



(11) **EP 3 077 590 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.07.2018 Patentblatt 2018/28

(51) Int Cl.:
D06M 13/224 ^(2006.01) **D06M 15/53** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14809795.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/076392

(22) Anmeldetag: **03.12.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/082534 (11.06.2015 Gazette 2015/23)

(54) **VERWENDUNG EINER TENSIDZUSAMMENSETZUNG ZUR HYDROPHILEN AUSRÜSTUNG VON TEXTILFASERN UND DARAUS HERGESTELLTEN TEXTILERZEUGNISSEN**

USE OF A SURFACTANT COMPOSITION FOR THE HYDROPHILIC FINISHING OF TEXTILE FIBERS, AND TEXTILE PRODUCTS PRODUCED THEREFROM

UTILISATION D'UNE COMPOSITION D'AGENT TENSIO-ACTIF POUR L'APPRÊT HYDROPHILE DE FIBRES TEXTILES ET PRODUITS TEXTILES FABRIQUÉS À PARTIR DE CELA

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

- **MUNZAR, Michaela**
71069 Sindelfingen (DE)
- **WARNCKE, Wolfgang**
72076 Tübingen (DE)

(30) Priorität: **06.12.2013 DE 102013113656**

(74) Vertreter: **Prinz & Partner mbB**
Patent- und Rechtsanwälte
Rundfunkplatz 2
80335 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

(73) Patentinhaber: **Schill + Seilacher GmbH**
71032 Böblingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 839 947 DE-A1- 10 034 232
DE-T2- 69 716 636 JP-A- 2007 107 131

(72) Erfinder:
• **HUSMANN, Sandra**
71116 Gärtringen (DE)

EP 3 077 590 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Tensidzusammensetzungen zur hydrophilen Ausrüstung von Textilfasern und daraus hergestellten Textilerzeugnissen wie Vliese, die diesen grundsätzlich hydrophoben Substraten permanent hydrophile Eigenschaften verleihen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

- 10 **[0002]** Hydrophile Vliese werden insbesondere als Abdeckvliese oder als Zwischenvliese in mehrlagigen Vliesen für Hygieneartikel wie Babywindeln, Damenbinden, Inkontinenzprodukte und ähnliche Erzeugnisse verwendet. Solche Vliese haben die Aufgabe, Körperflüssigkeiten wie Urin schnell an die darunter liegende Absorptionsschicht weiterzuleiten.
- 15 **[0003]** Zur Herstellung der Abdeckvliese werden zumeist Fasern oder Filamente aus Polyolefin oder Polyester verwendet. Diese Polymere sind jedoch hydrophob und müssen daher entweder bei der Faserherstellung und/oder der Weiterverarbeitung zum Vlies hydrophiliert werden. Üblicherweise erfolgt die Hydrophilierung durch Behandlung der Filamente mit bekannten Spinnpräparationen, die dann weiter zu Stapelfasern und zu Vliesstoffen verarbeitet werden. Weiter üblich ist auch die Behandlung der Vliesstoffe vor der Weiterverarbeitung zum Hygieneartikel mit einem hydrophilen Ausrüstungsmittel als sogenanntes "Top Coat".
- 20 **[0004]** Die Behandlung der hydrophoben Fasern, Filamente oder Vliese mit einer hydrophilen Spinnpräparation oder einem hydrophilen Appreturmittel soll eine möglichst dauerhafte Hydrophilierung ergeben, die nicht oder nur geringfügig durch Flüssigkeiten ausgewaschen wird und dem Vlies über einen möglichst langen Zeitraum seiner Nutzungsdauer hinweg eine möglichst gleichbleibende Hydrophilie verleihen.
- 25 **[0005]** Derartige hydrophilierende Zusammensetzungen sind im Stand der Technik bekannt. Das US Patent 4 988 449 beschreibt hydrophilierende Zusammensetzungen, die Diethanolamide sowie nichtionische Tenside, Alkylphosphate, quaternäre Ammoniumsalze und/oder Alkylimidazoliumsalze enthalten und als Flüssigkeitsdurchlässigkeit verleihende Mittel für Polyolefin-Nonwovens eingesetzt werden.
- 30 **[0006]** Aus der US 5 258 129 sind hydrophilierende Zusammensetzungen bekannt, die Polyoxyalkylen-modifizierte Polydimethylsiloxane allein oder in Kombination mit nichtionischen Tensiden, Alkylphosphaten, quaternären Ammoniumsalzen und/oder Alkylimidazoliumsalzen enthalten.
- [0007]** Die EP 410 485 B1 offenbart ein Verfahren zur Hydrophilierung von Polyolefinfaservliesen durch Aufbringen einer wässrigen, alkoxylierten Tensidmischung auf die Oberfläche der Fasern, bei dem die Zusammensetzung zu mindestens 80% aus alkoxylierten Triglyceriden von C₁₈-Fettsäuren besteht.
- 35 **[0008]** Aus der EP 0 839 947 A2 sind hydrophilierende Zusammensetzungen bekannt, die nichtionische Tenside in Kombination mit einem Polyoxyalkylenmodifizierten Polydimethylsiloxan und/oder einer quaternären Ammoniumverbindung enthalten.
- [0009]** Die EP 1 600 532 B1 beschreibt hydrophilierende Zusammensetzungen, die aus einem mit einer Fettsäure veresterten alkoxylierten Glycerin und einem mit einer Fettsäure veresterten alkoxylierten oder alkoxylierten und hydrierten Ricinolein bestehen.
- 40 **[0010]** Zur Erhöhung des Tragekomforts von Inkontinenzprodukten ist bereits vorgeschlagen worden, die körperseitig angeordneten hydrophilen Abdeckvliese nachträglich auf der Windelmaschine mit hydrophoben Pflegelotionen auszurüsten. Die EP 1 671 609 B1 schlägt vor, die Lotion in Form eines Musters aus mehreren Streifen auf die körperseitige Oberfläche des Abdeckvlieses aufzubringen, damit das Abdeckvlies weiter seine Funktion der Flüssigkeitsverteilung erfüllen kann.
- 45 **[0011]** Die WO 2012/047986 A2 beschreibt eine Lotion zum Auftrag auf das Abdeckvlies eines Hygieneartikels, die hydrophil eingestellt ist und 0,1-90% eines mikrokristallinen Wachses, 0,1 bis 25 Gew.-% eines POE-4-Monolaurinsäureesters, 0,1 bis 50 Gew.-% eines POE-8-Monostearinsäureesters sowie einen Träger wie Petrolatum umfasst.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

