

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 88102420.2

Int. Cl. 4: **D06M 13/18**

Anmeldetag: 19.02.88

Priorität: 15.10.87 DE 3734931

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.89 Patentblatt 89/17

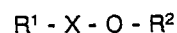
Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

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

Erfinder: Veitenhansl, Rudolf, Dr.
 Röntgenstrasse 33
 D-5657 Haan(DE)
 Erfinder: Waltenberger, Peter
 Mühlenstrasse 21
 D-5461 Breitscheid-Hollig(DE)
 Erfinder: Lange, Fritz, Dr.
 Bühne 22
 D-4300 Essen(DE)
 Erfinder: Uphues, Günter
 Robert-Koch-Strasse 45
 D-4019 Monheim(DE)
 Erfinder: Ploog, Uwe, Dr.
 Haydnweg 6
 D-5657 Haan(DE)

Mittel zum Glätten von Textilfasermaterialien.

Die Erfindung betrifft Mittel zum Glätten von Textilfasermaterialien in Form von Lösungen, Emulsionen oder Dispersionen, welche dadurch gekennzeichnet sind, daß diese Mittel aliphatische Polyether der allgemeinen Formel



mit R^1 , R^2 = gerad- und/oder verzweigt-kettige, gesättigte und/oder ungesättigte, OH-gruppenhaltige oder OH-gruppenfreie Alkylreste natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs mit 6 bis 24 C-Atomen und X = Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere C_{2-6} -Alkylendioxe mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 25 alleine oder in Kombination mit bekannten Glättmitteln enthalten.

EP 0 312 677 A2

Mittel zum Glätten von Textilfasermaterialien

Die Erfindung betrifft Mittel zum Glätten von Textilfasermaterialien, ein Verfahren zum Glätten von Textilfasermaterialien sowie die Verwendung aliphatischer Polyether als Glättemittel.

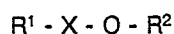
Höhere Laufgeschwindigkeiten von Garnen und Fäden sowie differenzierte und ausgefeilte Techniken zur Herstellung textiler Flächengebilde haben dazu geführt, daß in der modernen Textilindustrie an das Laufverhalten von Garnen immer höhere Anforderungen gestellt werden. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, müssen auf die Garne sowie auf die daraus hergestellten Flächengebilde zur Verbesserung ihrer Weiterverarbeitungseigenschaften glättende und geschmeidigmachende Substanzen aufgebracht werden.

Die zum Einsatz gelangenden Glättemittel müssen zum einen sowohl die Faser/Faser-Reibung als auch die Faser/Metall-Reibung reduzieren, zum anderen eine einwandfreie Vernähbarkeit textiler Flächengebilde gewährleisten. Treten beim Vernähen zu hohe Reibkräfte auf, entstehen Nähschäden, indem Fäden angeschlagen, zerschlagen oder thermisch geschädigt werden. Die Folge von Nähschäden ist insbesondere bei Maschenware folgeschwer, weil spätestens bei mechanischer Beanspruchung der Ware Fallmaschen entstehen. Aus diesem Grunde ist auch die Beweglichkeit der Fäden im Maschenverband von großer Bedeutung. Die Verminderung der Nadeleinstichkräfte während des Nähens auf modernen Schnellnähern hat besondere Bedeutung gewonnen, da Schnellnäher rein mechanisch bis 7 000 Einstiche pro Minute leisten können. Hierzu sind jedoch dickere, da schwingungsstabilere Nadeln erforderlich, die wiederum leichter Maschenschäden verursachen.

Paraffine, Ester, Polyethylene, Silikone sowie Polyalkylenglykole sind bekannte Glättemittel (siehe beispielsweise in "Melliand Textilberichte" 3, 203 bis 207 (1977)), deren Wirksamkeit in vielen Fällen von der Art des Fasersubstrates abhängt. Aus der deutschen Patentanmeldung DE-OS 32 38 395 sind Polyethylene mit einem mittleren Molekulargewicht von 3 000 bis 8 000, einer Dichte von 0,94 bis 1,01, einer Säurezahl von 25 bis 60 und einer Verseifungszahl von 40 bis 80 als Glättemittel für Textilfasermaterialien bekannt.

