-C₁₂-Alkyl-Polysiloxan mit folgenden Daten: Viskosität (25 °C) ca. 1350 mPa.s, Brechungsindex n_D²⁵ 1,460-1,465, Si-H-Gehalt ca. 1 Gew.%, Epoxidzahl ca. 0,03, Verhältnis der 2-Phenyl-propyl- zu den C₁₂-Alkylresten ca. 1:5, keine Dimethyl-Si-Gruppen).

Flotte I

Mit diesem Ausrüstungsmittel I wird eine wäßrige Ausrüstungsflotte wie folgt angesetzt:

60 g/l Ausrüstungsmittel I,

40 g/l einer ca. 60%-igen Aminoplastharzlösung (enthält mit Methanol veretherten Dimethylol-dihydroxy-ethylenharnstoff und Pentamethylolmelamin im Verhältnis 12:1 und ca. 5% Neutralsalz),

6 g/l einer 30%-igen Zinknitratlösung (pH-Wert ca. 1,0) und 2 g/l 60%-ige Essigsäure.

Flotte II

Wie Flotte I, wobei anstelle des Ausrüstungsmittels I die Bestandteile A 1) bis C 1) der Flotte getrennt, aber mengengleich zugegeben werden.

Flotte III

Wie Flotte II, aber mit doppelter Menge an Bestandteil B1).

Flotte IV (Vergleich)

Wie Flotte II, aber ohne den Bestandteil B 1).

Flotte V (Vergleich)

Wie Flotte II, wobei anstelle des Bestandteils C 1) die gleiche Menge an α,ω -Dihydroxy-polydimethylsiloxan (Viskosität (20 °C) ca. 5000 mPa.s) in wäßriger Dispersion verwendet wird.

Ausrüstung

Mit den Flotten I bis V wurde ein Polyester/Baumwollmantelpopeline 67/33 (ca. 210 g/m²) foulardiert (Flottenaufnahme ca. 65%), dann bei 110 °C 10 Minuten getrocknet und bei 150 °C 5 Minuten kondensiert.

Die Ergebnisse der Ausrüstungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt, wobei es sich bei den Wäschen um übliche 40 °C-Haushaltsmaschinenwäschen und bei den chemischen Reinigungen (CR) um solche in Gegenwart von 2 g/l eines üblichen Reinigungsverstärkers und 2 g/l Wasser (Flottenverhältnis 1:10) handelt. Die Messungen wurden nach 5-tägigem Ausliegen unter Normalklima vorgenommen. Die Ölabweisung wurde dabei nach AATCC 118-1972, die Wasserabweisung nach DIN 53888 (a = Wasseraufnahme in %; b = Abperleffekt) bzw. dem Spraytest entsprechend AATCC 22-1974 durchgeführt.

	Original			5X40°C-Wäsche			1XCR			Griff		
	a	b	Spray Öl	a	b	Spray Öl	a	b	Spray Öl			
Flotte I	8	4	100	4-5	5	5	100	4	5	3	100	4
	4	4			6	5	5		25	2		
												innerlich besonders weich und füllig mit angenehmer Oberflächenglätte (sehr guter Soft-hand-Effekt)
Flotte II	7	5	100	4-5	5	5	100	4	4	2	100	4
	5	5			7	5	5		28	2		
												etwa wie vorher
Flotte III	9	5	100	4-5	5	5	100	4	4	3	100	4
	5	5			10	5	5		26	2		
												innerlich ganz hervorragend weich mit angenehmer Fülle und Oberflächenglätte (ausgezeichneter Soft-hand-Effekt)
Flotte IV (Vergleich)	14	4	100	4-5	4	3	100	3	4	2	90	3
	4	4			13	3	3		28	2		
												weich, oberflächenglatt
Flotte V (Vergleich)	9	4	100	1	4	3	100	0	4	2	90	0
	4	4			11	3	2		26	2		
												besonders weicher Griff mit guter Oberflächenglätte
unbehandelt	85	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Die erfindungsgemäßen Ausrüstungen sind von den Effekten her, vor allem aber hinsichtlich des Weichgriffes, der Vergleichsausrüstung deutlich überlegen.

Beispiel 2

Zur Herstellung der Ausrüstungsmittel II bzw. II a werden folgende Bestandteile zusammengerührt:

Bestandteil A 2)

40 Teile einer Formulierung entsprechend Beispiel 1 der PCT-Anmeldung WO 86/02115 (ca. 6 % Fluor).

5

Bestandteil B 2)

10 bzw. 20 Teile (II bzw. II a) einer handelsüblichen, nichtionogenen, feinteiligen, wäßrigen 21%-igen Polyethylenwachsdispersion (25% Talgfettamin ethoxyliert mit 8 Mol Ethylenoxyd, bezogen auf Polyethylenwachs, als Emulgator; Polyethylenwachs mit Dichte ca. 0,96 g/cm³ bei 20 °C, Säurezahl 27 und Verseifungszahl ca. 52).