- 50 **[0012]** Gegenüber dem vorgenannten Stand der Technik besteht die Aufgabe, eine Zusammensetzung zur einfachen und kostengünstigen Ausrüstung von textilen Fasern und Textilerzeugnissen mit permanent hydrophilen Eigenschaften bereitzustellen, die sich insbesondere zu Hygieneartikeln mit einem erhöhten Tragekomfort weiterverarbeiten lassen.
- 55 **[0013]** Diese Aufgabe wird durch die Verwendung einer Tensidzusammensetzung zur hydrophilen Ausrüstung von textilen Fasern und Textilerzeugnissen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.
- [0014]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben, die wahlweise miteinander kombiniert werden können.
- [0015]** Erfindungsgemäß wird eine Tensidzusammensetzung zur permanent hydrophilen Ausrüstung von textilen

Fasern und daraus hergestellten Textilerzeugnissen verwendet, wobei die Zusammensetzung wenigstens ein nichtionisches Tensid sowie wahlweise wenigstens ein anionisches und/oder ein kationisches Tensid enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung ferner einen hydrophoben Zusatz in einem Anteil von bis zu 60 Gew.-% enthält, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung ohne Lösungsmittel, wobei der hydrophobe Zusatz wenigstens

eine Verbindung aus der Gruppe der Fettsäureester, pflanzlichen Öle und Fette sowie Mischungen davon umfasst.
[0016] Das nichtionische Tensid ist aus der Gruppe der alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettalkohole, alkoxylierten C₆-C₁₈-Amine, alkoxylierten C₆-C₁₈-Amide, alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettsäuren, alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettsäureester und alkoxylierten C₈-C₁₈-Alkylphenole sowie alkoxylierten Triglyceride von C₆-C₁₈-Fettsäuren und/oder deren Veresterungsprodukten mit C₈-C₁₈ Fettsäuren ausgewählt.

[0017] Unter "permanent hydrophil" ist im Sinne der Erfindung ein mit einem Ausrüstungsmittel behandeltes Erzeugnis (Faser oder Flächegebilde) zu verstehen, das den "Multi Strike Through"-Test gemäß WSP-Standard 70.7 (11) mit Durchschlagszeiten von <2/ <3/ <5/ <5/ <5 Sekunden besteht.

[0018] Die erfindungsgemäß verwendete Tensidzusammensetzung verleiht den damit ausgerüsteten Textilerzeugnissen eine hervorragende Durchleitungsfähigkeit für Körperflüssigkeiten. Gleichzeitig verleiht die Zusammensetzung den aus diesen textilen Erzeugnissen hergestellten Absorptionsartikeln einen guten Tragekomfort.

[0019] In wässriger Verdünnung können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen besonders gut als Faserpräparationen zur permanent hydrophilen Ausrüstung von textilen Fasern verwendet werden. Die Tensidzusammensetzung liegt dann vorzugsweise in Form einer Emulsion oder Paste vor. Die Zusammensetzungen eignen sich außerdem als Appreturmittel oder "Top Coat" zur hydrophilen Ausrüstung der aus solchen Fasern und Filamenten hergestellten Textilerzeugnisse. Damit lässt sich das Herstellungsverfahren der textilen Erzeugnisse, insbesondere von Hygieneartikeln und Inkontinenzprodukten, deutlich vereinfachen, da der nachträgliche Auftrag von Pflegelotionen auf die Abdeckvliese in der Windelmaschine entfallen kann.

[0020] Im Sinne der Erfindung umfasst der Begriff "Fasern" auch "Filamente", einschließlich Einzelfilamente und Multifilamente. Die Begriffe "Fasern" und "Filamente" werden daher gleichbedeutend verwendet.

[0021] Mit "hydrophob" werden Fasern, Materialien oder Oberflächen bezeichnet, die mit Wasser 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°.

[0022] Soweit nichts anderes angegeben ist, beziehen sich Angaben in Gew.-% auf den Gesamtanteil der aktiven Komponenten der Tensidzusammensetzung, insbesondere Tenside, hydrophobe Zusätze und wahlweise Pflegeadditive. Je nach Anwendungszweck kann die Zusammensetzung auch Wasser und andere Lösungsmittel enthalten, die nicht in die Berechnung der Anteile einbezogen sind.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER

AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0023] Als Textilfasern werden insbesondere synthetische Fasern oder Filamente aus Polyolefinen und Polyester wie Polyethylenterephthalat (PET) eingesetzt. Die aus diesen Fasern hergestellten Textilerzeugnisse sind bevorzugt nichtgewebte Textilerzeugnisse (Nonwovens), insbesondere Vliese.

[0024] Das für die permanente Hydrophilierung der Textilfasern und Textilerzeugnisse verwendete Tensidgemisch umfasst mindestens ein nichtionisches Tensid sowie wahlweise mindestens ein anionisches Tensid und/oder ein kationisches Tensid. Durch die Kombination verschiedener Tenside kann eine gute Benetzbarkeit der Fasern erzielt werden.

[0025] Der Gesamtanteil der Tenside in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung beträgt vorzugsweise 40 bis 95 Gew.-%, besonders bevorzugt 50 bis 90 Gew.-% und besonders bevorzugt 50 bis 80 Gew.-%.

[0026] Der hydrophobe Zusatz ist vorzugsweise in einem Anteil von 5 bis 60 Gew.-% in der Zusammensetzung enthalten. Besonders bevorzugt beträgt der Anteil des hydrophoben Zusatzes 10 bis 50 Gew.-%, insbesondere 20 bis 50 Gew.-%.

[0027] Besonders bevorzugt ist der hydrophobe Zusatz bei Raumtemperatur (20 °C) flüssig.

[0028] Das nichtionische Tensid liegt in der Zusammensetzung vorzugsweise in einem Anteil von 10 bis 90 Gew.-% vor. Bevorzugt beträgt der Anteil des nichtionischen Tensids 15 bis 80 Gew.-% und besonders bevorzugt 30 bis 80 Gew.-%.

[0029] Das anionische Tensid kann in einem Anteil von etwa 1 bis 60 Gew.-% in der Zusammensetzung vorliegen. Bevorzugt beträgt der Anteil des anionischen Tensids von etwa 1 bis 55 Gew.-%, besonders bevorzugt von 1 bis 30 Gew.-%.

[0030] Das kationische Tensid kann in der Zusammensetzung in einem Anteil von etwa 1 bis 60 Gew.-% vorliegen. Bevorzugt beträgt der Anteil des kationischen Tensids von etwa 5 bis 60 Gew.-%, und besonders bevorzugt von etwa 10 bis 55 Gew.-%.