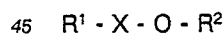
Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand in der Entwicklung von Glättemitteln, die im Vergleich zu Glättemitteln aus dem Stand der Technik eine deutliche Verbesserung, d.h. eine deutliche Reduzierung der Faser/Faser-Reibung und der Faser/Metall-Reibung sowie eine deutliche Verringerung der Einstichkräfte bewirken und deren Wirksamkeit von der Art des Fasersubstrates unabhängig ist.

In der älteren deutschen Patentanmeldung P 37 06 362.6 sind Dialkylether als Glättemittel beschrieben. Diese Mittel bewirken eine deutliche Reduzierung der Faser/Faser-Reibung und der Faser/Metall-Reibung sowie eine Verringerung der Nadeleinstichkräfte. Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß Textilfasermaterialien, die mit aliphatischen Polyethern der allgemeinen Formel



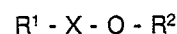
mit R^1 , R^2 = gerad- und/oder verzweigt-kettige, gesättigte und/oder ungesättigte, OH-gruppenhaltige oder OH-gruppenfreie Alkylreste natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs mit 6 bis 24 C-Atomen und X = Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere $C_2 - 6$ -Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 25 behandelt wurden, ebenfalls stark verminderte Reibungskoeffizienten sowie deutlich reduzierte Einstichkräfte aufweisen.

Gegenstand der Erfindung sind dementsprechend Mittel zum Glätten von Textilfasermaterialien in Form von Lösungen, Emulsionen oder Dispersionen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie aliphatische Polyether der allgemeinen Formel



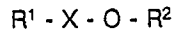
mit R^1 , R^2 = gerad- und/oder verzweigt-kettige, gesättigte und/oder ungesättigte, OH-gruppenhaltige oder OH-gruppenfreie Alkylreste natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs mit 6 bis 24 C-Atomen und X = Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere $C_2 - 6$ -Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 25 alleine oder in Kombination mit bekannten Glättemitteln enthalten.

Ferner ist ein Verfahren zum Glätten von Textilfasermaterialien Erfindungsgegenstand, das dadurch gekennzeichnet ist, daß Textilfasermaterialien mit Mitteln geglättet werden, die aliphatische Polyether der allgemeinen Formel



mit R¹, R² = gerad- und/oder verzweigt-kettige, gesättigte und/oder ungesättigte, OH-gruppenhaltige oder OH-gruppenfreie Alkylreste natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs mit 6 bis 24 C-Atomen und X = Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere C₂₋₆-Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 25 alleine oder in Kombination mit bekannten Glättemitteln enthalten.

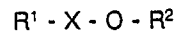
Ein weiterer Erfindungsgegenstand ist die Verwendung aliphatischer Polyether der allgemeinen Formel



mit R¹, R² = gerad- und/oder verzweigt-kettige, gesättigte und/oder ungesättigte, OH-gruppenhaltige oder OH-gruppenfreie Alkylreste natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs mit 6 bis 24 C-Atomen und X = Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere C₂₋₆-Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 25 alleine oder in Kombination mit bekannten Glättemitteln als Glättemittel für Textilfasermaterialien.

In der vorliegenden Erfindung umfaßt der Begriff "Alkyl" Alkyl- und/oder Alkenylreste.