Bestandteil C 2)

15 40 Teile einer 15%-igen, wäßrigen Weichgriffextenderemulsion eines Additionsproduktes von n-Hexadecen (α -Olefin mit durchschnittlich 16 C-Atomen) an Methylwasserstoffpolysiloxan (Molverhältnis 1:2) hergestellt entsprechend US-A-4.004.059 (Umsetzung in Butylacetat während insgesamt 1,5 Stunden; Inaktivator: tertiäres Hexadecylmercaptan; Emulgierung wie beschrieben).

Mit den Ausrüstungsmitteln II bzw. II a werden folgende wäßrige Flotten angesetzt:

20 90 bzw. 100 g/l Ausrüstungsmittel II bzw. IIa, 30 g/l einer 60%-igen wäßrigen Lösung von Pentamethylolmelamin-trimethylether, 6 g/l der im Beispiel 1 genannten Katalysatorlösung und 2 g/l 60%-ige Essigsäure (Flotten I bzw. II).

25 Mit den beiden hergestellten Flotten wird das im Beispiel 1 beschriebene Textilmaterial in der dort angegebenen Weise ausgerüstet und dabei werden die nachfolgenden Effekte erhalten, wobei ein Vergleich in Anlehnung an den Stand der Technik (Flotte III mit 80 g/l eines Mittels aus A 2) und C2), also ohne Polyethylendispersion) zusätzlich aufgenommen wurde.

30

35

40

45

50

55

	Original		5X40°C-Wäsche		1XCR		Griff		
	a	b	Spray	Öl	a	b	Spray	Öl	
Flotte I	5	5	100	4-5	5	5	100	4	besonders weicher, fülliger Griff mit hervorragender Oberflächenglätte
Flotte II	5	5	100	4-5	5	5	100	4	Wie Flotte I, mit gesteigerter innerer Weichheit
Flotte III (Vergleich)	5	5	100	4-5	5	5	100	3	weich, oberflächenglatt

Beispiel 3

Ein Baumwollgewebe (170 g/m²) wird mit einer wäßrigen Flotte, die folgende Bestandteile enthält, getränkt, auf eine Flottenaufnahme von etwa 70% abgequetscht, kurz bei 105°C getrocknet und 5 Minuten

bei 155 °C kondensiert:

40 g/l Asahi Guard AG 310 (Dispersion auf Basis von Perfluoralkylacrylatpolymer mit ca. 9 % Fluor), 15 g/l der im Beispiel 1 beschriebenen Polyethylenwachsdispersion (Polyethylenwachs mit $d(20^\circ\text{C}) = 0,93$, Säure-/Verseifungszahl = 16), 20 g/l einer 25%-igen, nichtionogenen Dispersion eines Weichgriffextenders (H-funktionelles Methyl-C₁₀₋₁₂-Alkylpolysiloxan mit 11 Mol% Me-Si-H-Gruppen und 89 Mol% Me-Si-Alkyl-Gruppen, einer Viskosität bei 25 °C von 930 mPa.s und $n_D^{25} = 1,453$), 20 g/l einer wäßrigen, ca. 50%-igen Lösung von Pentamethylol-Melaminmethylether, 20 g/l einer 45%-igen wäßrigen Lösung von Dimethylol-dihydroxyethylenharnstoff, 2 g/l 60%-ige Essigsäure und

8 g/l Magnesiumchloridhexahydrat (Flotte I).

Im Vergleich zum Stand der Technik wird eine Flotte ohne die Polyethylenwachsdispersion angesetzt (Flotte II).