[0031] Das nichtionische Tensid und das anionische Tensid können in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung

vorzugsweise in einem Gewichtsverhältnis von 35:65 bis 98:2, bevorzugt 70:30 bis 98:2 vorliegen.

[0032] Das nichtionische Tensid und das kationische Tensid können in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung vorzugsweise in einem Gewichtsverhältnis von 35:65 bis 98:2, bevorzugt bis 80:20 vorliegen.

[0033] Die Zusammensetzung kann auch sowohl wenigstens ein anionisches Tensid als auch wenigstens ein kationisches Tensid, zusammen mit wenigstens einem nichtionischen Tensid enthalten.

[0034] Außerdem kann die erfindungsgemäße Zusammensetzung wahlweise weitere Zusätze aus der Gruppe der Antistatistikmittel, Benetzungsmittel, Kohäsionsmittel, Gleitmittel, Korrosionsschutzmittel und Emulgatoren enthalten. Typischerweise können diese Zusätze ebenfalls nichtionische, kationische oder anionische Tenside im Sinne der Erfindung darstellen. Diese Zusätze sind im Stand der Technik bekannt und im Bereich der Spinnpräparationen und Appreturmittel handelsüblich.

[0035] Das nichtionische Tensid ist aus der Gruppe der alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettalkohole, alkoxylierten C₆-C₁₈-Amine, alkoxylierten C₆-C₁₈-Amide, alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettsäuren, alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettsäureester und alkoxylierten C₈-C₁₈-Alkylphenole sowie alkoxylierten Triglyceride von C₆-C₁₈-Fettsäuren und/oder deren Veresterungsprodukten mit C₈-C₁₈ Fettsäuren ausgewählt.

[0036] Die Kohlenwasserstoffketten dieser Verbindungen können jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein.

[0037] Bevorzugt ist das nichtionische Tensid ein alkoxylierter Fettalkohol mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette, eine alkoxylierte Fettsäure mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette, ein alkoxyliertes Triglycerid von C₆-C₁₈-Fettsäuren und Mischungen davon.

[0038] Besonders bevorzugt sind Fettalkoholalkoxylate und Fettsäurealkoxylate mit 8 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette.

[0039] Die Fettalkoholalkoxylate und Fettsäurealkoxylate können endständig eine Hydroxyl- oder eine Alkyl-, bzw. Alkenylethergruppe aufweisen. Besonders bevorzugt sind Hydroxygruppen-terminierte Fettalkohol- und Fettsäurealkoxylate.

[0040] Die Anzahl der Alkoxygruppen im nichtionischen Tensid beträgt vorzugsweise von 1 bis 10, bevorzugt von 2 bis 8, und besonders bevorzugt von 2 bis 6.

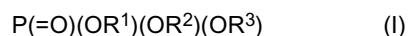
[0041] Die Alkoxygruppen können insbesondere von Ethylenglykol oder Propylenglykol abgeleitet sein.

[0042] Besonders bevorzugt sind Fettalkoholethoxylate und Fettsäureethoxylate mit 8 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette und 2 bis 6 Ethylenglykoleinheiten, ethoxylierte Triglyceride von C₆-C₁₈-Fettsäuren mit 2 bis 6 Ethylenglykoleinheiten pro Fettsäurekette und deren Mischungen.

[0043] Als anionisches Tensid kann vorzugsweise ein Tensid aus der Gruppe der C₆-C₁₈-Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Alkylsulfonate, C₆-C₁₈-Alkylsarkosinate, C₆-C₁₈-Dialkylsulfosuccinate oder der neutralisierten Alkylphosphorsäureester und deren Gemische ausgewählt werden.

[0044] Bevorzugt sind C₆-C₁₈-Dialkylsulfosuccinate sowie neutralisierte Alkylphosphorsäureester und deren Mischungen.

[0045] Der neutralisierte Alkylphosphorsäureester entspricht vorzugsweise der folgenden allgemeinen Formel (I):



worin

R¹, R² und R³ unabhängig voneinander

(i) eine alkoxylierte Alkylgruppe mit 4 bis 22 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette oder eine alkoxylierte Alkenylgruppe mit 4 bis 22 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette bedeuten, wobei die Alkoxygruppen von Ethylenglykol oder Propylenglykol abgeleitet sind und 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 mit 4 bis 22 C-Atomen oder eine Alkenylgruppe mit 4 bis 22 C-Atomen bedeuten, die jeweils verzweigt oder geradkettig, gesättigt oder ungesättigt sein können, und/oder

(iii) Wasserstoff bedeuten,

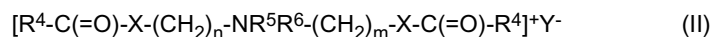
wobei wenigstens einer der Reste R¹, R² und R³ nicht Wasserstoff ist.

[0046] Als Neutralisierungsmittel für den Phosphorsäureester können alle geeigneten Basen, wie beispielsweise LiOH, NaOH, KOH, NH₃, Mono-, Di-, oder Triethanolamin, verwendet werden.

[0047] Wenigstens einer der Reste R^1 , R^2 und R^3 in Formel (I) des neutralisierten Phosphorsäureesters ist bevorzugt eine alkoxylierte Alkyl-, oder Alkenylgruppe mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette und 1 bis 6 Alkoxygruppen, insbesondere Ethoxygruppen und/oder Propoxygruppen, besonders bevorzugt eine alkoxylierte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette und 1 bis 4 Ethoxygruppen.

[0048] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist wenigstens einer der Reste R^1 , R^2 und R^3 in Formel (I) eine Alkylgruppe oder eine Alkenylgruppe mit 6 bis 18 C-Atomen, besonders bevorzugt mit 10 bis 18 C-Atomen.

[0049] Das wahlweise als weitere Komponente der Tensidzusammensetzung eingesetzte kationische Tensid kann insbesondere eine quarternäre Ammoniumverbindung sein, die der folgenden Formel (II) entspricht:



worin

R^4 eine Alkylgruppe mit 1 bis 22 C-Atomen oder eine Alkenylgruppe mit 2 bis 22 C-Atomen,

R^5 und R^6 unabhängig voneinander eine Alkylgruppe mit 1 bis 22 C-Atomen, Hydroxyethyl oder einen Polyglykolrest,

X ein Sauerstoffatom, NH, N-CH₃ oder eine (OC₂H₄)_z-Gruppe mit z = 1 bis 10,

Y⁻ eines der Anionen CH₃OSO₃⁻, C₂H₅OSO₃⁻, CH₃COO⁻, Cl⁻, Phosphat, Lactat, Citrat, und

m und n unabhängig voneinander eine ganze Zahl von 1 bis 6 bedeuten.

