

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2016 (30.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/102469 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

D06M 13/148 (2006.01) *D06M 13/256* (2006.01)
D06M 13/292 (2006.01) *D06M 15/333* (2006.01)
D06M 13/402 (2006.01) *D04H 1/00* (2006.01)
D06M 13/46 (2006.01) *D01F 1/10* (2006.01)
D06M 15/643 (2006.01) *D06M 101/20* (2006.01)
D06M 11/72 (2006.01) *D06M 101/32* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/080796

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Dezember 2015 (21.12.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 119 334.2
22. Dezember 2014 (22.12.2014) DE

(71) Anmelder: SCHILL + SEILACHER GMBH [DE/DE];
Schoenaicher Strasse 205, 71032 Boeblingen (DE).

(72) Erfinder: WILD, Christine; Wildbader Weg 7, 71106
Magstadt (DE). WARNCKE, Wolfgang; Im Schoenblick
42, 72076 Tuebingen (DE). MUNZAR, Michaela; Hilde-
Coppi-Straße 29, 71069 Sindelfingen (DE).

(74) Anwalt: PRINZ & PARTNER MBB; Rundfunkplatz 2,
80335 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: COMPOSITION FOR THE PERMANENT HYDROPHILIC FINISHING OF TEXTILE FIBRES AND TEXTILE PRODUCTS

(54) Bezeichnung : ZUSAMMENSETZUNG ZUR PERMANENT-HYDROPHILEN AUSRÜSTUNG VON TEXTILFASERN UND TEXTILERZEUGNISSEN

(57) Abstract: The invention relates to a composition for use for the permanent hydrophilic finishing of textile fibres and thus produced textile products, said composition comprising at least one anionic surfactant based on a neutralized phosphoric acid ester of a fatty alcohol having at least 12 C-atoms in a proportion of 25 - 80 wt.%, a non-ionic consistency regulator in a proportion of 10 - 50 wt.%, a hydrophilically modified polyalkylsiloxane in a proportion of 3 - 35 wt.%, and a hydrotropic dispersing agent in a proportion of 0 - 5 wt.%, respectively with respect to the total weight of the composition. Said composition is preferably in the form of granulates and has a melting point of at least 45 °C.

(57) Zusammenfassung: Eine Zusammensetzung zur Verwendung für die permanent hydrophile Ausrüstung von Textilfasern und daraus hergestellten Textilerzeugnissen besteht aus wenigstens einem anionischen Tensid auf der Grundlage eines neutralisierten Phosphorsäureesters eines Fettalkohols mit mindestens 12 C-Atomen in einem Anteil von 25 - 80 Gew.-%, einem nicht-ionischen Konsistenzgeber in einem Anteil von 10 - 50 Gew.-%; einem hydrophil modifizierten Polyalkylsiloxan in einem Anteil von 3 - 35 Gew.-%; und einem hydrotropen Dispergierhilfsmittel in einem Anteil von 0 - 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Die Zusammensetzung liegt bevorzugt als Granulat vor und weist einen Schmelzpunkt von mindestens 45 °C auf.



WO 2016/102469 A1

Zusammensetzung zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Textilfasern und Textilerzeugnissen

Die Erfindung betrifft eine Zusammensetzung zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Textilfasern und daraus hergestellten Textilerzeugnissen wie Vliesen (Nonwovens).

Zur Herstellung von Vliesen stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Bei der Spinnvliesbildung durch Spunbond-Verfahren oder Melt-Blow-Verfahren werden die nach dem Schmelzspinnverfahren aus extrudierten Polymeren gebildeten Filamente unter hohem Druck durch Spinndüsen gedrückt, in einem heißen oder kalten Luftstrom gestreckt und zu einem Vlies abgelegt. Das Vlies kann durch anschließend chemisch, mechanisch oder thermisch verfestigt werden. Bei der Herstellung von Trockenvliesstoffen werden Stapelfasern eingesetzt, die zunächst unter Bildung eines Faserflors kardiert und anschließend chemisch, mechanisch oder thermisch verfestigt werden.

Hydrophile Vliese werden insbesondere als Abdeckvliese oder als Zwischenvliese für Hygieneartikel wie Babywindeln, Damenbinden, Inkontinenzprodukte und ähnliche Erzeugnisse verwendet. Solche Vliese haben die Aufgabe, Körperflüssigkeiten wie Urin und Blut schnell an die darunter liegende Absorptionsschicht weiterzuleiten.

Zur Herstellung hydrophiler Vliese werden zumeist Fasern oder Filamente aus thermoplastischen Polymeren wie Polyolefin oder Polyester verwendet. Diese Polymere sind jedoch hydrophob und müssen daher entweder bei der Faserherstellung und/oder der Weiterverarbeitung zum Vlies hydrophil ausgerüstet werden. Üblicherweise erfolgt die Hydrophilierung durch Behandlung der Filamente mit bekannten Spinnpräparationen, die dann weiter zu Stapelfasern und/oder direkt zu Vliesstoffen verarbeitet werden können. Weiter üblich ist auch die Behandlung der Vliesstoffe vor der Weiterverarbeitung zum Hygieneartikel mit einem hydrophilen Appreturmittel als sogenanntes „Top Coat“.

Die Behandlung der hydrophoben Fasern, Filamente oder Vliese mit einer hydrophilen Spinnpräparation oder einem hydrophilen Appreturmittel soll eine möglichst dauerhafte und über einen möglichst langen Zeitraum der Nutzungsdauer des Vlieses gleichbleibende Hydrophilie ergeben. Die hydrophile Spinnpräparation oder das Appreturmittel soll daher gut am hydrophoben Vlies haften und nicht oder nur geringfügig durch Flüssigkeiten ausgewaschen werden. Moderne Vliese sollen über eine permanente Hydrophilie verfügen und mehrfach mit Wasser oder Körperflüssigkeiten wie Urin benetzt werden können.

Die Zusammensetzungen zur hydrophilen Ausrüstung von Fasern und Vliesen für Hygieneanwendungen werden bislang als entweder nahezu wasserfreie Öle oder als verdünnte wässrige Dispersionen vertrieben. Die handelsüblichen Zusammensetzungen werden dann vor Ort bei der Faser- oder Vliesherstellung mit Wasser verdünnt, aus wässriger Verdünnung auf die Fasern oder Vliese appliziert und anschließend getrocknet.

Mit den im Markt vorhandenen Ölen kann jedoch keine zufriedenstellende permanent-hydrophile Ausrüstung erreicht werden. Die damit ausgerüsteten Erzeugnisse zeigen oft unzureichende Ergebnisse im Wash-Off-Test und tendieren zur Nassmigration. Die wässrigen Dispersionen zeigen zwar bessere Ergebnisse mit Bezug auf die permanent-hydrophile Ausrüstung von Textilfasern und Vliesen. Allerdings kann der hohe Wasseranteil dieser Dispersionen zu Bakterienbefall oder zur Hydrolyse der eingesetzten Komponenten und somit zu einer begrenzten Lagerstabilität führen.

Das Patent DE 196 45 380 B4 offenbart eine Zusammensetzung für die Permanenthydrophilierung von Polyolefinfasern mit kationisch modifizierten Siloxanen, Esterquats und nichtionischen Tensiden. Die im Handel erhältlichen Zusammensetzungen enthalten jedoch alle Wasser und/oder Lösungsmittel und zeigen nur eine begrenzte Lagerstabilität.