Es wird bei der erfindungsgemäßen Ausrüstung ein Gewebe mit einer ebenfalls sehr guten und permanenten Öl- und Wasserabweisung und einem wirklich ausgeprägten Soft-hand-Effekt erhalten. Nach dem Stand der Technik sind die Effekte und vor allem der Griff schwächer ausgeprägt. Einzelheiten können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

	Original			5X40°C-Wäsche			1XCR			Griff
	a	b	Öl	a	b	Öl	a	b	Öl	
Flotte I	6	5 5 4	5	7	5 5 4	4-5	23	4 3 3	4	ausgeprägter Soft-hand- Effekt
Flotte II (Stand d. Technik)	7	5 4 4	5	9	5 4 4	3-4	27	4 2 2	3	mäßiger bis guter Weich- griff
unbehandelt	82	1	0	-	-	-	-	-	-	-

Wird dieser Flotte I anstelle des Aminoplast/Katalysatorsystems ein übliches Schiebefestmittel auf Basis Polykieselsäure/basisches Aluminiumchlorid (Wirksubstanz ca. 16%) in Mengen von 15 g/l zugesetzt, so wird gleichzeitig die Schiebefestigkeit verbessert, wenn zum Beispiel eine Polyesteramaschenware ausgerüstet wird.

Beispiel 4

In gleicher Weise wie im Beispiel 1 beschrieben können zur Herstellung des Bestandteils C) auch folgende beiden Silikone verwendet werden:

n_D^{25}	Viskosität (25°C) (mPa·s)	Si-H-Gehalt (Gew.%)	Epoxidzahl
1,453	1150	ca. 0,04	0,02
1,451	1050	ca. 0,08	0,05

Das Effekt-niveau entsprechender Ausrüstungen entspricht den im Beispiel 1 angegebenen Werten.

Beispiel 5

Das in Beispiel 1 beschriebene Gewebe wird in eine Flotte folgender Zusammensetzung eingetaucht, auf eine Flottenaufnahme von 55 % abgequetscht, getrocknet und bei 160 °C 3 Minuten kondensiert:

32 g/l R₇-Acrylatcopolymer (kationische Dispersion auf Basis des Acrylats von C₆₋₁₀-Perfluoroalkyl-N-ethyl-N-β-hydroxyethyl-sulfonamid mit ungefähr 10% Fluorgehalt), 15 g/l einer 27 %igen Polyethylenwachsdispersion (Polyethylenwachs mit d = 0,98 (20 °C), Säurezahl 25, Verseifungszahl 50; 50%, bezogen auf Polyethylenwachs, einer Emulgatormischung aus C_{16/18}-Fettalkohol ethoxyliert mit durchschnittlich 40 Mol Ethylenoxyd je Mol Alkohol und Emulgator nach Beispiel 1 der US-A-3.904.661 im Verhältnis 1:9) und 20 g/l des Bestandteils C 1) aus Beispiel 1 vorliegender Anmeldung mit dem modifizierten Hydrogenalkylpolysiloxan aus Beispiel 1 der US-A-4.625.010 als Weichgriffextender (Flotte I).

Als Vergleich nach dem Stand der Technik wird die gleiche Ausrüstung ohne die Polyethylenwachsdispersion durchgeführt (Flotte II).

	Original			Griff
	a	b	Öl	
Flotte I (erfindungsgemäß)	8	5 5 4	5	hervorragender Soft- hand-Effekt mit sehr guter innerer Weichheit
Flotte II (Stand der Technik)	9	5 4 4	4	mäßiger Weichgriff

Die Wasch- und Reinigungsbeständigkeit ist in gleicher Weise wie in den anderen Beispielen gegeben.

Patentansprüche

Patentansprüche für folgende Vertragsstaaten : AT, BE, CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL

1. Wäßriges Ausrüstungsmittel zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien auf Basis von perfluoraliphatischen Zusammensetzungen und Extendern, gekennzeichnet durch folgende Zusammensetzung (Summe 100%):
 - A) 25 bis 65 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, eines perfluoraliphatische Gruppen enthaltenden Hydrophob/Oleophob-Mittels mit mindestens 5 Gew.% Fluor in Dispersion,
 - B) 10 bis 35 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, einer 20 bis 35 %igen Dispersion eines emulgierbaren Polyethylens mit einer Dichte (bei 20 °C) von mindestens 0,92 g/cm³ und einer Säurezahl von mindestens 5 und
 - C) 25 bis 40 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, einer 25 bis 40 %igen fluorfreien Dispersion eines Weichgriffextenders auf Basis eines modifizierten Hydrogenalkylpolysiloxans.
2. Ausrüstungsmittel nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil A) Mischungen von perfluoraliphatische Gruppen enthaltenden Hydrophob/Oleophob-Mitteln eingesetzt werden.
3. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil A) einzeln oder in Mischung
 - perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polyurethane,
 - perfluoraliphatische Gruppen enthaltende N-Methylolkondensationsprodukte,
 - perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polycarbodiimide und/oder
 - perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polymere bzw. Copolymere in Dispersionsform eingesetzt werden.
4. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die perfluoraliphatischen Gruppen enthaltenden Mittel im Bestandteil A) 5,5 bis 15 Gew.% Fluor, bezogen auf die



Das Effekt-niveau entsprechender Ausrüstungen entspricht den im Beispiel 1 angegebenen Werten.