[0050] Die Reste R^4 bis R^6 in Formel (II) bedeuten bevorzugt Alkylgruppen wie sie von pflanzlichen Ölen und Ölmischungen abgeleitet sind. Besonders bevorzugt sind die Reste R^4 , R^5 , und R^6 von pflanzlichen Ölen mit einem hohen Anteil an gesättigten Fettsäuren abgeleitet, insbesondere von Palmöl oder Palmkernöl.

[0051] Der hydrophobe Zusatz der erfindungsgemäßen Zusammensetzung umfasst vorzugsweise wenigstens einen Carbonsäurealkylester, bevorzugt C₂₋₁₈-Alkylester von Carbonsäuren mit 4 bis 24 C-Atomen. Besonders bevorzugt sind Alkylester der Maleinsäure oder Milchsäure sowie die Alkylester der folgenden pflanzlichen Fettsäuren: Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Kokosfettsäure, Cottonölfettsäure, Sojaölfettsäure, Erdnussölfettsäure, Sonnenblumenölfettsäure, Linolsäure, Caprinsäure, Lauinsäure, Myristinsäure, Behensäure, Erucasäure und Äpfelsäure. Die Alkylgruppe ist bevorzugt eine Ethyl-, Propyl-, Isopropyl- oder Butylgruppe, oder eine Fettalkoholgruppe mit 8 bis 22 C-Atomen.

[0052] Als pflanzliches Öl oder Fett können insbesondere Kokosnussöl, Mandelöl, Walnussöl, Pfirsichkernöl, Aprikosenkernöl, Avocadoöl, Teebaumöl, Sojaöl, Sesamöl, Sonnenblumenöl, Tsubakiöl, Nachtkerzenöl, Reiskleieöl, Palmkernöl, Mangokernöl, Wiesenschaumkrautöl, Distelöl, Macadamianussöl, Traubenkernöl, Amaranthsamensöl, Arganöl, Bambusöl, Olivenöl, Weizenkeimöl, Kürbiskernöl, Malvenöl, Haselnussöl, Safloröl, Canolaöl, Sasanquaöl, Jojobaöl, Rambutanöl, Kakaoabutter, Shea-Butter, Rosenöl, Baumwollsaatöl und/oder Gemische dieser Öle oder Fette verwendet werden.

[0053] Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann darüber hinaus noch Pflegeadditive wie Vitamine, insbesondere Vitamin E, Provitamine und Vitaminvorstufen wie Panthenol, Aloe Vera, Pflanzenextrakte wie Kamillenextrakt, und Feuchthaltemittel wie Harnstoff oder Glycerin enthalten.

[0054] Der Anteil der Pflegeadditive in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung beträgt bevorzugt mindestens etwa 0,5 Gew.-%, und vorzugsweise bis zu 5 Gew.-%, besonders bevorzugt bis zu 2 Gew.-%, und ganz besonders bevorzugt bis zu 1 Gew.-%.

[0055] Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäß verwendeten Tensidzusammensetzung besteht aus einem Gemisch eines nichtionischen Tensids mit einem anionischen Tensid sowie dem hydrophoben Zusatz und wahlweise einem Pflegeadditiv, jeweils in den oben angegebenen Anteilen und mit den genannten Merkmalen.

[0056] Gemäß einer weiteren Ausführungsform besteht die erfindungsgemäß verwendete Zusammensetzung aus

(a) 35 bis 80 Gew.-% eines nichtionischen Tensids, ausgewählt aus der Gruppe der alkoxylierten Fettsäuren und Fettalkohole mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette, der alkoxylierten Triglyceride von C6-C18-Fettsäuren und Mischungen davon,

(b) 1 bis 25 Gew.-% eines anionischen Tensids, vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe der C6-C18-Dialkylsulfosuccinate, neutralisierten Alkylphosphorsäureester und deren Mischungen, wobei das Gewichtsverhältnis des nichtionischen Tensids zum anionischen Tensid von 70:30 bis 98:2 beträgt,

(c) 20 bis 50 Gew.-% des hydrophoben Zusatzes, ausgewählt aus der Gruppe der C8-C24-Fettsäurealkylester,

pflanzlichen Öle und Fette, sowie Mischungen davon, und

(d) 0 bis 5 Gew.-% eines Pflegeadditivs aus der Gruppe der Vitamine, insbesondere Vitamin E, Provitamine und Vitaminvorstufen wie Panthenol, Feuchthaltemittel wie Harnstoff und Glycerin, Aloe Vera und Pflanzenextrakte wie Kamillenextrakt.

[0057] Eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäß verwendeten Tensidzusammensetzung besteht aus einem Gemisch eines nichtionischen Tensids mit einem kationischen Tensid sowie dem hydrophoben Zusatz und wahlweise einem Pflegeadditiv, jeweils in den oben angegebenen Anteilen und mit den genannten Merkmalen.

[0058] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besteht die erfindungsgemäß verwendete Zusammensetzung aus

(a) 15 bis 65 Gew.-% eines nichtionischen Tensids, ausgewählt aus der Gruppe der alkoxylierten Fettalkohole mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette, der alkoxylierten Triglyceride von C6-C18-Fettsäuren und Mischungen davon,

(b) 10 bis 55 Gew.-% eines kationischen Tensids, insbesondere einer quaternären Ammoniumverbindung, wobei das Gewichtsverhältnis des nichtionischen Tensids zum kationischen Tensid von 35:65 bis 80:20 beträgt,

(c) 20 bis 50 Gew.-% des hydrophoben Zusatzes, ausgewählt aus der Gruppe der C8-C24-Fettsäurealkylester, pflanzlichen Öle und Fette, sowie Mischungen davon, und

(d) 0 bis 5 Gew.-% eines Pflegeadditivs aus der Gruppe der Vitamine, insbesondere Vitamin E, Provitamine und Vitaminvorstufen wie Panthenol, Aloe Vera, Pflanzenextrakte wie Kamillenextrakt, und Lipide.

[0059] Vorzugsweise liegt die erfindungsgemäße Zusammensetzung in Form einer wässrigen Dispersion, eines Öls oder einer Paste vor, deren Trocknungsrückstand bei 105°C zwischen 5 und 100 Gew.-% beträgt.