In vielen handelsüblichen Zusammensetzungen zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Hygieneerzeugnissen werden anionische Tenside wie Sulfosuccinate oder flüssige Phosphorsäureester zur Verbesserung der Benetzung verwendet. Diese Komponenten reduzieren jedoch die Oberflächenspannung der Zusammensetzungen so stark, dass beispielsweise

der Urin in einer nassen Windel auch die hydrophoben Bereiche der Windel benetzt und aus der Windel ausläuft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zusammensetzung zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Textilfasern und Textilerzeugnissen wie Nonwovens zu schaffen, die einen verbesserten Auslaufschutz bereitstellt und eine verbesserte Lagerstabilität aufweist.

Diese Aufgabe wird durch eine Zusammensetzung zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Textilfasern und Textilerzeugnissen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

10 Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben, die wahlweise miteinander kombiniert werden können.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Textilfasern und Textilerzeugnissen besteht aus:

15 (A) wenigstens einem anionischen Tensid auf der Grundlage eines neutralisierten Phosphorsäureesters eines Fettalkohols mit mindestens 12 C-Atomen, in einem Anteil von 25 - 80 Gew.-%;

20 (B) einem nicht-ionischen Konsistenzgeber in einem Anteil von 10 - 50 Gew.-%, wobei der Konsistenzgeber einen Schmelzpunkt von mindestens 40 °C aufweist und aus der Gruppe der wahlweise alkoxylierten C12-C28-Fettsäureester und Alkoxylate von polyfunktionellen Alkoholen, der C12-C22-Alkylpolyglykoside, der C16-C28-Fettalkohole und alkoxylierten C12-C28-Fettalkohole, der wahlweise alkoxylierten C12-C28-Fettsäureamide, der C12-C28-Fettsäurealkoxylate, der synthetischen und natürlichen Wachse sowie deren Mischungen ausgewählt ist;

25 (C) einem hydrophil modifizierten Polyalkylsiloxan in einem Anteil von 3 - 35 Gew.-%; und

30 (D) einem hydrotropen Dispergierhilfsmittel in einem Anteil von 0 - 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung;

wobei die Zusammensetzung einen Schmelzpunkt von mindestens 45 °C aufweist.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann vorteilhaft beim Kunden nach Bedarf in Wasser dispergiert und aus wässriger Verdünnung auf die hydrophil auszurüstenden Fasern oder das Vlies appliziert werden. Die
5 Bereitstellung als Zusammensetzung mit einem Schmelzpunkt von mindestens 45°C gewährleistet dabei eine ausreichende Lagerstabilität.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung zeigt eine mit der Leistung von Spinnpräparationen und Appreturmittel auf der Grundlage wässriger
10 Dispersionen vergleichbare permanent-hydrophile Ausrüstung von Textilfasern und Textilerzeugnissen unter Beibehaltung ihrer jeweiligen anwendungstechnischen Eigenschaften.

Bevorzugt liegt die erfindungsgemäße Zusammensetzung als Granulat vor. Dies ermöglicht eine Senkung der Lager- und Transportkosten und eine vereinfachte Handhabung beim Kunden. Außerdem ist die als Granulat
15 vorliegende Zusammensetzung weniger empfindlich gegen veränderte Lagerbedingungen.

Alternativ kann die erfindungsgemäße Zusammensetzung auch als wässrige Dispersion mit einem Feststoffgehalt von mindestens 10 Gewichtsprozent,
20 bevorzugt mindestens 15 Gewichtsprozent, bereitgestellt werden. Auch in diesem Fall ist die Lagerstabilität gegenüber verdünnten wässrigen Dispersionen deutlich verbessert.

Besonders bevorzugt beträgt der Schmelzpunkt der Zusammensetzung mindestens 55 °C.

Die Obergrenze des Schmelzpunkts der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ist abhängig von den jeweils eingesetzten Komponenten und der Dispersionsfähigkeit sowie den gewünschten anwendungstechnischen Eigenschaften der Zusammensetzung. Die Erfinder gehen davon aus, dass
25 Zusammensetzungen mit einem Schmelzpunkt von über 120 °C, vorzugsweise über 90 °C nicht mehr sinnvoll als Ausrüstungsmittel für Textilfasern und
30 Textilerzeugnissen eingesetzt werden können.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung werden überwiegend Komponenten aus hochviskosen oder festen Materialien verwendet. Dennoch werden die anwendungstechnischen Eigenschaften der mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung avivierten Vliese wie Multiple Strike
5 Through, Multiple Run Off, Rücknassen (Wetback), Trockenmigration, Nassmigration und Auswaschen (Wash-Off) im Vergleich zu den bisher eingesetzten Zusammensetzungen nicht nachteilig beeinflusst oder sogar verbessert. Die mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung behandelten Fasern und Vliese zeigen eine gute Permanent-Hydrophilie und eine gute
10 Absorptionsgeschwindigkeit.

Im Sinne der Erfindung umfasst der Begriff „Fasern“ auch „Filamente“, einschließlich Einzelfilamente und Multifilamente. Die Begriffe „Fasern“ und „Filamente“ werden daher gleichbedeutend verwendet.

Mit „hydrophob“ werden Fasern, Materialien oder Oberflächen bezeichnet, die
15 mit Wasser nicht spontan benetzbar sind oder einen Kontaktwinkel von größer 90° aufweisen. Hydrophile Fasern, Materialien und Oberflächen sind spontan mit Wasser und wässrigen Flüssigkeiten benetzbar oder zeigen einen Kontaktwinkel von kleiner 90°.

Unter „permanent hydrophil“ ist im Sinne der Erfindung ein mit einem
20 Ausrüstungsmittel behandeltes textiles Erzeugnis (Faser oder Flächengebilde) zu verstehen, das den „Multiple Strike Through“-Test gemäß WSP-Standard 70.7 (11) mit Durchschlagszeiten von <2/ <3/ <5/ <5/ <5 Sekunden besteht.

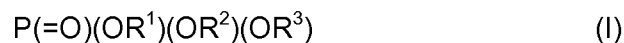
Die Lagerstabilität der aus dem Stand der Technik bekannten Dispersionen beträgt bis zu etwa 6 Monaten. Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen
25 können mindestens 12 Monate lang bei 22°C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit gelagert werden, ohne dass eine Verschlechterung der Produkteigenschaften eintritt, gemessen durch das Verhalten im Multiple-Strike-Through-Test. Auch in Form hochkonzentrierter Dispersionen mit einem Feststoffanteil von mindestens 10%, vorzugsweise mindestens 15 % bleiben die erfindungsgemäßen
30 Zusammensetzungen unter diesen Bedingungen noch gießbar. Die bevorzugt als Granulat vorliegenden Zusammensetzungen gelten als lagerstabil, wenn sich das Aussehen der Granulate nach einer Warmlagerung bei 50 °C während 3 Tagen nicht ändert.