Beispiel 5

5 Das in Beispiel 1 beschriebene Gewebe wird in eine Flotte folgender Zusammensetzung eingetaucht, auf eine Flottenaufnahme von 55 % abgequetscht, getrocknet und bei 160 °C 3 Minuten kondensiert:

32 g/l R_f-Acrylatcopolymer (kationische Dispersion auf Basis des Acrylats von C₆-₁₀-Perfluoroalkyl-N-ethyl-N-β-hydroxyethyl-sulfonamid mit ungefähr 10% Fluorgehalt), 15 g/l einer 27 %igen Polyethylenwachsdispersion (Polyethylenwachs mit d = 0,98 (20 °C), Säurezahl 25, Verseifungszahl 50; 50%, bezogen auf
10 Polyethylenwachs, einer Emulgatormischung aus C_{16/18}-Fettalkohol ethoxyliert mit durchschnittlich 40 Mol Ethylenoxyd je Mol Alkohol und Emulgator nach Beispiel 1 der US-A-3.904.661 im Verhältnis 1:9) und 20 g/l des Bestandteils C 1) aus Beispiel 1 vorliegender Anmeldung mit dem modifizierten Hydrogenalkylpolysiloxan aus Beispiel 1 der US-A-4.625.010 als Weichgriffextender (Flotte I).

15 Als Vergleich nach dem Stand der Technik wird die gleiche Ausrüstung ohne die Polyethylenwachsdispersion durchgeführt (Flotte II).

	Original			Griff
	a	b	Öl	
20		5		
Flotte I	8	5	5	hervorragender Soft-hand-Effekt mit sehr guter innerer Weichheit
(erfindungsgemäß)		4		
25		5		
Flotte II	9	4	4	mäßiger Weichgriff
(Stand der Technik)		4		

30 Die Wasch- und Reinigungsbeständigkeit ist in gleicher Weise wie in den anderen Beispielen gegeben.

Patentansprüche

Patentansprüche für folgende Vertragsstaaten : AT, BE, CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL

35 1. Wäßriges Ausrüstungsmittel zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien auf Basis von perfluoraliphatischen Zusammensetzungen und Extendern, gekennzeichnet durch folgende Zusammensetzung (Summe 100%):

- 40 A) 25 bis 65 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, eines perfluoraliphatische Gruppen enthaltenden Hydrophob/Oleophob-Mittels mit mindestens 5 Gew.% Fluor in Dispersion,
B) 10 bis 35 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, einer 20 bis 35 %igen Dispersion eines emulgierbaren Polyethylens mit einer Dichte (bei 20 °C) von mindestens 0,92 g/cm³ und einer Säurezahl von mindestens 5 und
C) 25 bis 40 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, einer 25 bis 40 %igen fluorfreien Dispersion eines Weichgriffextenders auf Basis eines modifizierten Hydrogenalkylpolysiloxans.

45 2. Ausrüstungsmittel nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil A) Mischungen von perfluoraliphatische Gruppen enthaltenden Hydrophob/Oleophob-Mitteln eingesetzt werden.

50 3. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil A) einzeln oder in Mischung

- 55 - perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polyurethane,
- perfluoraliphatische Gruppen enthaltende N-Methylolkondensationsprodukte,
- perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polycarbodiimide und/oder
- perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polymere bzw. Copolymere in Dispersionsform eingesetzt werden.

4. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die perfluoraliphatischen Gruppen enthaltenden Mittel im Bestandteil A) 5,5 bis 15 Gew.% Fluor, bezogen auf die



Dispersion, enthalten.

5. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das emulgierbare Polyethylen im Bestandteil B) eine Dichte von 0,95 bis 1,05 g/cm³, eine Säurezahl von 10 bis 60 und eine Verseifungszahl von 15 bis 80 aufweist.
6. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Emulgatoranteil im Bestandteil B) mindestens 3 Gew.%, insbesondere 8 bis 40 Gew.%, bezogen auf Polyethylenwachs, beträgt.
7. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bestandteil B) zu 20 bis 35 Gew.% enthalten ist.
8. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil C) Mischungen von Weichgriffextendern auf Silikonbasis eingesetzt werden.
9. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil C)
 - H-funktionelles C₈₋₁₈-Alkyl-Methyl-Polysiloxan und/oder
 - H- und Epoxyfunktionelles C₈₋₁₈-Alkyl-Methyl-Polysiloxan, die gegebenenfalls Arylgruppen aufweisen,
 in Dispersionsform eingesetzt werden.
10. Ausrüstungsmittel nach den Patentansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Bestandteil C) zu 25 bis 35 Gew.% enthalten ist.
11. Verfahren zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien, insbesondere von Textilien, dadurch gekennzeichnet, daß eine wäßrige Flotte, die 40 bis 100, insbesondere 50 bis 80 g/l des etwa 25 bis 35 gew.-%igen Ausrüstungsmittels nach den Patentansprüchen 1 bis 10 bzw. die entsprechenden Mengen der Bestandteile A), B) und C) enthält, auf das Material aufgebracht und dasselbe in üblicher Weise fertiggestellt wird.
12. Verfahren nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich 10 bis 45 g/l eines handelsüblichen, 40 bis 60 gew.-%igen Aminoplastharzes mitverwendet werden.
13. Verfahren nach den Patentansprüchen 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß weiterhin übliche Textilhilfsmittel in bekannter Weise mitverwendet werden.

Patentansprüche für folgenden Vertragsstaat : ES

1. Verfahren zur weichen Hydrophob/Oleophob-Behandlung von Fasermaterialien, insbesondere Textilien, dadurch gekennzeichnet, daß eine wäßrige Flotte, die ein Ausrüstungsmittel auf Basis von perfluoraliphatischen Zusammensetzungen und Extendern enthält, wobei das Ausrüstungsmittel folgende Zusammensetzung (Summe 100 %) aufweist:
 - A) 25 bis 65 Gew. %, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, eines perfluoraliphatische Gruppen enthaltenden Hydrophob/Oleophob-Mittels mit mindestens 5 Gew. % Fluor in Dispersion,
 - B) 10 bis 35 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, einer 20 bis 35 %igen Dispersion eines emulgierbaren Polyethylens mit einer Dichte (bei 20°C) von mindestens 0,92 g/cm³ und einer Säurezahl von mindestens 5 und
 - C) 25 bis 40 Gew.%, bezogen auf das Ausrüstungsmittel, einer 25 bis 40 %igen fluorfreien Dispersion eines Weichgriffextenders auf Basis eines modifizierten Hydrogenalkylpolysiloxans
 auf das Material aufgebracht und dasselbe in üblicher Weise fertiggestellt wird.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil A) Mischungen von perfluoraliphatische Gruppen enthaltenden Hydrophob/Oleophob-Mitteln eingesetzt werden.
3. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil A) einzeln oder in Mischung
 - perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polyurethane,



- perfluoraliphatische Gruppen enthaltende N-Methyloilkondensationsprodukte,
- perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polycarbodiimide und/oder
- perfluoraliphatische Gruppen enthaltende Polymere bzw. Copolymere in Dispersionsform eingesetzt werden.

5

4. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die perfluoraliphatischen Gruppen enthaltenden Mittel im Bestandteil A) 5,5 bis 15 Gew.% Fluor, bezogen auf die Dispersion, enthalten.

10

5. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das emulgierbare Polyethylen im Bestandteil B) eine Dichte von 0,95 bis 1,05 g/cm³, eine Säurezahl von 10 bis 60 und eine Verseifungszahl von 15 bis 80 aufweist.

15

6. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Emulgatoranteil im Bestandteil B) mindestens 3 Gew.%, insbesondere 8 bis 40 Gew.%, bezogen auf Polyethylenwachs, beträgt.

20

7. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Ausrüstungsmittel der Bestandteil B) zu 20 bis 35 Gew.% enthalten ist.

8. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil C) Mischungen von Weichgriffextendern auf Silikonbasis eingesetzt werden.

25

9. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestandteil C)

- H-funktionelles C₈₋₁₈-Alkyl-Methyl-Polysiloxan und/oder
- H- und epoxyfunktionelles C₈₋₁₈-Alkyl-Methyl-Polysiloxan,

die gegebenenfalls Arylgruppen aufweisen, in Dispersionsform eingesetzt werden.

30

10. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Ausrüstungsmittel der Bestandteil C) zu 25 bis 35 Gew.% enthalten ist.

35

11. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine wäßrige Flotte, die 40 bis 100, insbesondere 50 bis 80 g/l des etwa 25 bis 35 gew.%igen Ausrüstungsmittels enthält, verwendet wird.

12. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich 10 bis 45 g/l eines handelsüblichen, 40 bis 60 gew.%igen Aminoplastharzes mitverwendet werden.