[0060] Die erfindungsgemäß verwendete Zusammensetzung wird vorzugsweise verwendet als permanent hydrophilisierende Faserpräparation für Polyolefinfasern oder Polyolefinfilamente oder aber als Mittel zur permanent hydrophilen Ausrüstung von aus Polyolefinfasern oder Polyolefinfilamenten hergestellten, nichtgewebten textilen Flächegebilden (Nonwovens).

[0061] Als Polyolefin können vorzugsweise Homo- oder Copolymere auf Ethylen- oder Propylen-Basis eingesetzt werden.

[0062] 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]).

[0063] 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).

[0064] 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.

[0065] Desweiteren eignet sich die erfindungsgemäß verwendete Zusammensetzung zur permanenthydrophilen Ausrüstung von Polyesterfasern, insbesondere von Fasern aus Polyethylenterephthalat, und von daraus hergestellten Nonwovens.

[0066] Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann unverdünnt oder in Form einer wässrigen Emulsion auf die Fasern, Filamente oder Nonwovens aufgebracht werden, und zwar bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 2 % bezogen auf das Trockengewicht des jeweiligen Erzeugnisses (Faser, Filament, Vlies).

[0067] Ein Verfahren zur Herstellung von permanent hydrophilierten Texilerzeugnissen, insbesondere Nonwovens, umfasst das Auftragen der Tensidzusammensetzung auf ein Nonwoven, beispielsweise einen Vliesstoff, aus Polyolefin oder Polyester, verdünnt oder unverdünnt, über Dosierstifte, Kissroller, Tauchbäder, oder durch Aufsprühen. Durch Verdünnen der Zusammensetzung mit Wasser oder anderen bekannten Lösungsmitteln kann die für die jeweilige Applikationsform gewünschte Viskosität eingestellt werden. Das Auftragsgewicht (OPU) liegt vorzugsweise zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht des Nonwovens.

[0068] Ein Verfahren zur Herstellung permanent hydrophil ausgerüsteter Textilfasern umfasst das Ausspinnen eines hydrophoben Polymers, insbesondere eines Polyolefins oder Polyesters, in einer Schmelzspinnvorrichtung zu einem

Polymerfilament und das Aufbringen der Tensidzusammensetzung entweder unverdünnt oder aus einer wässrigen Zubereitung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung auf das Polymerfilament in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% bezogen auf Trockengewicht des Polymerfilaments.

[0069] Gegenstand der Erfindung sind somit auch Textilfasern und -filamente und daraus hergestellte Textilerzeugnisse, insbesondere Nonwovens, die durch die vorgenannten Verfahren erhältlich und mit der Tensidzusammensetzung permanent hydrophil ausgerüstet oder behandelt sind.

[0070] Von der Erfindung umfasst ist auch eine doppelte Ausrüstung und Behandlung der Textilfasern und Nonwovens aus Polyolefin 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 einer Tensidzusammensetzung permanent hydrophil ausgerüstet wird.

[0071] Besonders bevorzugt handelt es sich bei den erfindungsgemäß ausgerüsteten Faservliesen um unverdichtete Wirrfaservliese oder um chemisch oder physikalisch verfestigte, beispielsweise vernadelte oder thermisch fixierte, Faservliese. Die Faservliese sind bevorzugt aus Endlosfilamenten hergestellte Spinnfaservliese.

[0072] 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.

[0073] 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 erfindungsgemäß mit der Tensidzusammensetzung ausgerüsteten Faservlies gebildet.

[0074] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einiger bevorzugter Ausführungsbeispiele erläutert, die jedoch nicht in einem einschränkenden Sinn zu verstehen sind.

Beispiel 1

[0075] Als Ausrüstungsmittel zur permanenten Hydrophilierung wurde ein Tensidgemisch aus nichtionischen Tensiden und einem anionischen Tensid in einem Gewichtsverhältnis von etwa 90 : 10 hergestellt. Als nichtionische Tenside wurden ethoxylierte Triglyceride und Fettsäureethoxylate verwendet.

[0076] Als hydrophober Zusatz wurde Isopropylpalmitat eingesetzt.

[0077] Zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Spinnpräparation wurden das Tensidgemisch und der hydrophobe Zusatz in einem Gewichtsverhältnis von 50:50 gründlich vermischt und homogenisiert.

Untersuchung der hydrophilierenden Eigenschaften

[0078] Die oben beschriebene Präparation wurde durch Verdünnen mit destilliertem oder entmineralisiertem Wasser auf eine Emulsion mit 5 Gew.-% aktiven Komponenten (Tenside und hydrophober Zusatz) eingestellt. Die Emulsion wurde als Präparation zur permanent hydrophilen Ausrüstung eines Polypropylen (PP)-Spunbond-Vlieses mit einem Flächengewicht von 15 g/m² verwendet. Das Auflagegewicht an aktiver Substanz (OPU oder Oil Pick Up), bezogen auf das Trockengewicht des PP-Vlieses, betrug etwa 1,75 %.

[0079] Zur Ausprüfung der Zusammensetzungen in Verbindung mit dem genannten textilen Substrat wurden die nachfolgend beschriebenen Untersuchungen durchgeführt.

Mehrfach-Durchschlagszeit (Multiple Strike Through)

[0080] Gemäß Standardtest 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 jeweils erneuert wird. Die fünf Messwerte sind in Sekunden angegeben.

Durchschlagszeit (Single Strike Through)

[0081] Gemäß Standardtest WSP 70.3 (08) A wird die Zeit gemessen, die 5 ml einer synthetischen Urinlösung benö-

tigen, um ein präpariertes Vlies zu durchdringen und in die darunterliegende Absorptionsschicht aus Filterpapier zu gelangen. Der Messwert ist in Sekunden angegeben.

Rücknässen (Wetback)

[0082] Gemäß Standardtest 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.

Runoff Test

[0083] In Anlehnung an die WSP-Methode 80.9 wird ein PP-Spunbond-Vlies mit einer Neigung von 45° auf ein als Absorptionsschicht dienendes Filterpapier gelegt. Es wird die Lauflänge bestimmt, die benötigt wird, bis eine definierte Menge einer synthetischen Urinlösung vollständig durch das Vlies in die darunter liegende Absorptionsschicht geleitet wurde. Nicht absorbierte Testflüssigkeit wird in einer Auffangschale gesammelt und die Menge durch Auswaage ermittelt. Die Menge an nicht absorbierter künstlicher Urinlösung soll maximal 5 % betragen.