Die erfindungsgemäßen Glättemittel enthalten vorzugsweise solche aliphatischen Polyether der allgemeinen Formel



in der die Reste R¹, R² für Alkylgruppen mit 8 bis 22 C-Atomen stehen und X ein Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere C₂₋₄-Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 12 bedeutet. Besonders bevorzugt werden aliphatische Polyether der oben genannten allgemeinen Formel, in der die Reste R¹, R² für Alkylgruppen mit 12 - 18 C-Atomen stehen und X Ethylenoxid mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 6 bedeutet. Talgalkyl . 2 Ethylenoxid (EO)-Talgalkylether, Talgalkyl . 1 EO - talgalkylether, Talgalkyl . 5 EO - talgalkylether, Dodecyl . 2 EO-Talgalkylether und Talgalkyl . 5 EO - stearylether sind Beispiele für besonders bevorzugt eingesetzte aliphatische Polyether.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen aliphatischen Polyether erfolgt in ansich bekannter Weise, indem beispielsweise die nach bekannten Methoden hergestellten alkoxylierten, beispielsweise ethoxylierten und/oder propoxylierten C₆₋₂₄-Alkylalkohole in Form ihrer Alkalisalze mit Alkalisalzen von C₆₋₂₄-Alkylsulfaten bei 130 bis 200 °C umgesetzt werden.

Die aliphatischen Polyether werden als einzige Glättemittelkomponente oder aber in Kombination mit bekannten Glättemitteln in Glättemittelmischungen eingesetzt. Als bekannte Glättemittel kommen vorzugsweise Paraffine mit Erweichungspunkten zwischen 35 und 80 °C, Polyethylene, beispielsweise anoxidierte Polyethylenwachse gemäß DE-OS 32 38 395, Fettsäureester mit 8 bis 22 C-Atomen im Fettrest und 1 bis 22 C-Atomen im Alkoholrest, beispielsweise Palmitinsäuremethylester, Stearylstearat, Behenylbehenat und/oder Isotridecylstearat, Silicone, beispielsweise Dimethylpolysiloxan und/oder Polyalkylenglycole, beispielsweise Polyethylenglycole mit mittleren Molekulargewichten von 600 bis 2 000, zum Einsatz. In Glättemittelmischungen liegt das Gewichtsverhältnis aliphatischer Polyether : Glättemitteln aus dem Stand der Technik vorzugsweise zwischen 10 : 1 und 1 : 4, besonders bevorzugt zwischen 4 : 1 und 1 : 1.

Die erfindungsgemäßen Glättemittel werden in Form von Lösungen, Emulsionen oder Dispersionen auf Textilfasermaterialien aufgebracht. Die Applikation kann sowohl aus Wasser als auch aus organischen Lösungsmitteln, beispielsweise aus aliphatischen und/oder aromatischen Kohlenwasserstoffen wie Benzin, Cyclohexan, Toluol, Xylol oder halogenierten, vorzugsweise chlorierten Kohlenwasserstoffen, wie Methylenchlorid, per-Chlorethylen, erfolgen. In Lösungen liegt der Glättemittelgehalt zwischen 5 und 10 Gewichtsprozent (Gew.-%), in Emulsionen und Dispersionen zwischen 5 und 30 Gew.-%. Vorzugsweise werden die erfindungsgemäßen Glättemittel in Form wäßriger Dispersionen auf Textilfasermaterialien aufgebracht. Der Begriff "Textilfasermaterialien" umfaßt natürliche Fasern, beispielsweise Baumwolle, Wolle und/oder Zellwolle, synthetische Fasern, beispielsweise Polyacrylnitril, Polyester, Polyamid, Triacetat, Polyethylen und/oder Polypropylen sowie Mischungen natürlicher und synthetischer Fasern. Die Textilfasermaterialien können als Flocke, Kammzug, Strickgarn, Webgarn, Nähgarn, Wirkware, Gewebe oder Nonwovens, vorzugsweise als Strickgarn, Webgarn, Nähgarn, Wirkware oder Gewebe vorliegen. Das Material kann rohweiß, gebleicht oder gefärbt sein. Bei den Garnen kann es sich sowohl um Filament- als auch um Fasergarne handeln.

