



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 243 689 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **D06M 16/00, D06M 23/12**

(21) Anmeldenummer: **01107156.0**

(22) Anmeldetag: **22.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Cognis Iberia, S.L.**
08755 Castellbisbal, (Barcelona) (ES)

(72) Erfinder:
• **Tacies, Ana**
Barcelona (ES)

- **Domingo, Marta**
08024 Barcelona (ES)
- **Pi Subirana, Rafael**
08400 Granollers, (Barcelona) (ES)
- **Viladot Petit, Josep-Lluis**
08018 Barcelona (ES)

(74) Vertreter: **Fabry, Bernd, Dr.**
c/o Cognis Deutschland GmbH,
CRT-IP,
Postfach 13 01 64
40551 Düsseldorf (DE)

(54) **Verfahren zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern oder Vliesstoffen**

(57) Vorgeschlagen wird ein Verfahren zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern oder Vliesstoffen, welches sich dadurch auszeichnet, dass man diese mit wässrigen Emulsionen behandelt, enthaltend

antimikrobiellen Wirkstoffen und
(b) Ölkörper.

(a) Mikrokapseln mit einem mittleren Durchmesser von 1 bis 1000 µm, bestehend aus Gelbildnern und

EP 1 243 689 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung befindet sich auf dem Gebiet der Textiltechnik und betrifft ein Verfahren zur Ausrüstung von Fasern und Stoffen unter Einsatz spezieller Emulsionen ("Präparationen"), Fasern, Stoffe und daraus hergestellte Endprodukte, die mit diesen Präparationen behandelt worden sind sowie die Verwendung der Präparationen zur Ausrüstung der Fasern und Stoffe.

Stand der Technik

[0002] Bei der Herstellung von Hygieneartikeln, wie Windeln oder Damenbinden, werden absorbierende Materialien verwendet, um wässrige Flüssigkeiten aufzunehmen. Um den direkten Kontakt mit dem absorbierenden Material beim Tragen zu verhindern und den Tragekomfort zu erhöhen, wird dieses Material mit einem dünnen, wasserdurchlässigen Vliesstoff umhüllt. Derartige Vliesstoffe werden üblicherweise aus synthetischen Fasern, wie Polyolefin- oder Polyesterfasern hergestellt, da diese Fasern preiswert zu produzieren sind, gute mechanische Eigenschaften aufweisen und im Fall von Polyolefinen thermisch zu verfestigen sind.

[0003] Von Nachteil ist, dass die in Hygieneartikeln verwendeten Vliesstoffe in direktem Hautkontakt stehen und somit einer erheblichen bakteriellen Kontamination ausgesetzt sind. Es kann daher in ungünstigen Fällen, z. B. bei hoher Feuchtigkeit, zu einem erheblichen Bakterienwachstum auf der Vliesoberfläche kommen. Dies kann beispielsweise bei leichten Verletzungen der Hautoberfläche zu einer Entzündung der Haut führen, die es zu vermeiden gilt.

[0004] Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Schriften bekannt, die sich mit der Ausrüstung von Hygieneartikeln auseinandersetzen. Aus dem umfangreichen Schrifttum sei beispielsweise die **WO 96/16682** (Procter & Gamble) und insbesondere die **US 3,585,998** (Hayford) zitiert, die Windeln mit einem Gehalt an Mikrokapseln zum Gegenstand hat, welche das darin enthaltene Babyöl noch vor dem Anlegen unter mechanischem Druck freisetzen. Abgesehen davon, dass der Wirkstoff auf diese Weise unkontrolliert und auf einmal freigesetzt wird, löst diese Anwendung das Problem des Bakterienwachstums auf der Vliesoberfläche nicht.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung hat somit darin bestanden, ein Verfahren zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern, Vliesstoffen sowie daraus hergestellten Endprodukten zur Verfügung zu stellen, welche die Nachteile des Stands der Technik zuverlässig vermeidet. Insbesondere sollte gewährleistet sein, dass der Wirkstoff nicht schlagartig, sondern portionsweise und zeitverzögert freigesetzt wird, so dass die Ausrüstung über die ganze Dauer des Tragevorgangs gewährleistet ist. Gleichzeitig sollte mit der antimikrobiellen Ausrüstung auch ein Pflegeeffekt verbunden sein.