[0084] Die für die Zusammensetzung gemäß Beispiel 1 erhaltenen Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 angegeben, wobei die Sollwerte, den jeweils erhaltenen Messwerten gegenübergestellt sind. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn alle Messwerte im Bereich der Sollwerte liegen.

[0085] Als Vergleichsbeispiele wurden das Tensidgemisch ohne hydrophoben Zusatz sowie reines Isopropylpalmitat geprüft.

[0086] Das erfindungsgemäße Beispiel 1 erfüllt die Anforderungen an eine schnelle und permanente Hydrophilierung des Polyolefinvlieses. Gegenüber dem reinen Tensidgemisch ohne Zusatz tritt keine wesentliche Verschlechterung der Vlieseigenschaften ein.

[0087] Reines Isopropylpalmitat zeigte, wie erwartet, keine hydrophilierenden Eigenschaften.

[0088] Zur Bewertung des Griiffs wurde ein PP-Spinnfaservlies (Flächengewicht 15 g/m²) mit einer 5%igen Emulsion der Zusammensetzung gemäß Beispiel 1 behandelt. Das Auflagegewicht an aktiver Substanz betrug 1 %. Zum Vergleich wurde ein PP-Spinnfaservlies mit dem reinen Tensidgemisch, ohne hydrophoben Zusatz, ausgerüstet, wobei das Auflagegewicht an aktiver Substanz auf 0,5% eingestellt wurde. Die Prüfung des Griiffs erfolgte durch einen Paneltest mit mindestens 3 Probanden, die den Griff beurteilen.

[0089] Das mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ausgerüstete Vlies hatte einen angenehm weichen Griff und eine gegenüber dem mit reinem Tensidgemisch ohne hydrophoben Zusatz ausgerüsteten Produkt eine verbesserte Haptik.

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse für Beispiel 1 und die Vergleichsbeispiele

Beispiele	OPU	Multiple Strike Through	Single Strike Through	Wetback	Runoff
	[%]	[s]	[s]	[g]	[%]
Soll	-	<2/ <3/ <5/ <5/ <5	<3	<0,6	<5
Beispiel 1	1,75	1,34/2,18/2,28/2,19/2,4	2,57	0,57	3,1
Reines Tensidgemisch	0,93	1,38/2,24/2,49/2,55/2,9	2,6	0,17	2,8
Isopropylpalmitat	1,53	15,92/14,13/16,4/13,88/26,97	42,1	0,1	99,2

Beispiel 2

[0090] In einem weiteren Versuch wurde die Eignung weiterer hydrophober Zusätze zur Einarbeitung in verschiedene Tensidgemische untersucht. Außerdem wurde der Anteil (Gew.-%) des hydrophoben Zusatzes bestimmt, bis zu dem sich stabile Präparationen und/oder wässrige Verdünnungen der Präparationen ohne Entmischung der Komponenten erhalten lassen.

[0091] Es wurden die in der folgenden Tabelle 2 angegebenen Ergebnisse erhalten.

Tabelle 2:

Hydrophober Zusatz	Tensidgemisch 1	Tensidgemisch 2	Tensidgemisch 3
Isopropylpalmitat	Bis 50 %	Bis 40 %	Bis 40 %
Decylcocoat	Min. 50 %	Min. 20 %	Min. 50 %

(fortgesetzt)

Hydrophober Zusatz	Tensidgemisch 1	Tensidgemisch 2	Tensidgemisch 3
Sesamöl	Bis 30 %	Bis 30 %	Min. 50 %
Sojaöl	Bis 40 %	Bis 30 %	Min. 50 %

[0092] Das Tensidgemisch 1 ist das in Beispiel 1 beschriebene Gemisch aus nichtionischen Tensiden und anionischem Tensid in einem Gewichtsverhältnis von etwa 90 : 10. Das Tensidgemisch 2 ist ein Gemisch aus etwa 40 Teilen nichtionisches Tensid und 60 Teilen kationisches Tensid. Als Tensidgemisch 3 wurde ein Gemisch aus nichtionischen Tensiden auf der Grundlage von ethoxylierten Triglyceriden und Fettsäureethoxylat mit einem anionischen Tensid in einem Gewichtsverhältnis von etwa 98 : 2 eingesetzt.

[0093] Die in Tabelle 2 dargestellten Ergebnisse zeigen, dass herkömmliche Faserpräparationen mit hydrophoben Zusätzen in einem weiten Bereich verträglich sind. Diese Zusammensetzungen lassen sich erfindungsgemäß als Mittel zur permanent hydrophilen Ausrüstung von textilen Fasern und Textilerzeugnissen wie Nonwovens verwenden, die insbesondere zu Hygieneartikeln mit erhöhtem Tragekomfort weiterverarbeitet werden können.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Tensidzusammensetzung zur permanent hydrophilen Ausrüstung von textilen Fasern und daraus hergestellten Textilerzeugnissen, wobei die Zusammensetzung wenigstens ein nichtionisches Tensid sowie wahlweise wenigstens ein anionisches und/oder ein kationisches Tensid enthält, wobei das nichtionische Tensid aus der aus alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettalkoholen, alkoxylierten C₆-C₁₈-Aminen, alkoxylierten C₆-C₁₈-Amiden, alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettsäuren, alkoxylierten C₆-C₁₈-Fettsäureestern, alkoxylierten C₈-C₁₈-Alkylphenolen und alkoxylierten Triglyceriden von C₆-C₁₈-Fettsäuren und/oder deren Veresterungsprodukten mit C₈-C₁₈ Fettsäuren sowie deren Mischungen bestehenden Gruppe ausgewählt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung ferner einen hydrophoben Zusatz in einem Anteil von bis zu 60 Gew.-% enthält, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, wobei der hydrophobe Zusatz wenigstens eine Verbindung aus der Gruppe der Fettsäureester, pflanzlichen Öle und Fette sowie Mischungen davon umfasst, und wobei der hydrophobe Zusatz einen Kontaktwinkel mit Wasser von größer 90° aufweist.
2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hydrophobe Zusatz in einem Anteil von 5 bis 60 Gew.-% vorliegt.
3. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung zusätzlich Pflegeadditive aus der Gruppe der Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen, Feuchthaltemittel, Aloe Vera und Pflanzenextrakte enthält.
4. Verwendung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil der Pflegeadditive 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-% beträgt.
5. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das nichtionische Tensid in einem Anteil von 10 bis 90 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, vorliegt.
6. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung wenigstens ein anionisches Tensid in einem Anteil von 1 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthält.
7. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung wenigstens ein kationisches Tensid in einem Anteil von 1 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthält.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung besteht aus:

35 bis 80 Gew.-% eines nichtionischen Tensids, ausgewählt aus der Gruppe der alkoxylierten Fettsäuren und

Fettalkohole mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette, der alkoxylierten Triglyceride von C₆-C₁₈-Fettsäuren und Mischungen davon,

1 bis 25 Gew.-% eines anionischen Tensids, wobei das Gewichtsverhältnis des nichtionischen Tensids zum anionischen Tensid von 70:30 bis 98:2 beträgt,

20 bis 50 Gew.-% des hydrophoben Zusatzes, ausgewählt aus der Gruppe der C₈-C₂₄-Fettsäurealkylester, pflanzlichen Öle und Fette, Mineralöle und Wachse sowie Mischungen davon, und

0 bis 5 Gew.-% eines Pflegeadditivs aus der Gruppe der Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen, Feuchthaltemittel, Aloe Vera und Pflanzenextrakte.