Als Textilfasern werden insbesondere synthetische Fasern oder Filamente aus Polyolefinen wie Polyethylen und Polypropylen sowie Polyestern wie Polyethylenterephthalat (PET) und Polylactide (PLA) oder Bikomponentenfasern aus Polyolefinen und Polyestern eingesetzt. Die aus diesen Fasern hergestellten
 5 Textilerzeugnisse sind bevorzugt nichtgewebte Textilerzeugnisse (Nonwovens), insbesondere Vliese.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung wird der saure Phosphorsäureester aufgeschmolzen und unter Rühren neutralisiert. Danach werden die übrigen Komponenten der Zusammensetzung zugegeben und unter
 10 Rühren miteinander vermischt. Das gegebenenfalls aus der Neutralisation des Phosphorsäureesters vorhandene Wasser wird abgedampft, bis ein Restwassergehalt von unter 5 Gew.-% erreicht ist. Danach wird aus der Schmelze granuliert oder geschuppt, wobei verschiedene im Stand der Technik bekannte Granulierungstechniken oder Schuppungsverfahren angewendet
 15 werden können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einiger bevorzugter Ausführungsformen erläutert, die jedoch nicht in einem einschränkenden Sinn zu verstehen sind.

Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung entspricht der
 20 Phosphorsäureester gemäß Komponente (A) der Zusammensetzung in seiner sauren Form bevorzugt der folgenden Formel (I):



worin

R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander

(i) eine alkoxylierte Alkylgruppe oder Alkenylgruppe mit mindestens 12 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette bedeuten, wobei die Anzahl der Alkoxygruppen pro Alkyl- oder Alkylengruppe zwischen 1 und 10 beträgt, und wobei die Alkylgruppen oder Alkenylgruppen jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein können;

(ii) eine Alkylgruppe oder eine Alkenylgruppe mit mindestens

12 C-Atomen bedeuten, die jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein können, und/oder

(iii) Wasserstoff bedeuten,

wobei wenigstens einer der Reste R^1 , R^2 und R^3 nicht Wasserstoff ist.

Als Neutralisierungsmittel für den Phosphorsäureester der Komponente (A) können alle geeigneten Basen, wie beispielsweise LiOH, NaOH, KOH, NH_3 , Amine und Mono-, Di-, oder Tri-Alkanolamine, insbesondere Mono- Di- oder
5 Triethanolamin, verwendet werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist wenigstens einer der Reste R^1 , R^2 und R^3 in Formel (I) eine Alkylgruppe oder eine Alkenylgruppe mit 12 bis 28 C-Atomen, besonders bevorzugt mit 12 bis 24 C-Atomen.

Besonders bevorzugt sind Mono- und Diphosphorsäureester von gesättigten
10 Fettalkoholen mit 12 bis 24 C-Atomen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann wenigstens einer der Reste R^1 , R^2 und R^3 in Formel (I) des Phosphorsäureesters eine alkoxylierte Alkyl-, oder Alkenylgruppe mit 12 bis 28 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette und 1 bis 6 Alkoxygruppen, bevorzugt Ethoxygruppen, aufweisen. Besonders bevorzugt sind
15 alkoxylierte Alkyl- oder Alkenylgruppen mit 12 bis 24 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette und 1 bis 4 Alkoxygruppen, insbesondere Ethoxygruppen.

In allen Ausführungsformen beträgt die Kettenlänge der Alkylgruppen oder Alkenylgruppen in den Resten R^1 , R^2 und R^3 des Phosphorsäureesters der
20 Formel (I) bevorzugt im Durchschnitt 14 oder mehr C-Atome, bevorzugt 16 oder mehr C-Atome und besonders bevorzugt 14 bis 18 C-Atome.

Der Schmelzpunkt des neutralisierten Phosphorsäureesters der Komponente (A) beträgt bevorzugt mindestens 50 °C.

Die Reste R^1 , R^2 und R^3 können gleich oder verschieden sein. Es können
25 auch Gemische verschiedener Phosphorsäureester eingesetzt werden.

Der Anteil der Komponente (A) an der erfindungsgemäßen Zusammensetzung liegt im Bereich von 25 bis 85 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 40 bis 70 Gew.-%, besonders bevorzugt im Bereich von 60 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Ein höherer Anteil der Komponente (A) kann zu einer erhöhten Nassmigration und zu einer Verschlechterung des Auslaufverhaltens eines mit der Zusammensetzung ausgerüsteten Erzeugnisses führen.

Der Konsistenzgeber gemäß Komponente (B) der Zusammensetzung ist erfindungsgemäß aus der folgenden Gruppe von Verbindungen ausgewählt:

- 10 a) wahlweise alkoxylierte C12-C28-Fettsäureester und Alkoxyate von polyfunktionellen Alkoholen,
- b) C12-C22-Alkylpolyglykoside;
- c) C16-C28-Fettalkohole und alkoxylierte C12-C28-Fettalkohole;
- d) wahlweise alkoxylierte C12-C28-Fettsäureamide, und
- 15 e) alkoxylierte C12-C28-Fettsäuren und Fettsäureester
- f) synthetische Wachse wie Polyalkylenwachse und Esterwachse sowie natürliche Wachse, insbesondere pflanzliche Wachse wie Frucht- und Getreidewachse.

Die Kohlenwasserstoffketten dieser Verbindungen können jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein. Bevorzugt weisen die als Konsistenzgeber in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eingesetzten Verbindungen mindestens 16 C-Atome in der Kohlenwasserstoffkette auf.

Bei den Alkoxygruppen der vorgenannten Verbindungen handelt es sich bevorzugt um Ethoxygruppen (EO) und/oder Propoxygruppen (PO).

25 Bevorzugt enthalten die Verbindungen bis zu 15 Alkoxygruppen, insbesondere EO- und/oder PO-Gruppen. Die Anzahl der Alkoxygruppen beträgt vorzugsweise von 1 bis 15, bevorzugt von 2 bis 10, und besonders bevorzugt von 2 bis 8.

Der nichtionischen Konsistenzgeber gemäß Komponente (B) der erfindungsgemäßen Zusammensetzung weist bevorzugt einen Schmelzpunkt von mindestens 55 °C auf.

5 Bevorzugt ist der Konsistenzgeber ein Ester von C12-C28-Fettsäuren mit polyfunktionellen Alkoholen, die aus der aus Sorbitol, Neopentylglykol, Glycerin, Trimethylolpropan, Pentaerythritol und Polyglycerin, Glucose und Polyglycosiden sowie deren Mischungen bestehenden Gruppe ausgewählt sind.

Die Ester können alkoxyliert oder nicht alkoxyliert sein. Bevorzugt sind nicht alkoxylierte Fettsäureester der polyfunktionellen Alkohole.

10 Alkoxylate von polyfunktionellen Alkoholen sind vorzugsweise Alkoxylate von Sorbitol, Neopentylglykol, Glycerin, Trimethylolpropan, Pentaerythritol und Polyglycerin, Glucose und Polyglycosiden sowie deren Mischungen mit 1 bis 15 Alkoxygruppen, vorzugsweise Ethoxygruppen und/oder Propoxygruppen.

15 Weiter geeignet als Konsistenzgeber sind C12-C22-Alkylpolyglycoside, insbesondere C12-C22-Alkylpolyglucoside, sowie feste C16-C28-Fettalkohole und Fettalkoholalkoxylate oder Alkoxylate von funktionalisierten Fettalkoholen mit 12 bis 28 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette und 1 bis 15 Alkoxygruppen, insbesondere Ethoxy- und/oder Propoxygruppen. Ein Beispiel für einen funktionalisierten Fettalkohol ist Hydroxystearylalkohol.