Die Herstellung der wäßrigen Dispersionen, die die erfindungsgemäßen Glättemittel enthalten, erfolgt in ansich bekannter Weise, indem alle Komponenten bei 80 bis 170 °C gemischt werden oder alle Komponenten mit Ausnahme von Wasser geschmolzen werden und anschließend Wasser, gegebenenfalls unter Druck, bei 80 bis 170 °C zugegeben wird. Es ist jedoch auch möglich, die Schmelze zu 80 bis 100 °C heißem Wasser zu geben. Die entstehenden feinteiligen, wäßrigen Dispersionen weisen Feststoffgehalte

von 5 bis 40 Gew.-% und pH-Werte von 3,5 bis 11 auf.

Die erfindungsgemäßen Glättemittel werden mit Hilfe üblicher Apparaturen, wie Färbeapparaturen für Kreuzspulen, Strang oder Muffs, Haspelkufen oder Düsenfärbeanlagen auf die Textilfasermaterialien appliziert. Die Applikation nach einem Ausziehverfahren, beispielsweise einem Ziehverfahren aus einem Farb- oder Spülbad, erfolgt aus wäßriger Flotte mit einem Flottenverhältnis zwischen 1 : 2 und 1 : 40 und einem pH-Wert in der Flotte zwischen 2 und 8 bei Temperaturen zwischen 25 und 80 °C und einer auf das Warengewicht bezogenen Konzentration von 0,2 bis 3,0, vorzugsweise von 0,2 bis 2,5 Gew.% an Glättemittelwirkstoff. Die erfindungsgemäßen Glättemittel können auch nach einem Zwangsapplikationsverfahren, beispielsweise Foulardieren, Tauchschleuderverfahren, Galettenapplikation, über Dosierpumpensystem, wie sie bei der Herstellung synthetischer Filamentgarne üblich sind, oder Aufsprühen, auf Textilfasermaterialien aufgebracht werden. Im Foulardverfahren wird - auf 100 % Wirkstoffgehalt bezogen - mit einer Konzentration von 1 bis 50 g/l Flotte, vorzugsweise von 5 bis 20 g/l Flotte, gearbeitet, wobei gleichzeitig auch Hochveredlungsmittel, wie Knitterarm- oder Krumpffest-Ausrüstungsmittel eingesetzt werden können.

Neben der Verminderung der Faser/Faser-Reibung und der Faser/-Metall-Reibung sowie der Reduzierung der Nadeleinstichkräfte werden von Textil- und/oder Faserhilfsmitteln noch weitere Eigenschaften verlangt: So sollen diese beispielsweise zu keinen oder nur zu geringen Vergilbungen führen, scherstabil, weichmachend, wenig, wenn nicht sogar nichtschäumend sowie thermostabil sein. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, können die erfindungsgemäßen Glättemittel, die vorzugsweise in Form wäßriger Dispersionen vorliegen, mit Weichmachern sowie üblichen in Textil- und/oder Faserhilfsmitteln enthaltenen Hilfsstoffen, wie Antioxidantien, Entschäumern, Stabilisatoren, Antistatika, Konservierungsmitteln, pH-Wert-Regulantien und/oder Duftstoffen abgemischt werden.

Textil- und/oder Faserhilfsmittel mit einem Gehalt an erfindungsgemäßen Glättemitteln enthalten vorzugsweise:

5 bis 30 Gew.-% aliphatische Polyether alleine oder in Kombination mit Paraffinen, Polyethylenen, Fettsäureestern, Silikonen und/oder Polyalkylenglykolen

1 bis 20 Gew.-% Dispergatoren

0 bis 15 Gew.-% Weichmacher

0 bis 6 Gew.-% übliche in Textil- und/oder Faserhilfsmitteln enthaltende Hilfsstoffe, beispielsweise Antioxidantien, Entschäumer, Stabilisatoren, Antistatika, Konservierungsmittel, pH-Wert-Regulantien und/oder Duftstoffe