9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung besteht aus:

15 bis 65 Gew.-% eines nichtionischen Tensids, ausgewählt aus der Gruppe der alkoxylierten Fettsäuren und Fettalkohole mit 6 bis 18 C-Atomen in der Kohlenwasserstoffkette, der alkoxylierten Triglyceride von C₆-C₁₈-Fettsäuren und Mischungen davon,

10 bis 55 Gew.-% eines kationischen Tensids, wobei das Gewichtsverhältnis des nichtionischen Tensids zum kationischen Tensid von 35:65 bis 82:20 beträgt,

20 bis 50 Gew.-% des hydrophoben Zusatzes, ausgewählt aus der Gruppe der C₈-C₂₄-Fettsäurealkylester, pflanzlichen Öle und Fette, Mineralöle und Wachse sowie Mischungen davon, und

0 bis 5 Gew.-% eines Pflegeadditivs aus der Gruppe der Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen, Feuchthaltemittel, Aloe Vera und Pflanzenextrakte.

10. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Fasern aus der Gruppe der Polyolefinfasern und Polyesterfasern ausgewählt sind.

11. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Textilerzeugnis ein aus Polyolefinfasern und/oder Polyesterfasern hergestelltes, nichtgewebtes textiles Flächengebilde (Nonwoven), insbesondere ein Vlies, ist.

12. Verwendung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächengebilde die körperseitige Oberschicht eines Absorptionsartikels bildet.

13. Verwendung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächengebilde ein Polyolefin-Wirrfaservlies ist.

14. Verwendung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächengebilde ein vernadeltes Polyolefinfaservlies ist.

15. Verfahren zur Herstellung einer permanent hydrophil ausgerüsteten Textilfaser und/oder eines Textilerzeugnisses, bei dem die Textilfaser und oder das Textilerzeugnis mit einer Tensidzusammensetzung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche behandelt wird.

16. Permanent hydrophil ausgerüstete Textilfaser erhältlich nach einem Verfahren gemäß Anspruch 15.

17. Permanent hydrophil ausgerüstetes Textilerzeugnis, insbesondere Nonwoven, erhältlich nach einem Verfahren gemäß Anspruch 15.

Claims

1. Use of a surfactant composition for applying a permanent hydrophilic finish to textile fibers and textile products manufactured therefrom, the composition containing at least one non-ionic surfactant and optionally at least one anionic and/or one cationic surfactant, the non-ionic surfactant being selected from the group consisting of alkoxyated C₆ to C₁₈ fatty alcohols, alkoxyated C₆ to C₁₈ amines, alkoxyated C₆ to C₁₈ amides, alkoxyated C₆ to C₁₈ fatty acids, alkoxyated C₆ to C₁₈ fatty acid esters, alkoxyated C₈ to C₁₈ alkyl phenols and alkoxyated triglycerides of C₆ to C₁₈ fatty acids and/or esterification products thereof with C₈ to C₁₈ fatty acids and mixtures thereof, **characterized in that** the composition further contains a hydrophobic additive in a proportion of up to 60% by weight, based on the total weight of the composition, the hydrophobic additive comprising at least one compound of the group of

fatty acid esters, vegetable oils and fats, and mixtures thereof, and the hydrophobic additive having a contact angle of greater than 90 degrees with water.

2. The use according to claim 1, **characterized in that** the hydrophobic additive is present in a proportion of from 5 to 60% by weight.
3. The use according to either of the preceding claims, **characterized in that** the composition additionally contains care additives selected from the group of vitamins, provitamins and vitamin precursors, humectants, aloe vera, and plant extracts.
4. The use according to claim 3, **characterized in that** the proportion of the care additives is from 0.5% by weight to 5% by weight.
5. The use according to any of the preceding claims, **characterized in that** the non-ionic surfactant is present in a proportion of from 10 to 90% by weight, based on the total weight of the composition.
6. The use according to any of the preceding claims, **characterized in that** the composition contains at least one anionic surfactant in a proportion of from 1 to 60% by weight, based on the total weight of the composition.
7. The use according to any of the preceding claims, **characterized in that** the composition contains at least one cationic surfactant in a proportion of from 1 to 60% by weight, based on the total weight of the composition.
8. The use according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the composition consists of:
 - 35 to 80% by weight of a non-ionic surfactant, selected from the group of alkoxylated fatty acids and fatty alcohols with 6 to 18 C atoms in the hydrocarbon chain, alkoxylated triglycerides of C₆ to C₁₈ fatty acids, and mixtures thereof;
 - 1 to 25% by weight of an anionic surfactant, the weight ratio of the non-ionic surfactant to the anionic surfactant being from 70:30 to 98:2;
 - 20 to 50% by weight of the hydrophobic additive, selected from the group of C₈ to C₂₄ fatty acid alkyl esters, vegetable oils and fats, mineral oils and waxes, and mixtures thereof; and
 - 0 to 5% by weight of a care additive selected from the group of vitamins, provitamins and vitamin precursors, humectants, aloe vera, and plant extracts.
9. The use according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the composition consists of:
 - 15 to 65% by weight of a non-ionic surfactant, selected from the group of alkoxylated fatty acids and fatty alcohols with 6 to 18 C atoms in the hydrocarbon chain, alkoxylated triglycerides of C₆ to C₁₈ fatty acids, and mixtures thereof;
 - 10 to 55% by weight of a cationic surfactant, the weight ratio of the non-ionic surfactant to the cationic surfactant being from 35:65 to 82:20;
 - 20 to 50% by weight of the hydrophobic additive, selected from the group of C₈ to C₂₄ fatty acid alkyl esters, vegetable oils and fats, mineral oils and waxes, and mixtures thereof; and
 - 0 to 5% by weight of a care additive selected from the group of vitamins, provitamins and vitamin precursors, humectants, aloe vera, and plant extracts.
10. The use according to any of the preceding claims, **characterized in that** the textile fibers are selected from the group of polyolefin fibers and polyester fibers.
11. The use according to any of the preceding claims, **characterized in that** the textile product is a nonwoven textile web (nonwoven) manufactured from polyolefin fibers and/or polyester fibers, in particular a nonwoven fabric.
12. The use according to claim 11, **characterized in that** the web forms the body-side top layer of an absorbent article.
13. The use according to claim 11 or 12, **characterized in that** the web is a polyolefin random laid nonwoven.
14. The use according to claim 11 or 12, **characterized in that** the web is a needled polyolefin nonwoven.