20 Als Konsistenzgeber kann in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung weiter ein festes Fettsäureamid mit 12 bis 28 C-Atomen in der Kohlenstoffkette eingesetzt werden. Das Fettsäureamid ist insbesondere frei von Nitrosaminen. Ein Beispiel für ein geeignetes Fettsäureamid ist Stearinsäuremonoethanolamid.

25 Die alkoxylierten C12-C28-Fettsäuren und Fettsäureester weisen bevorzugt bis zu 15 Alkoxygruppen auf, vorzugsweise 1 bis 10 Alkoxygruppen.

Die Fettalkoholalkoxylate und Fettsäurealkoxylate können endständig eine Hydroxyl- oder eine Alkyl-, bzw. Alkenylethergruppe aufweisen. Besonders bevorzugt sind Hydroxygruppen-terminierte Fettalkohol- und Fettsäurealkoxylate.

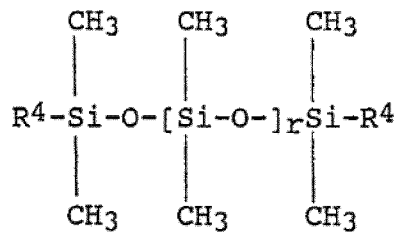
30 Der nichtionische Konsistenzgeber kann als einzelne Verbindung oder als Gemisch verschiedener Verbindungen eingesetzt werden.

Ein Anteil des Konsistenzgebers von 50 Gew.-% an der Gesamtzusammensetzung soll nicht überschritten werden, da ein zu hoher Anteil des Konsistenzgebers zu einem schlechten Wetback, einer niedrigen Absorptionsgeschwindigkeit und zu einer unzureichenden Permanent-
 5 Hydrophilierung führen kann. Bevorzugt liegt der Anteil des Konsistenzgebers im Bereich von 10 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt im Bereich von 15 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

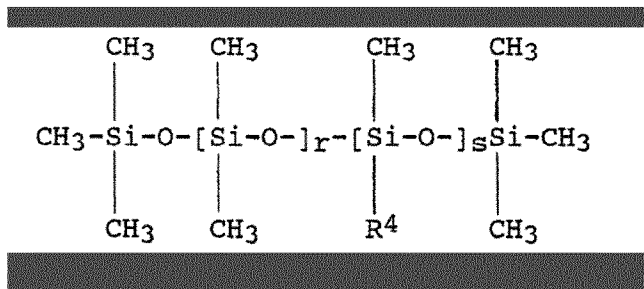
Das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan der Komponente (C) kann kationisch oder anionisch modifiziert sein, oder eine nicht-ionische hydrophile
 10 Seitengruppe tragen.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst die Komponente (C) bevorzugt ein kationisch modifiziertes Polyalkylsiloxan mit wenigstens einer quartären Ammoniumgruppe.

Besonders bevorzugt entspricht das kationisch modifizierte Polyalkylsiloxan
 15 einer der folgenden Formeln IIa oder IIb:

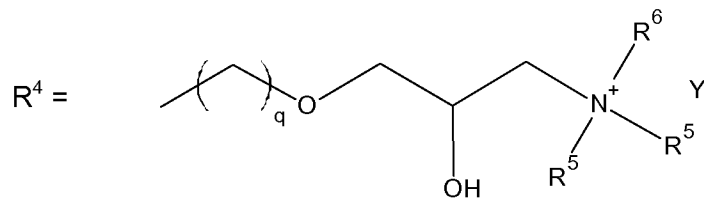


(IIa)

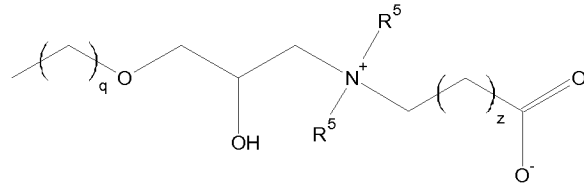


(IIb)

worin



oder



bedeutet,

R^5 unabhängig voneinander $-CH_3$ oder $-C_2H_4OH$, bevorzugt $-CH_3$,
bedeutet,

R^6 $-(CH_2)_x-X-CO-R^7$ bedeutet,

R^7 eine lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte
Kohlenwasserstoffkette mit 9 bis 23 C-Atomen bedeutet,
vorzugsweise C9-C15-Alkyl,

X ein Sauerstoffatom oder NH bedeutet, vorzugsweise NH,

Y^- eines der Anionen $CH_3OSO_3^-$, $C_2H_5OSO_3^-$, CH_3COO^- , Cl^- ,
Phosphat oder Lactat bedeutet, bevorzugt CH_3COO^- ,

q eine ganze Zahl von 3 bis 18 bedeutet, bevorzugt 3 bis 6,

r und s unabhängig voneinander, eine ganze Zahl von 1 bis 50
bedeuten;

x eine ganze Zahl von 2 bis 10 bedeutet, bevorzugt 2 bis 4,

y eine ganze Zahl von 8 bis 22 bedeutet, bevorzugt 8 bis 16 und
besonders bevorzugt 8 bis 12, und

z eine ganze Zahl von 0 bis 10 bedeutet.

Bevorzugt sind solche kationisch modifizierten Polyalkylsiloxane, bei denen der Rest R⁴ ein freies Kation trägt. Alternativ oder zusätzlich können auch Polyalkylsiloxane eingesetzt werden, die auf dem Rest R⁴ eine amphotere Betainstruktur aufweisen.

- 5 Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan der Komponente (C) ein nichtionisches alkoxyliertes Polyalkylsiloxan mit α,ω -Struktur oder Kammstruktur, wahlweise endverschlossen mit Alkylgruppen, Acylgruppen oder Phosphatgruppen.

10 Bevorzugt weist das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan eine Viskosität bei 25 °C von mindestens 3500 mPa s auf. Besonders bevorzugt beträgt die Viskosität des Polyalkylsiloxans bei 22 °C mindestens 5 Pa s und liegt vorzugsweise im Bereich von 5 bis 100 Pa s, insbesondere zwischen 50 und 80 Pa s. Die Messung der Viskosität erfolgt nach DIN ISO 2555.

15 Geeignete hochviskose, hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxane sind im Handel beispielsweise unter der Bezeichnung TEGOPRENTM von Evonik Industries oder als Silikonöle der L-Reihe von Wacker AG erhältlich. Das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan der Komponente (C) verbessert die Absorptionsfähigkeit der mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ausgerüsteten Erzeugnisse.

20 Der Anteil der Komponente (C) an der erfindungsgemäßen Zusammensetzung liegt im Bereich von 3 bis 35 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 5 bis 25 Gew.-%, und besonders bevorzugt von 10 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Ein höherer Anteil der Komponente (A) verschlechtert die Granulierfähigkeit der Zusammensetzung und
25 erhöht den Preis.