40

13. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß weiterhin übliche Textilhilfsmittel in bekannter Weise mitverwendet werden.

Claims

Claims for the following Contracting States : AT, BE, CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL

45

1. Aqueous treatment composition for conferring a soft water/oil-repellent finish on fibre materials, based on perfluoroaliphatic compositions and extenders and characterised by the following composition (sum 100%):

50

A) 25 to 65% by weight, relative to the treatment composition, of a water/oil-repellent containing perfluoroaliphatic groups and at least 5% by weight of fluorine in dispersion,

B) 10 to 35% by weight, relative to the treatment composition, of a 20 to 35% strength dispersion of an emulsifiable polyethylene having a density (at 20 °C) of at least 0.92 g/cm³ and an acid number of at least 5 and

55

C) 25 to 40% by weight, relative to the treatment composition, of a 25 to 40% strength fluorine-free dispersion of a soft-handle extender based on a modified hydrogenalkylpolysiloxane.

2. Treatment composition according to Claim 1, characterised in that mixtures of water/oil-repellents containing perfluoroaliphatic groups are used as component A).



3. Treatment composition according to Claims 1 and 2, characterised in that
 - polyurethanes containing perfluoroaliphatic groups,
 - N-methylol condensation products containing perfluoroaliphatic groups,
 - polycarbodiimides containing perfluoroaliphatic groups and/or
 - polymers or copolymers containing perfluoroaliphatic groups are used in the form of a dispersion individually or in a mixture as component A).
4. Treatment composition according to Claims 1 to 3, characterised in that the agents containing perfluoroaliphatic groups in component A) contain 5.5 to 15% by weight of fluorine, relative to the dispersion.
5. Treatment composition according to Claims 1 to 4, characterised in that the emulsifiable polyethylene in component B) has a density of 0.95 to 1.05 g/cm³, an acid number of 10 to 60 and a saponification number of 15 to 80.
6. Treatment composition according to Claims 1 to 5, characterised in that the emulsifier content in component B) is at least 3% by weight, in particular 8 to 40% by weight, relative to the polyethylene wax.
7. Treatment composition according to Claims 1 to 6, characterised in that 20 to 35% by weight of component B) is contained therein.
8. Treatment composition according to Claims 1 to 7, characterised in that mixtures of silicone-based soft-handle extenders are used as component C).
9. Treatment composition according to Claims 1 to 8, characterised in that
 - an H-functional C₈₋₁₈-alkylmethylpolysiloxane and/or
 - H- and epoxy-functional C₈₋₁₈-alkylmethylpolysiloxane, each of which, if desired, may contain aryl groups,are used in the form of a dispersion as component C).
10. Treatment composition according to Claims 1 to 9, characterised in that 25 to 35% by weight of component C) is contained therein.
11. Process for conferring a soft water/oil-repellent finish on fibre materials, in particular on textiles, characterised in that an aqueous liquor containing 40 to 100, in particular 50 to 80, g/l of the about 25 to 35% strength by weight treatment composition according to Claims 1 to 10 or the corresponding amounts of components A), B) and C) is applied to the material and said material is finished in the usual manner.
12. Process according to Claim 11, characterised in that additionally 10 to 45 g/l of a commercially available, 40 to 60% strength by weight amino resin are used.
13. Process according to Claims 11 and 12, characterised in that furthermore customary textile auxiliaries are used in a known manner.

Claims for the following Contracting State : ES

1. Process for conferring a soft water/oil-repellent finish on fiber materials, in particular on textiles, characterised in that an aqueous liquor containing a treatment composition based on perfluoroaliphatic compositions and extenders, the treatment composition having the following composition (sum 100%):
 - A) 25 to 65% by weight, relative to the treatment composition, of a water/oil-repellent containing perfluoroaliphatic groups and at least 5% by weight of fluorine in dispersion,
 - B) 10 to 35% by weight, relative to the treatment composition, of a 20 to 35% strength dispersion of an emulsifiable polyethylene having a density (at 20 °C) of at least 0.92 g/cm³ and an acid number of at least 5 and
 - C) 25 to 40% by weight, relative to the treatment composition, of a 25 to 40% strength fluorine-free dispersion of a soft-handle extender based on a modified hydrogenalkylpolysiloxane



is applied to the material, and said material is finished in the usual manner.

2. Process according to Claim 1, characterised in that mixtures of water/oil-repellents containing perfluoroaliphatic groups are used as component A).