ad 100 Gew.-% Wasser

Die vorzugsweise in Form wäßriger Dispersionen vorliegenden erfindungsgemäßen Glättemittel können nach ansich bekannten Methoden mit nichtionischen, kationischen, anionischen und/oder amphoteren Dispergatoren in Wasser dispergiert werden. Geeignete nichtionische Dispergatoren sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte und/oder propoxylierte Fette, Öle, Fettalkohole mit 8 bis 24 C-Atomen im Fettrest, Fettamine mit 8 bis 24 C-Atomen im Fettrest und/oder C₈-₁₈-Alkylphenole, beispielsweise Ricinusöl mit 25 Ethylenoxideinheiten (EO), Talgalkohol mit 5 EO, Talgalkohol mit 20 EO, C₁₂-₁₈-Kokosalkohol mit 10 EO und/oder Nonylphenol mit 10 EO. Fettamine enthalten beispielsweise 2 bis 10 EO. Als kationische

Dispergatoren kommen alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte und/oder propoxylierte Alkylamine mit 10 bis 22 C-Atomen in Form ihrer Ammoniumsalze in Frage, beispielsweise Stearylamin mit 10 Mol EO. Als anionische Dispergatoren eignen sich beispielsweise Alkali- und/oder Ammoniumsalze von C₆-24-Fettsäuren, C₈-22-Alkyl- und/oder C₈-22-Alkylethersulfaten, C₈-22-Alkyl- und/oder C₈-22-Alkylbenzolsulfonaten, C₈-22-Alkyl- und/oder C₈-22-Alkylbenzolsulfosuccinaten und/oder C₈-22-Alkyl- und/oder C₈-22-Alkyletherphosphaten. Als amphotere Dispergatoren eignen sich zum Beispiel C₈-22-Alkyldimethylbetaine, N-C₈-22-Alkylamidobetaine und/oder von Aminosäuren abzuleitende Amphotenside.

Als weichmachende Komponente können den Textil- und/oder Faserhilfsmitteln mit einem Gehalt an erfindungsgemäßen Glättemitteln Fettsäureamidopolyamine zugesetzt werden, die vorzugsweise aus gesättigten C₁₆-22-Fettsäuren oder C₁₆-22-Fettsäuregemischen sowie deren Estern und Polyalkylenpolyaminen wie Diethylentriamin, Triethylentetramin, Tetraethylenpentamin oder Aminoethylethanolamin erhalten werden, wobei die Umsetzung in einem solchen Molverhältnis erfolgt, daß zur Salzbildung befähigte Aminstickstoffatome erhalten bleiben. Die Fettsäureamidopolyamine liegen in Form ihrer Salze mit vorzugsweise niederen Carbonsäuren oder Hydroxycarbonsäuren mit 1 bis 4 C-Atomen, beispielsweise Essigsäure oder Glycolsäure vor. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung eignen sich auch anorganische Säuren, beispielsweise Halogenwasserstoffe, wie Chlorwasserstoff, Sauerstoffsäuren des Phosphors, wie Orthophosphorsäure, phosphorige- und unterphosphorige Säure, Sauerstoffsäuren des Schwefels, wie Schwefelsäure und schweflige Säure sowie Borsäure und Phosphonsäuren zur Bildung von Fettsäureamidopolyaminsalzen.

Des weiteren eignen sich Quartärammoniumsalze wie Lauryl-trimethylammoniumchlorid, Dodecylbenzyl-trimethyl-ammoniummethosulfat, Dimethyl-distearylammoniumchlorid und/oder 3-Ethyl-1-hydroxyethyl-2-heptadecyl-imidazolinium-ethylsulfat als Weichmacher in Textil- und/oder Faserhilfsmitteln mit einem Gehalt an erfindungsgemäßen Glättemitteln. Ferner können auch Mono- und/oder Diethanolamide, wie Talgfettsäurediethanolamid, als weichmachende Bestandteile in den erfindungsgemäßen Glättemitteln enthalten sein.