30 Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Zusammensetzung als Komponente (D) ein Dispergierhilfsmittel zur Stabilisierung der Granulate und Verbesserung der Dispergierbarkeit in Wasser aufweisen. Bevorzugte Dispergierhilfsmittel sind hydrotrope Verbindungen, und insbesondere Substanzen aus der Gruppe der bei Raumtemperatur flüssigen C6-C18-Alkylalkoxylate, die verzweigt, geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein können und bis zu 6 Ethoxy- und/oder Propoxygruppen aufweisen, sowie amphotere

Tenside, insbesondere Betaine, (Poly)phosphate, insbesondere Polyphosphat-Alkalisalze, und/oder Sulfonate wie Alkylsulfonate und Cumolsulfonat. Weitere geeignete Dispergierhilfsmittel sind Polyvinylalkohole und Polyacrylate. Durch den Zusatz hydrotroper Stoffe kann auch die Viskosität der Zusammensetzung in wässriger Dispersion herabgesetzt werden.

Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zusammensetzung wird Natrium-Polyphosphat als Dispergierhilfsmittel verwendet.

Die Zusammensetzung liegt bevorzugt in Form eines Granulats vor. Das Granulat ist vorzugsweise rieselfähig. Die mittlere Korngröße der Granulatkörner liegt bevorzugt im Bereich von 4 bis 10 mm.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung wird vorzugsweise verwendet als Spinnpräparation zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Polyolefinfasern oder Polyolefinfilamente oder aber als Mittel zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von aus Polyolefinfasern oder Polyolefinfilamenten hergestellten, nichtgewebten textilen Flächengebilden (Nonwovens), insbesondere von Spinnfaservliesen.

Als Polyolefin können vorzugsweise Homo- oder Copolymere auf Ethylen- oder Propylen-Basis eingesetzt werden.

Beispiele für solche Polyolefine sind Polyethylene wie HDPE (high density polyethylene), LDPE (low density polyethylene), VLDPE (very low density polyethylene), LLDPE (linear low density polyethylene), MDPE (medium density polyethylene), UHMPE (ultra high molecular polyethylene), VPE (vernetztes Polyethylen), HPPE (high pressure polyethylene); Polypropylene wie isotaktisches Polypropylen; syndiotaktisches Polypropylen, Metallocen-katalysiert hergestelltes Polypropylen, schlagzähmodifiziertes Polypropylen; Random-Copolymere auf Basis von Ethylen und Propylen, Blockcopolymere auf Basis von Ethylen und Propylen; EPM (Poly[ethylen-co-propylen]); EPDM (Poly[ethylen-co-propylen-cokonjugiertes Dien]).

Weitere geeignete Polyolefine sind beispielsweise Polystyrol; Poly(methylstyrol); Poly(oxymethylen); Metallocenkatalysierte alpha-Olefin- oder Cycloolefin-Copolymere wie Norbornen-Ethylen-Copolymere; Copolymere, die zu mindestens 60% Ethylen und/oder Styrol enthalten und zu weniger als 40%

Monomere wie Vinylacetat, Acrylsäureester, Methacrylsäureester, Acrylsäure, Acrylnitril oder Vinylchlorid. Beispiele für solche Polymere sind Poly(ethylen-co-ethylacrylat), Poly(ethylen-co-vinylacetat), Poly(ethylen-co-vinylchlorid) und Poly(styrol-co-acrylnitril).

- 5 Geeignet sind weiterhin Pfropfcopolymere sowie Polymerblends, das heißt, Mischungen von Polymeren, in denen unter anderem die vorgenannten Polymere enthalten sind, beispielsweise Polymerblends auf Basis von Polyethylen und Polypropylen.

Desweiteren eignet sich die erfindungsgemäß verwendete Zusammensetzung
10 zur permanenthydrophilen Ausrüstung von Polyesterfasern, insbesondere von Fasern aus Polyethylenterephthalat und Polylactiden, und von daraus hergestellten Nonwovens. Geeignet sind weiter Bikomponentenfasern aus Polyolefinen und Polyestern.

Zur Anwendung als Spinnpräparation oder Appreturmittel wird die bevorzugt
15 granulatformige Zusammensetzung vorzugsweise in Wasser oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel dispergiert und in Form einer verdünnten wässrigen Dispersion mit einem Anteil von 1 bis 5 Gew.-% an aktiven Komponenten auf die Faser oder das Nonwoven appliziert. Das Auftragen der Dispersion auf ein
20 Nonwoven kann in bekannter Weise über Dosierstifte, Kissroller, Tauchbäder oder durch Aufsprühen erfolgen. Das Auftragsgewicht (OPU; oil pick-up) der Zusammensetzung liegt bevorzugt im Bereich von 0,1 bis 5 %, bezogen auf das Trockengewicht des jeweiligen Erzeugnisses (Faser, Filament, Nonwoven).

Gegenstand der Erfindung sind außerdem auch Textilfasern und -filamente
25 und daraus hergestellte Textilerzeugnisse, insbesondere Nonwovens, die durch das vorgenannte Verfahren erhältlich und mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung permanent-hydrophil ausgerüstet oder behandelt sind.

Von der Erfindung umfasst ist auch eine doppelte Ausrüstung und
30 Behandlung der Textilfasern und Nonwovens aus Polyolefin und/oder Polyester, bei der zunächst die Fasern oder Filamente permanent-hydrophil ausgerüstet werden, und anschließend das daraus hergestellte Nonwoven oder Vlies insgesamt noch einmal erfindungsgemäß mit der Zusammensetzung permanent-hydrophil ausgerüstet wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform bildet das mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ausgerüstete Faservlies einen Teil eines Absorptionsartikels. Als Absorptionsartikel wird eine Vorrichtung bezeichnet, die an der Haut eines Trägers positioniert werden soll, um die verschiedenen vom Körper abgegebenen Ausscheidungen zu absorbieren und einzubehalten. Beispiele für Absorptionsartikel sind Inkontinenzartikel, wie Windeln, hosenartige Windeln, Übungshöschen, Windelhalter und Inkontinenzslips, sowie Damenhygieneartikel, wie Tampons, Damenbinden und Slipeinlagen.

Der Absorptionsartikel umfasst üblicherweise eine Grundeinheit mit einer flüssigkeitsdurchlässigen Oberschicht und einer Unterschicht und einen Absorptionskern, der sich zwischen der Oberschicht und der Unterschicht befindet und zur Aufnahme von Körperflüssigkeiten dient. Die flüssigkeitsdurchlässige Oberschicht ist zu einem Träger ausgerichtet, wenn der Artikel getragen wird. Die gegenüberliegende Unterschicht ist auf der zur Kleidung des Trägers weisenden Seite angeordnet. Mindestens die Oberschicht ist aus einem mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ausgerüsteten Faservlies gebildet.

Die nachfolgend angegebenen Ausführungsbeispiele dienen zur Erläuterung der Erfindung und sollen jedoch nicht in einem einschränkenden Sinn verstanden werden.

Beispiele 1 und 2

Zur Herstellung der in der folgenden Tabelle 1 angegebenen Zusammensetzungen wurde der saure Phosphorsäureester aufgeschmolzen und unter Rühren mit KOH neutralisiert. Danach wurden die übrigen Komponenten zugegeben und unter Rühren miteinander vermischt. Das aus der Neutralisation des Phosphorsäureesters vorhandene Wasser wurde abgedampft, bis die Schmelze einen Restwassergehalt von unter 5 Gew.-% erreichte. Aus der Schmelze wurde ein Granulat mit einer mittleren Korngröße von etwa 5 mm hergestellt. Aus dem so erhaltenen Granulat wurde eine 5%ige wässrige Dispersion hergestellt. Diese Dispersion wurde auf ein SSS-Spunbond-Vlies aus Polypropylenfasern mit einem Flächengewicht von 15 g/m² aufgetragen. Das Auftragsgewicht (OPU) in den Beispielen 1 und 2 wurde auf 0,5 % eingestellt, bezogen auf das Trockengewicht des Vlieses.