3. Process according to Claims 1 and 2, characterised in that
- polyurethanes containing perfluoroaliphatic groups,
 - N-methylol condensation products containing perfluoroaliphatic groups,
 - polycarbodiimides containing perfluoroaliphatic groups and/or
 - polymers or copolymers containing perfluoroaliphatic groups are used in the form of a dispersion individually or in a mixture as component A).

4. Process according to Claims 1 to 3, characterised in that the agents containing perfluoroaliphatic groups in component A) contain 5.5 to 15% by weight of fluorine, relative to the dispersion.

5. Process according to Claims 1 to 4, characterised in that the emulsifiable polyethylene in component B) has a density of 0.95 to 1.05 g/cm³, an acid number of 10 to 60 and a saponification number of 15 to 80.

6. Process according to Claims 1 to 5, characterised in that the emulsifier content in component B) is at least 3% by weight, in particular 8 to 40% by weight, relative to the polyethylene wax.

7. Process according to Claims 1 to 6, characterised in that 20 to 35% by weight of component B) is contained in the treatment composition.

8. Process according to Claims 1 to 7, characterised in that mixtures of silicone-based soft-handle extenders are used as component C).

9. Process according to Claims 1 to 8, characterised in that
- an H-functional C₈₋₁₈-alkylmethylpolysiloxane and/or
 - H-and epoxy-functional C₈₋₁₈-alkylmethylpolysiloxane, each of which, if desired, may contain aryl groups,
- are used in the form of a dispersion as component C).

10. Process according to Claims 1 to 9, characterised in that 25 to 35% by weight of component C) is contained in the treatment composition.

11. Process according to Claims 1 to 10, characterised in that an aqueous liquor containing 40 to 100, in particular 50 to 80, g/l of the about 25 to 35% strength by weight treatment composition is used.

12. Process according to Claims 1 to 11, characterised in that additionally 10 to 45 g/l of a commercially available, 40 to 60% strength by weight amino resin are used.

13. Process according to Claims 1 to 12, characterised in that furthermore customary textile auxiliaries are used in a known manner.

Revendications

Revendications pour les Etats contractants suivants : AT, BE, CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL

1. Agent de finissage aqueux, pour le traitement hydrophobe/oléophobe doux de matériaux fibreux, à base de compositions perfluoroaliphatiques et d'agents renforçant l'effet (extenders), caractérisé en ce qu'il a la composition suivante (total 100 %) :

A) 25 à 65 % en poids, par rapport à l'agent de finissage, d'un agent hydrophobe/oléophobe contenant des groupes perfluoroaliphatiques, avec au moins 5 % en poids de fluor en dispersion,

B) 10 à 35 % en poids, par rapport à l'agent de finissage, d'une dispersion à 25-35 % d'un polyéthylène émulsionnable ayant à 20 °C une masse volumique d'au moins 0,92 g/cm³ et un indice d'acide d'au moins 5, et



C) 25 à 40 % en poids, par rapport à l'agent de finissage, d'une dispersion sans fluor à 25-40 % d'agents renforçant l'effet (extenders) à toucher doux à base d'un polyhydrogéoalkylsiloxane modifié.

- 5 2. Agent de finissage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant A) des mélanges d'agents hydrophobes/oléophobes contenant des groupes perfluoroaliphatiques.
3. Agent de finissage selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant A), seuls ou en mélange :
 - 10 - des polyuréthanes contenant des groupes perfluoroaliphatiques,
 - des produits de condensation du N-méthylol contenant des groupes perfluoroaliphatiques
 - des polycarbodiimides contenant des groupes perfluoroaliphatiques, et/ou
 - des polymères ou copolymères en dispersion contenant des groupes perfluoroaliphatiques.
- 15 4. Agent de finissage selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les agents contenant des groupes perfluoroaliphatiques dans le constituant A) contiennent de 5,5 à 15 % en poids de fluor par rapport à la dispersion.
- 20 5. Agent de finissage selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le polyéthylène émulsionnable du constituant B) a une masse volumique de 0,95 à 1,05 g/cm³, un indice d'acide de 10 à 60 et un indice de saponification de 15 à 80.
- 25 6. Agent de finissage selon les revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la part de l'émulsifiant dans le constituant B) est d'au moins 3 % en poids et notamment de 8 à 40 % en poids par rapport à la cire de polyéthylène.
7. Agent de finissage selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le constituant B) est présent en une quantité de 20 à 35 % en poids.
- 30 8. Agent de finissage selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant C) des mélanges d'agents renforçant l'effet (extenders) à toucher doux à base de silicone.
- 35 9. Agent de finissage selon les revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant C), en dispersion
 - un (alkyle en C₈₋₁₈)-méthylpolysiloxane à fonctionnalité hydrogène et/ou
 - un (alkyle en C₈₋₁₈)-méthylpolysiloxane à fonctionnalité hydrogène et époxy, comportant éventuellement des groupes aryle.
- 40 10. Agent de finissage selon les revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le constituant C) est présent en une quantité de 25 à 35 % en poids.
- 45 11. Procédé de traitement hydrophobe/oléophobe doux de matériaux fibreux, notamment de textiles, caractérisé en ce qu'on applique sur le matériau un bain aqueux contenant 40 à 100 et en particulier 50 à 80 g/l de l'agent de finissage, selon les revendications 1 à 10, ayant environ 25 à 35 % en poids, ou encore les quantités correspondantes des constituants A), B) et C), et qu'on traite le matériau d'une manière usuelle.
- 50 12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'on utilise en outre 10 à 45 g/l d'une résine aminoplaste du commerce à 40-60 % en poids.
- 55 13. Procédé selon les revendications 11 et 12, caractérisé en ce qu'on utilise en outre d'une manière connue des adjuvants textiles usuels.