Textil- und/oder Faserhilfsmittel mit einem Gehalt an erfindungsgemäßen Glättemitteln enthalten 0 bis 0,5 Gewichtsprozent Antioxidantien, beispielsweise Sauerstoffsäuren des Phosphors, wie phosphorige- und unterphosphorige Säure, oder Alkalidisulfite, 0 bis 1,0 Gewichtsprozent Entschäumer auf Silikonbasis, 0 bis 1,0 Gewichtsprozent Stabilisatoren, beispielsweise Stärkederivate und Gummi arabicum, 0 bis 5 Gewichtsprozent Antistatika, beispielsweise alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte und/oder propoxylierte C₆-24-Fettamine, 0 bis 0,05 Gewichtsprozent Konservierungsmittel, beispielsweise Formaldehyd, pH-Wert-Regulanten, beispielsweise C₁-4-Carbonsäuren und/oder C₁-4-Hydroxycarbonsäuren, wie Essigsäure, Glycolsäure, Alkalihydroxide, wie Kaliumhydroxid und/oder Aminoalkohole, wie 2-Diethylaminoethanol und/oder 0 bis 0,1 Gewichtsprozent Duftstoffe.

Die mit den erfindungsgemäßen Glättemitteln behandelten Textilfasermaterialien zeigen unabhängig von der Art, wie die Glättemittel auf das Textilfasermaterial appliziert werden, deutlich geringere Reibwerte sowie stark reduzierte Einstichkräfte. Die erfindungsgemäßen Glättemittel besitzen eine hohe Thermostabilität bei der Herstellung hochfester Filamentgarne und sind unter thermischer Belastung, beispielsweise beim Trocknen oder Fixieren farbstabil und nicht flüchtig.

40

Beispiele

45 Beispiel 1

EO bedeutet Ethylenoxid.

Bw = Baumwolle, PES = Polyester

50 Herstellung stabiler, wäßriger Dispersionen A bis C, die erfindungsgemäße Glättemittel enthalten.

55

A) 115,5 g	Talgalkyl . 2 EO-Talgalkylether, hergestellt durch Umsetzung von Talgalkohol . 2 EO mit Talgalkylsulfat, Natriumsalz
38,5 g	anoxidiertes High density(HD)-Polyethylen (mittleres Molekulargewicht = 4 500, Säurezahl (SZ) = 30
4,5 g	2-Diethylaminoethanol
6,7 g	Talgalkohol . 5 EO
13,3 g	Talgalkohol . 20 EO
20,0 g	C ₁₂₋₁₈ -Kokosalkohol . 10 EO
0,6 g	Natriumdisulfit
600,9 g	Wasser

Die aufgeführten Einsatzstoffe wurden 1 Stunde bei 155 bis 160 ° C unter Rühren in einem Becherautoklaven erhitzt. Nach dem Abkühlen wurden 800 g einer feinteiligen Dispersion mit einem pH-Wert von 9,1 erhalten.

B) 100,0 g	Talgalkyl . 5 EO-Stearylether, hergestellt durch Umsetzung von Talgalkohol . 5 EO mit Stearylchlorid
54,0 g	anoxidiertes HD-Polyethylen analog A
4,8 g	Kalilauge, 45 %ig
20,0 g	C ₁₂₋₁₈ -Kokosalkohol . 10 EO
20,0 g	Nonylphenol . 10 EO
0,8 g	Natriumdisulfit
600,4 g	Wasser

Aus den Einsatzstoffen wurden nach der in A beschriebenen Methode 800 g einer feinteiligen Dispersion hergestellt, deren pH-Wert 9,8 betrug.

C) 100,0 g	Dodecyl . 2 EO-Talgalkylether, hergestellt durch Umsetzung von Dodecylalkohol . 2 EO mit Talgalkylsulfat, Natriumsalz
54,0 g	anoxidiertes HD-Polyethylen analog A
4,8 g	Kalilauge, 45 %ig
20,0 g	C ₁₂₋₁₈ -Kokosalkohol . 10 EO
20,0 g	Nonylphenol . 10 EO
0,8 g	Natriumdisulfit
600,4 g	Wasser

Aus den Einsatzstoffen wurden nach der in A beschriebenen Methode 800 g einer feinteiligen Dispersion hergestellt, deren pH-Wert 9,5 betrug.