Tabelle 1

Komponenten	Beispiel 1	Beispiel 2
Komponente (A) C12/C18-Alkylphosphorsäureester, Kaliumsalz (1:4-Mischung)	67,8	62,7
Komponente (B) Kahlwax™ 5115 Glycerinmonolaurat und C22-Fettalkoholethoxylat-7EO (2:1)	17,9	7,5 16,6
Komponente (C) Kationisch modifiziertes Siloxan	12,0	11,0
Komponente (D) Polyphosphat-Natriumsalz	2,3	2,2

Vergleichsbeispiel

5 Zum Vergleich mit den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen wurde ein als wässrige Dispersion im Handel erhältliches Appreturmittel auf einen Gehalt an aktiven Komponenten von 5% eingestellt und mit einem Auftragsgewicht (OPU) von 0,5 % auf ein SSS-Spunbond-Vlies aus Polypropylenfasern mit einem Flächengewicht von 15 g/m² aufgetragen.

10 Zur Ausprüfung der Zusammensetzungen gemäß den Beispielen 1 und 2 in Verbindung mit dem damit ausgerüsteten PP-Spunbond-Vlies sowie des zum Vergleich eingesetzten Handelsprodukts wurden die nachfolgend beschriebenen Untersuchungen durchgeführt.

Mehrfach-Durchschlagszeit (Multiple Strike Through)

15 Gemäß Standardtest EDANA WSP 70.7 (11) wird die Zeit gemessen, die 5 ml einer synthetischen Urinlösung benötigen, um ein präpariertes Vlies zu

durchdringen und in die darunterliegende Absorptionsschicht aus Filterpapier zu gelangen. Um zu testen, ob die hydrophilierende Ausrüstung ausgewaschen wird oder tatsächlich permanent hydrophilierend ist, wird die Messung am selben Vlies fünfmal hintereinander durchgeführt, wobei das Absorptionsfilterpapier
5 jeweils erneuert wird. Die fünf Messwerte sind in Sekunden angegeben. Eine permanente Hydrophilierung gilt als erreicht, wenn die Messwerte den folgenden Grenzwerten genügen: $<2/<3/<5/<5/<5$.

Multiple-Runoff Test

In Anlehnung an die WSP-Methode 80.9 wird das PP-Spunbond-Vlies mit
10 einer Neigung von 25° auf ein als Absorptionsschicht dienendes Filterpapier gelegt. Es wird eine definierte Menge einer synthetischen Urinlösung aufgetragen. Nicht absorbierte Testflüssigkeit wird in einer Auffangschale gesammelt und die Menge durch Auswaage ermittelt. Der Test wird zweimal am selben Vlies wiederholt. Die Menge an nicht absorbiertes künstlicher Urinlösung
15 soll beim ersten Run off möglichst 0 % betragen.

Zehn-Tropfen-Test

Beim Zehn-Tropfen-Test gemäß einer firmeninternen Prüfmethode wird eine Metallschablone mit 10 Vertiefungen auf ein Vliesstück als Absorptionsschicht aufgelegt. In jede Vertiefung der Metallschablone wird nacheinander 1 Tropfen
20 einer synthetischen Urinlösung (0,9% NaCl) pipettiert. Ein Testfeld zählt als bestanden, wenn die Flüssigkeitsmenge innerhalb von 2 Sekunden durch die darunter liegende Absorptionsschicht aufgesogen worden ist. Um eine Aussage über die Permanenz einer Faserpräparation zu erhalten, wird der Test jeweils nach einer Wartezeit von 3 Minuten ohne Austausch der Absorptionsschicht
25 wiederholt. Das Testergebnis gibt die Anzahl der bestandenen Testfelder an.

Wash-Off Test

Gemäß einer firmeninternen Prüfmethode wird die Oberflächenspannung einer Waschlösung gemessen, die sich durch Auswaschen eines 6x6 cm Vliesstückes mit 40 ml demineralisiertem Wasser ergibt. Das Vlies wird im
30 Wasser 10 sec lang bei Raumtemperatur (25°C) gerührt. Anschließend wird das Vlies mit einer Pinzette entfernt und die Oberflächenspannung des

Waschwassers bei 25°C mit einem Platinring gemessen. Die Waschlösung soll eine Oberflächenspannung von mindestens 60mN/m aufweisen.

Rücknässen (Wetback)

- 5 Gemäß Standardtest EDANA WSP 80.10 (09) A wird die Menge (in Gramm) an Flüssigkeit gemessen, die bei Belastung eines durchnässten Vlieses durch ein 4 kg-Gewicht in darüber gelegtes, trockenes Filterpapier zurückfließt. Der Wetback-Test gilt als bestanden, wenn die zurückfließende Flüssigkeitsmenge weniger als 0,6 g beträgt.

Trockenmigration

- 10 Bei der Trockenmigration gemäß einer firmeninternen Prüfmethode wird ein Wandern der hydrophilen Faserpräparationsbestandteile auf umgebendes hydrophobes Vliesmaterial nachgestellt. Dazu werden abwechselnd hydrophile und hydrophobe Lagen geschichtet und unter Druck (Auflagelast 10 kg) bei erhöhter Temperatur von 60 °C während 48 h gelagert. Die hydrophoben Vlieslagen werden in eine Lösung synthetischen Urins gelegt und die Benetzung der Vlieslagen beurteilt. Idealerweise findet keine Benetzung des hydrophoben Vlieses statt. Die Bewertung erfolgt anhand der folgenden Kriterien:
- 15

Note 1: keine Benetzung sichtbar;

Note 2: maximal 5 Benetzungsstellen mit <2 mm Durchmesser sichtbar;

- 20 Note 3: 5 bis 15 Benetzungsstellen mit <2 mm Durchmesser sichtbar;

Note 4: mehr als 15 Benetzungsstellen mit <2 mm Durchmesser sichtbar, oder Benetzungsstellen mit >2 mm Durchmesser sichtbar.

Nassmigration

- 25 Bei der Nassmigration gemäß einer firmeninternen Prüfmethode wird das Ablösen von Faserpräparation und deren Übertrag von hydrophilen auf hydrophobe Bereiche in Kontakt mit einer Flüssigkeit geprüft. Dazu wird ein hydrophiles, mit einer Faserpräparation ausgerüstetes Vliesstück in eine Petrischale mit synthetischem Urin gelegt und ein hydrophobes Vliesstück darüber gelegt. Nach 30 Sekunden wird die Benetzung des hydrophoben Vlieses

beurteilt. Idealerweise findet keine Hydrophilierung des hydrophoben Vlieses statt. Die Bewertung erfolgt durch Angabe der benetzten Oberfläche in Prozent.