Revendications pour l'Etat contractant suivant : ES

- 55 1. Procédé pour le traitement hydrophobe/oléophobe doux de matériaux fibreux, notamment de textiles, caractérisé en ce qu'on applique sur le matériau un bain aqueux contenant un agent de finissage à base de compositions perfluoroaliphatiques et d'agents renforçant l'effet (extenders) l'agent de finissa-



ge ayant la composition suivante (total 100 %) :

A) 25 à 65 % en poids, par rapport à l'agent de finissage, d'un agent hydrophobe/oléophobe contenant des groupes perfluoroaliphatiques, avec au moins 5 % en poids de fluor en dispersion,

B) 10 à 35 % en poids, par rapport à l'agent de finissage, d'une dispersion à 25-35 % d'un polyéthylène émulsionnable ayant à 20 °C une masse volumique d'au moins 0,92 g/cm³ et un indice d'acide d'au moins 5, et

C) 25 à 40 % en poids, par rapport à l'agent de finissage, d'une dispersion sans fluor à 25-40 % d'agents renforçant l'effet (extenders) à toucher doux à base d'un polyhydrogéoalkylsiloxane modifié,

puis qu'on traite ce matériau d'une manière usuelle.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant A) des mélanges d'agents hydrophobes/oléophobes contenant des groupes perfluoroaliphatiques.

3. Procédé selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant A), seuls ou en mélange :

- des polyuréthanes contenant des groupes perfluoroaliphatiques,
- des produits de condensation du N-méthylol contenant des groupes perfluoroaliphatiques,
- des polycarbodiimides contenant des groupes perfluoroaliphatiques, et/ou
- des polymères ou copolymères en dispersion contenant des groupes perfluoroaliphatiques.

4. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les agents contenant des groupes perfluoroaliphatiques dans le constituant A) contiennent de 5,5 à 15 % en poids de fluor par rapport à la dispersion.

5. Procédé selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le polyéthylène émulsionnable du constituant B) a une masse volumique de 0,95 à 1,05 g/cm³, un indice d'acide de 10 à 60 et un indice de saponification de 15 à 80.

6. Procédé selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la part de l'émulsifiant dans le constituant B) est d'au moins 3 % en poids et notamment de 8 à 40 % en poids par rapport à la cire de polyéthylène.

7. Procédé selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que dans l'agent de finissage le constituant B) est présent en une quantité de 20 à 35 % en poids.

8. Procédé selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant C) des mélanges d'agents renforçant l'effet (extenders) à toucher doux à base de silicone.

9. Procédé selon les revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'on utilise comme constituant C), en dispersion

- un (alkyle en C₈-18)-méthylpolysiloxane à fonctionnalité hydrogène et/ou
- un (alkyle en C₈-18)-méthylpolysiloxane à fonctionnalité hydrogène et époxy, comportant éventuellement des groupes aryle.

10. Procédé selon les revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le constituant C) est présent en une quantité de 25 à 35 % en poids.

11. Procédé selon les revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'on utilise un bain aqueux contenant 40 à 100 et de préférence 50 à 80 g/l de l'agent de finissage à environ 25 à 35 % en poids.

12. Procédé selon la revendication 1 à 11, caractérisé en ce qu'on utilise en outre 10 à 45 g/l d'une résine aminoplaste du commerce à 40-60 % en poids.

13. Procédé selon les revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'on utilise aussi d'une manière connue des adjuvants textiles usuels.