Beispiel 2 (Vergleich)

Formulierungen stabiler wäßriger Dispersionen D bis F, die Glättermittel aus dem Stand der Technik enthalten:

D) 200,0 g	Low density (LD) - Polyethylen (mittleres Molekulargewicht = 1650, SZ = 26; Schmelzpunkt = 98 - 102 ° C)
55,0 g	Talgamin . 10 EO
6,3 g	Essigsäure, 10%ig
750,0 g	Wasser

E) 179,5 g	HD-Polyethylen (mittleres Molekulargewicht = 4700, SZ = 29, Schmelzpunkt = 130 bis 140 °C)
20,8 g	Glykolsäure, 70%ig
53,7 g	Talgamin . 2 EO
3,1 g	Natriumdisulfit
742,9 g	Wasser

F) 180,0 g	Paraffinum durum (Schmelzpunkt = 52 bis 54 °C)
120,0 g	Isotridecylstearat
2,4 g	Stearylalkohol . 20 EO
48,0 g	Fettsäureamidopolyamin, Basis: Behen/Stearinsäure und Tetraethylenpentamin; N _{titr.} = 3,2 %
9,6 g	Kokosfettsäure-polydiethanolamid
48,0 g	Essigsäure, 60 %ig
592,0 g	Wasser

Anwendungsbeispiel 1

Garn aus 100 % Baumwolle wurde auf einem Hochtemperatur-Kurzflottenfärbeapparat in der Aufmachung als Preßspule gefärbt. Die Färbung wurde mit Reaktivfarbstoffen durchgeführt, geseift und zur Verbesserung der Naßeigenschaften nachbehandelt. Die anschließende Glättebehandlung erfolgte aus frischem Bad in essigsaurem Medium bei einem pH-Wert von 5,5 während 20 Minuten bei 50 °C. Zur Anwendung gelangten die wäßrigen Dispersionen mit den in A, B oder C enthaltenen erfindungsgemäßen Glättemitteln oder mit den in D, E oder F enthaltenen bekannten Glättemitteln, mit einer jeweiligen Wirkstoffauflage von 0,6 Gewichtsprozent. Die Trocknung der Garne erfolgte auf einem Drucktrockner.

Die Reibungskoeffizienten My wurden auf der Schlafhorstreibwertwaage ermittelt und sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1

wäßrige Dispersion, enthaltend Glättemittel	Reibwerte (My-Wert) Bw-Garn, Nm 60/1
A erfindungsgemäß	0,15
B erfindungsgemäß	0,17
C erfindungsgemäß	0,16
D Stand der Technik	0,25
E Stand der Technik	0,20
F Stand der Technik	0,21

Anwendungsbeispiel 2

Auf einer Labor-Düsenfärbemaschine wurde Bw/PES-Maschenware mit Reaktiv- und Dispersionsfarbstoffen gefärbt. Die Avivierung erfolgte aus frischem Bad bei einem pH-Wert von 6 in 20 Minuten bei 45 °C unter Einsatz wäßriger Dispersionen, enthaltend die erfindungsgemäßen Glättemittel A, B oder C oder die bekannten Glättemittel D, E oder F, mit Wirkstoffauflagen von jeweils 0,5 Gewichtsprozent. Die Trocknung der Warenabschnitte wurde in einem Tumbler durchgeführt.