15. A method of manufacturing a permanently hydrophilically finished textile fiber and/or textile product, wherein the textile fiber and/or the textile product is treated with a surfactant composition according to any of the preceding claims.
16. A permanently hydrophilically finished textile fiber, obtainable in accordance with a method according to claim 15.
17. A permanently hydrophilically finished textile product, in particular a nonwoven, obtainable in accordance with a method according to claim 15.

Revendications

1. Utilisation d'une composition de tensioactif pour le finissage hydrophile permanent de fibres textiles et de produits textiles fabriqués à partir de celles-ci, la composition contenant au moins un tensioactif non ionique et en option au moins un tensioactif anionique et/ou cationique, le tensioactif non ionique étant choisi dans le groupe constitué d'alcools gras en C₆ à C₁₈ alkoxylés, d'amines en C₆ à C₁₈ alkoxyées, d'amides en C₆ à C₁₈ alkoxylés, d'acides gras en C₆ à C₁₈ alkoxylés, d'esters d'acides gras en C₆ à C₁₈ alkoxylés, d'alkylphénols en C₈ à C₁₈ alkoxylés et de triglycérides alkoxylés d'acides gras en C₆ à C₁₈ et/ou de leurs produits d'estérification avec des acides gras en C₈ à C₁₈, et de mélanges de ceux-ci, **caractérisée en ce que** la composition contient en outre un additif hydrophobe dans une proportion jusqu'à 60% en poids par rapport au poids total de la composition, l'additif hydrophobe comprenant au moins un composé du groupe des esters d'acides gras, des huiles et graisses végétales et des mélanges de ceux-ci, et l'additif hydrophobe présentant un angle de contact avec de l'eau supérieur à 90°.
2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'additif hydrophobe est présent dans une proportion de 5 à 60 % en poids.
3. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la composition contient en plus des additifs de soin du groupe des vitamines, des provitamines et des précurseurs de vitamine, des agents humectants, de l'Aloe vera et des extraits de plantes.
4. Utilisation selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la proportion des additifs de soin est de 0,5 % en poids à 5% en poids.
5. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le tensioactif non ionique est présent dans une proportion de 10 à 90% en poids par rapport au poids total de la composition.
6. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la composition contient au moins un tensioactif anionique dans une proportion de 1 à 60% en poids par rapport au poids total de la composition.
7. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la composition contient au moins un tensioactif cationique dans une proportion de 1 à 60% en poids par rapport au poids total de la composition.
8. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la composition se compose de :
 - 35 à 80% en poids d'un tensioactif non ionique choisi dans le groupe des acides gras alkoxylés et des alcools gras avec 6 à 18 atomes de carbone dans la chaîne hydrocarburée, des triglycérides alkoxylés d'acides gras en C₆ à C₁₈, et des mélanges de ceux-ci,
 - 1 à 25% en poids d'un tensioactif anionique, le rapport pondéral entre le tensioactif non ionique et le tensioactif anionique étant compris entre 70:30 et 98:2,
 - 20 à 50% en poids de l'additif hydrophobe choisi dans le groupe des esters alkyliques d'acides gras en C₈ à C₂₄, des huiles et graisses végétales, des huiles minérales et des cires et des mélanges de ceux-ci, et
 - 0 à 5% en poids d'un additif de soin du groupe des vitamines, des provitamines et des précurseurs de vitamine, des agents humectants, de l'Aloe vera et des extraits de plantes.
9. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la composition se compose de :
 - 15 à 65% en poids d'un tensioactif non ionique choisi dans le groupe des acides gras alkoxylés et des alcools gras avec 6 à 18 atomes de carbone dans la chaîne hydrocarburée, des triglycérides alkoxylés d'acides gras en C₆ à C₁₈, et des mélanges de ceux-ci,

10 à 55% en poids d'un tensioactif cationique, le rapport pondéral entre le tensioactif non ionique et le tensioactif cationique étant compris entre 35:65 et 82:20,
 20 à 50% en poids de l'additif hydrophobe choisi dans le groupe des esters alkyliques d'acides gras en C₈ à C₂₄, des huiles et graisses végétales, des huiles minérales et des cires et des mélanges de ceux-ci, et
 0 à 5% en poids d'un additif de soin du groupe des vitamines, des provitamines et des précurseurs de vitamine, des agents humectants, de l'Aloe vera et des extraits de plantes.

10. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les fibres textiles sont choisies dans le groupe des fibres de polyoléfine et des fibres de polyester.

11. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le produit textile est une structure textile plane non tissée (non-tissé) fabriquée à partir de fibres de polyoléfine et/ou de fibres de polyester, en particulier un textile non-tissé.

12. Utilisation selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la structure plane forme la couche supérieure côté corps d'un article d'absorption.

13. Utilisation selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce que** la structure plane est un non-tissé à fibres embrouillées de polyoléfine.

14. Utilisation selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce que** la structure plane est un non-tissé de fibres de polyoléfine aiguilleté.

15. Procédé de fabrication d'une fibre textile à finissage hydrophile permanent et/ou d'un produit textile dans lequel la fibre textile et/ou le produit textile est traité(e) avec une composition de tensioactif selon l'une des revendications précédentes.

16. Fibre textile à finissage hydrophile permanent apte à être obtenue par un procédé selon la revendication 15.

17. Produit textile à finissage hydrophile permanent, en particulier non-tissé, apte à être obtenu par un procédé selon la revendication 15.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4988449 A **[0005]**
- US 5258129 A **[0006]**
- EP 410485 B1 **[0007]**
- EP 0839947 A2 **[0008]**
- EP 1600532 B1 **[0009]**
- EP 1671609 B1 **[0010]**
- WO 2012047986 A2 **[0011]**