Die für das Vergleichsbeispiel und die Zusammensetzungen gemäß den Beispielen 1 und 2 erhaltenen Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse

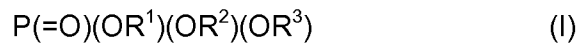
Eigenschaft	Sollwert	Beispiel 1	Beispiel 2	Vergleich (handelsübliche Dispersion)
1. Strike Through (s)	<2	1,83	1,66	1,57
2. Strike Through (s)	<3	2,85	2,73	2,90
3. Strike Through (s)	<5	2,95	2,89	3,16
4. Strike Through (s)	<5	3,09	2,96	3,79
5. Strike Through (s)	<5	3,43	3,21	6,19
1. Run Off (%)	0	0	0	0
2. Run Off (%)	< 5	1,6	0,9	0
3. Run Off (%)	< 30	11,5	22,9	14,5
10-Tropfen-Test	10/10/10	10/10/10	10/10/10	10/10/9,3
Wash-Off / STR (mN/m)	>60	68,3	69,0	70,0
Wetback (g)	<0,6	0,13	0,13	0,24
Trockenmigration (Note)	1	1	1	1
Nassmigration (%)	>15	0	0	70

Die erfindungsgemäßen Beispiele 1 und 2 erfüllen die Anforderungen an eine schnelle und permanente Hydrophilierung des Polyolefinvlieses.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind zudem bei Raumtemperatur über mindestens 12 Monate lagerstabil und zeigen als Granulat im Warmlagertest bei 50°C über 3 Tage keine sichtbaren Veränderungen.

Patentansprüche

1. Zusammensetzung zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von Polyolefinfasern, Polyesterfasern und Bikomponentenfasern aus Polyolefinen und Polyestern sowie daraus hergestellten Textilerzeugnissen, bestehend aus
- 5 (A) wenigstens einem anionischen Tensid auf der Grundlage eines neutralisierten Phosphorsäureesters eines Fettalkohols mit mindestens 12 C-Atomen, in einem Anteil von 25 - 80 Gew.-%,
- (B) einem nicht-ionischen Konsistenzgeber in einem Anteil von 10 - 50 Gew.-%, wobei der Konsistenzgeber einen Schmelzpunkt von
10 mindestens 40 °C aufweist und aus der Gruppe der wahlweise alkoxylierten C12-C28-Fettsäureester und Alkoxylate von polyfunktionellen Alkoholen, der C12-C22-Alkylpolyglykoside, der C16-C28-Fettalkohole und alkoxylierten C12-C28-Fettalkohole, der wahlweise alkoxylierten C12-C28-Fettsäureamide, der C12-C28-
15 Fettsäurealkoxylate, der synthetischen und natürlichen Wachse sowie deren Mischungen ausgewählt ist;
- (C) einem hydrophil modifizierten Polyalkylsiloxan in einem Anteil von 3 - 35 Gew.-%; und
- (D) einem hydrotropen Dispergierhilfsmittel in einem Anteil von 0 - 5
20 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung;
- wobei die Zusammensetzung einen Schmelzpunkt von mindestens 45 °C aufweist.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
25 Schmelzpunkt der Zusammensetzung mindestens 55 °C beträgt.
3. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der neutralisierte Phosphorsäureester in einem Anteil von 40 bis 70 Gew.-% vorliegt.
4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
30 gekennzeichnet, dass der Phosphorsäureester der folgenden Formel (I) entspricht:



worin

R¹, R² und unabhängig voneinander

R³

(i) eine alkoxylierte Alkylgruppe oder Alkenylgruppe mit mindestens 12 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette bedeuten, wobei die Anzahl der Alkoxygruppen pro Alkyl- oder Alkylengruppe zwischen 1 und 10 beträgt, und wobei die Alkylgruppen oder Alkenylgruppen jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein können;

(ii) eine Alkylgruppe oder eine Alkenylgruppe mit mindestens 12 C-Atomen bedeuten, die jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein können, und/oder

(iii) Wasserstoff bedeuten,

wobei die wenigstens einer der Reste R¹, R² und R³ nicht Wasserstoff ist.

5 5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Phosphorsäureester mit einer Verbindung neutralisiert ist, die aus der aus LiOH, NaOH, KOH, NH₃, Aminen und Mono-, Di-, oder Tri-Alkanolaminen und deren Mischungen bestehenden Gruppe ausgewählt ist.

10 6. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Phosphorsäureester im Durchschnitt mindestens 14 C-Atome in der Kohlenwasserstoffkette der Alkylgruppen oder Alkenylgruppen aufweist.

7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung einen Konsistenzgeber mit einem Schmelzpunkt von mindestens 55°C aufweist.

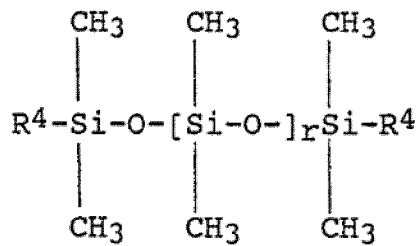
15 8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Konsistenzgeber einen wahlweise alkoxyierten C12-C28-Fettsäureester mit einem polyfunktionellen Alkohol umfasst, wobei der

polyfunktionelle Alkohol aus der aus Sorbitol, Neopentylglykol, Glycerin, Trimethanolpropan, Pentaerythritol und Polyglycerin, Glucose und Polyglycosiden sowie deren Mischungen bestehenden Gruppe ausgewählt ist.

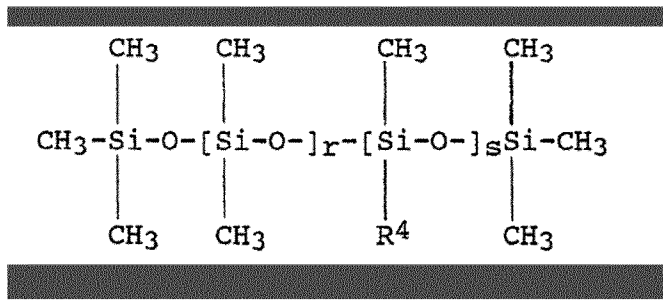
9. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Konsistenzgeber einen alkoxylierten C12-C28-Fettalkohol mit bis zu 15 Alkoxygruppen umfasst.

10. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan ein kationisch modifiziertes Polyalkylsiloxan mit einer quartären Ammoniumgruppe umfasst.

11. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan einer der folgenden Formeln IIa oder IIb entspricht:

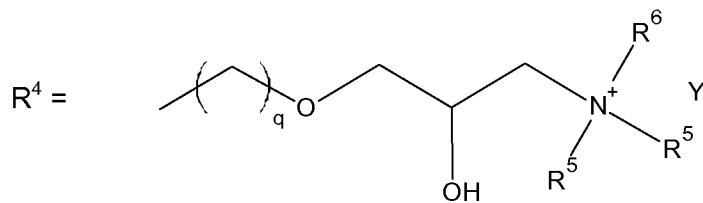


(IIa)

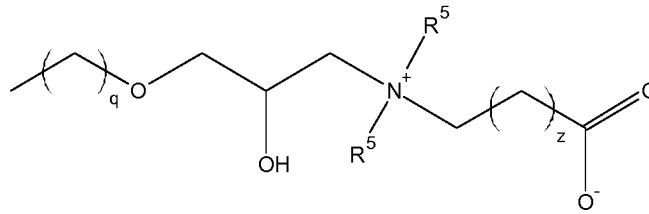


(IIb)

15 worin



oder



bedeutet,

R^5 unabhängig voneinander $-CH_3$ oder $-C_2H_4OH$ bedeutet,

R^6 $-(CH_2)_x-X-CO-R^7$ bedeutet,

R^7 eine lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffkette mit 9 bis 23 C-Atomen bedeutet,

X ein Sauerstoffatom oder NH bedeutet,

Y^- eines der Anionen $CH_3OSO_3^-$, $C_2H_5OSO_3^-$, CH_3COO^- , Cl^- , Phosphat oder Lactat bedeutet,

q eine ganze Zahl von 3 bis 18 bedeutet,

r und s unabhängig voneinander, eine ganze Zahl von 1 bis 50 bedeuten,

x eine ganze Zahl von 2 bis 10 bedeutet,

y eine ganze Zahl von 8 bis 22 bedeutet, und

z eine ganze Zahl von 0 bis 10 bedeutet.

12. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das hydrophil modifizierte Polyalkylsiloxan eine Viskosität bei 22 °C von mindestens 5000 mPa s aufweist.

- 5 13. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Dispergierhilfsmittel aus der aus Polyphosphat-Alkalisalzen, Polyvinylalkoholen und Polyacrylaten und deren Mischungen bestehenden Gruppe ausgewählt ist.

14. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bestehend aus
60 bis 70 Gew.-% des anionischen Tensids der Komponente (A);
15 bis 30 Gew.-% des Konsistenzgebers der Komponente (B), ausgewählt
aus der Gruppe der C12-C28 Fettsäureester, C12-C28-Fettalkoholethoxylate,
5 pflanzlichen Wachse und C12-C22-Alkylpolyglykoside sowie deren Mischungen;
10 bis 15 Gew.-% des kationisch modifizierten Polyalkylsiloxans der
Komponente (C); und
0 bis 5 Gew.-% eines Polyphosphat-Alkalisalzes als hydrotropes
Dispergierhilfsmittel der Komponente (D).
- 10 15. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch
gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung als Granulat oder als Dispersion
mit einem Feststoffgehalt von mindestens 10 Gewichtsprozent, bevorzugt
mindestens 15 Gewichtsprozent, vorliegt.
- 15 16. Verwendung einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis
15 als Spinnpräparation zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von
Polyolefinfasern oder Polyolefinfilamenten, Polyesterfasern oder
Polyesterfilamenten sowie von Bikomponentenfasern und -filamenten aus
Polyolefinen und Polyester.
- 20 17. Verwendung einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis
15 als Mittel zur permanent-hydrophilen Ausrüstung von aus Polyolefinfasern
oder Polyolefinfilamenten und/oder Polyesterfasern oder Polyesterfilamenten
hergestellten nichtgewebten textilen Flächengebilden (Nonwovens),
insbesondere Polyolefin-Spinnfaservliesen und Vliesen aus Polyolefin/Polyester-
Bikomponentenfasern und -filamenten.
- 25 18. Textilfaser oder Textilfilament aus Polyolefin und/oder Polyester,
permanent-hydrophil ausgerüstet oder behandelt mit einer Zusammensetzung
gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15.
- 30 19. Nichtgewebtes textiles Flächengebilde (Nonwoven) aus Polyolefinfasern
oder -filamenten und/oder Polyesterfasern oder Polyesterfilamenten, das mit der
Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15 permanent-hydrophil
ausgerüstet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/080796

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	D06M13/148	D06M13/292	D06M13/402	D06M13/46	D06M15/643
	D06M11/72	D06M13/256	D06M15/333	D04H1/00	D01F1/10
ADD.	D06M101/20	D06M101/32			
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC					

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) D06M D04H D01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 690 25 999 T2 (HERCULES INC [US]) 8 August 1996 (1996-08-08)	1-6, 16-19
Y	page 3, paragraph 4 - page 5, paragraph 1; claims; examples	1,8-19
Y	----- EP 0 839 947 A2 (SCHILL & SEILACHER [DE]) 6 May 1998 (1998-05-06) claims	1,8-19
X	----- JP 2002 030571 A (TAKEMOTO OIL & FAT CO LTD) 31 January 2002 (2002-01-31) paragraphs [0012] - [0017]; claims	1,3,5-8, 12,16-19

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 9 March 2016	Date of mailing of the international search report 18/03/2016
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Koegler-Hoffmann, S
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/080796

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 69025999	T2	08-08-1996	AT 135763 T 15-04-1996
			AU 630481 B2 29-10-1992
			AU 5994990 A 31-01-1991
			CA 2022147 A1 29-01-1991
			DE 69025999 D1 25-04-1996
			DE 69025999 T2 08-08-1996
			DK 0410485 T3 29-04-1996
			EP 0410485 A1 30-01-1991
			ES 2084625 T3 16-05-1996
			JP 3004690 B2 31-01-2000
			JP H0382871 A 08-04-1991
			MX 171472 B 28-10-1993
			US 5045387 A 03-09-1991
ZA 9005931 A 29-05-1991			

EP 0839947	A2	06-05-1998	DE 19645380 A1 07-05-1998
			DK 0839947 T3 23-02-2004
			EP 0839947 A2 06-05-1998
			ES 2210445 T3 01-07-2004
			US 6008145 A 28-12-1999

JP 2002030571	A	31-01-2002	JP 4471464 B2 02-06-2010
			JP 2002030571 A 31-01-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/080796

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES					
INV.	D06M13/148	D06M13/292	D06M13/402	D06M13/46	D06M15/643
	D06M11/72	D06M13/256	D06M15/333	D04H1/00	D01F1/10
ADD.	D06M101/20	D06M101/32			

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) D06M D04H D01F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 690 25 999 T2 (HERCULES INC [US]) 8. August 1996 (1996-08-08)	1-6, 16-19
Y	Seite 3, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 1; Ansprüche; Beispiele	1,8-19
Y	EP 0 839 947 A2 (SCHILL & SEILACHER [DE]) 6. Mai 1998 (1998-05-06) Ansprüche	1,8-19
X	JP 2002 030571 A (TAKEMOTO OIL & FAT CO LTD) 31. Januar 2002 (2002-01-31) Absätze [0012] - [0017]; Ansprüche	1,3,5-8, 12,16-19

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. März 2016	18/03/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Koegler-Hoffmann, S
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/080796

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 69025999	T2	08-08-1996	AT 135763 T 15-04-1996
			AU 630481 B2 29-10-1992
			AU 5994990 A 31-01-1991
			CA 2022147 A1 29-01-1991
			DE 69025999 D1 25-04-1996
			DE 69025999 T2 08-08-1996
			DK 0410485 T3 29-04-1996
			EP 0410485 A1 30-01-1991
			ES 2084625 T3 16-05-1996
			JP 3004690 B2 31-01-2000
			JP H0382871 A 08-04-1991
			MX 171472 B 28-10-1993
			US 5045387 A 03-09-1991
ZA 9005931 A 29-05-1991			
EP 0839947	A2	06-05-1998	DE 19645380 A1 07-05-1998
			DK 0839947 T3 23-02-2004
			EP 0839947 A2 06-05-1998
			ES 2210445 T3 01-07-2004
			US 6008145 A 28-12-1999
JP 2002030571	A	31-01-2002	JP 4471464 B2 02-06-2010
			JP 2002030571 A 31-01-2002