Als Maß für die Vernähbarkeit wurden die Nähnadeleinstichkräfte auf einer Pfaff-Industrienähmaschine Typ 483 mit eingebautem Einstichkraft-Aufnehmer, 4000 Stiche pro Minute gemessen. Die Mittelwerte aus 50 Einzeleinstichen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2

wäßrige Dispersion, enthaltend Glättemittel	Nähnadeleinstichkräfte in cN Bw/PES-Wirkware
A erfindungsgemäß	150
B erfindungsgemäß	194
C erfindungsgemäß	174
D Stand der Technik	327
E Stand der Technik	264
F Stand der Technik	253

Anwendungsbeispiel 3

Baumwollwirkware wurde auf dem Foulard unter Einsatz von 50 g/l Flotte Stabitex® FRD, Henkel KGaA (Dimethyloldihydroxyethylenharnstoff) und 5,0 g/l Flotte Magnesiumchlorid als Katalysator hochveredelt. Auf dem Spannrahmen wurde eine Schockkondensation während 30 Sekunden bei 175 °C vorgenommen. Zur Verbesserung der Nähfähigkeit und der Griffgebung wurde den Flotten je 50 g/l Flotte der wäßrigen Dispersionen, enthaltend die erfindungsgemäßen Glättemittel A, B oder C oder die bekannten Glättemittel D, E oder F zugegeben. Der Abquetscheffekt auf dem Foulard betrug 80 %.

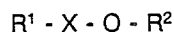
Die Nähnadeleinstichkräfte in cN wurden analog Anwendungsbeispiel 2 ermittelt und sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3

wäßrige Dispersion, enthaltend Glättemittel	Nähnadeleinstichkräfte in cN Bw-Wirkware
A, erfindungsgemäß	261
B, erfindungsgemäß	285
C, erfindungsgemäß	270
D, Stand der Technik	430
E, Stand der Technik	328
F, Stand der Technik	346

Ansprüche

1. Mittel zum Glätten von Textilfasermaterialien in Form von Lösungen, Emulsionen oder Dispersionen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Mittel aliphatische Polyether der allgemeinen Formel



mit R^1 , R^2 = gerad- und/oder verzweigt-kettige, gesättigte und/oder ungesättigte, OH-gruppenhaltige oder

OH-gruppenfreie Alkylreste natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs mit 6 bis 24 C-Atomen und X = Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere C₂₋₆-Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 25 alleine oder in Kombination mit bekannten Glättemitteln enthalten.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkylreste R¹ und R² 8 bis 22 C-Atome besitzen und X ein Homo- oder Copolymer enthaltend ein oder mehrere C₂₋₄-Alkylenoxide mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 12 bedeutet.

3. Mittel nach einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkylreste R¹ und R² 12 bis 18 C-Atome besitzen und X Ethylenoxid mit einem Polymerisationsgrad von 1 - 6 bedeutet.

4. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß diese Mittel als bekannte Glättemittel Paraffine, Polyethylene, Fettsäureester, Silicone und/oder Polyalkylenglycole enthalten.

5. Mittel nach einem der mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis aliphatische Polyether : bekannten Glättemitteln zwischen 10 : 1 und 1 : 4, vorzugsweise zwischen 4 : 1 und 1 : 1 liegt.

6. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel in Form wäßriger Dispersionen vorliegen.

7. Mittel nach einem der mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß diese Mittel enthalten:

20

5 bis 30 Gew.-%	aliphatische Polyether alleine oder in Kombination mit bekannten Glättemitteln
-----------------	--

25

1 bis 20 Gew.-%	Dispergatoren
-----------------	---------------

30

0 bis 15 Gew.-%	Weichmacher
-----------------	-------------

35

0 bis 6 Gew.-%	übliche in Textil- und/oder Faserhilfsmitteln enthaltende Hilfsstoffe, beispielsweise Antioxidantien, Entschäumer, Stabilisatoren, Antistatika, Konservierungsmittel, pH-Wert-Regulanten und/oder Duftstoffe
----------------	--

40

ad 100 Gew.-%	Wasser.
---------------	---------

45

8. Verfahren zum Glätten von Textilfasermaterialien, dadurch gekennzeichnet, daß Textilfasermaterialien mit einem Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 behandelt werden.

9. Verwendung von aliphatischen Polyethern nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 als Glättemittel für Textilfasermaterialien.

50

55