Beschreibung der Erfindung

[0006] Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern oder Vliesstoffen, speziell solchen, die ganz oder überwiegend aus Polyolefinen oder Polyestern bestehen, welches sich dadurch auszeichnet, dass man diese mit wässrigen Emulsionen behandelt, enthaltend

- (a) Mikrokapseln mit einem mittleren Durchmesser von 1 bis 1000 µm, bestehend aus Gelbildnern und antimikrobiellen Wirkstoffen und
- (b) Ölkörper.

[0007] Überraschenderweise wurde gefunden, dass die genannten Emulsionen die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe in vorzüglicher Weise lösen. Die Wirkstoffe lassen sich feinst in der Gelmatrix verteilen, was zu sehr kleinen Kapseln führt, welche wiederum in der Ölphase stabil dispergiert werden können. Auf diese Weise können die Fasern und Vliesstoffe sehr einfach und gleichmäßig mit den die Wirkstoffe enthaltenen Mikrokapseln behandelt werden. In der Folge führt dies dazu, dass wegen der sorgfältigen Verteilung und der Vielzahl der Kapseln über den gesamten Tragezeitraum die Ausrüstung gegen Bakterienwachstum sichergestellt ist. Im Sinne des erfindungsgemäßen Verfahrens wird insbesondere eine Wirkung gegenüber *Staphylococcus aureus* und *Klebsiella pneumonia* erzielt. Letztere sind verantwortlich für Lungenentzündungen bzw. Entzündungen der Harnwege und treten häufig bei älteren Menschen auf, die inkontinent sind und daher entsprechende Produkte zur Hygiene benutzen müssen. Durch den Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen, die gleichzeitig auch noch über pflegende oder sonst wie vorteilhafte Eigenschaften verfügen, kann die Qualität der Endprodukte weiter verbessert werden. Handelt es sich bei den Wirkstoffen um wasserlösliche Substanzen werden mehrheitlich W/O-Emulsionen erhalten, sind die Wirkstoffe hingegen fettlöslich kommt es vermehrt zur Bildung von multiplen Emulsionen, speziell solchen vom Typ O/W/O. In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung enthalten die Emulsionen

- (a) 1 bis 75, vorzugsweise 25 bis 70 und insbesondere 30 bis 50 Gew.-% Mikrokapseln und
- (b) 24 bis 70, vorzugsweise 30 bis 60 und insbesondere 40 bis 50 Gew.-% Ölkörper

mit der Maßgabe, dass sich die Mengenangaben mit Wasser und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren.

Mikrokapseln

[0008] Im Sinne der Erfindung werden zur Herstellung der Mikrokapseln als Gelbildner vorzugsweise solche Stoffe in Betracht gezogen, welche die Eigenschaft zei-

gen in wässriger Lösung bei Temperaturen oberhalb von 40 °C Gele zu bilden. Typische Beispiele hierfür sind Heteropolysaccharide und Proteine. Als thermogelierende Heteropolysaccharide kommen vorzugsweise Agarosen in Frage, welche in Form des aus Rotalgen zu gewinnenden Agar-Agar auch zusammen mit bis zu 30 Gew.-% nicht-gelbildenden Agaropektinen vorliegen können. Hauptbestandteil der Agarosen sind lineare Polysaccharide aus D-Galaktose und 3,6-Anhydro-L-galaktose, die alternierend β -1,3- und β -1,4-glykosidisch verknüpft sind. Die Heteropolysaccharide besitzen vorzugsweise ein Molekulargewicht im Bereich von 110.000 bis 160.000 und sind sowohl farb- als auch geschmacklos. Als Alternativen kommen Pektine, Xanthane (auch Xanthan Gum) sowie deren Mischungen in Frage. Es sind weiterhin solche Typen bevorzugt, die noch in 1-Gew.-%iger wässriger Lösung Gele bilden, die nicht unterhalb von 80 °C schmelzen und sich bereits oberhalb von 40 °C wieder verfestigen. Aus der Gruppe der thermogelierenden Proteine seien exemplarisch die verschiedenen Gelatine-Typen genannt.

[0009] Typische Beispiele für antimikrobielle Wirkstoffe, wie sie im Bereich der Hygieneprodukte eingesetzt werden, sind Tenside, Emulgatoren, biogene Wirkstoffe, Deodorantien und keimhemmende Mittel sowie Parfümöle. Für den Fachmann ersichtlich, ist der Grad der antimikrobiellen Wirksamkeit bei den genannten Stoffgruppen unterschiedlich stark ausgeprägt. Eine geringere Wirksamkeit wird jedoch gegebenenfalls durch die zusätzlichen pflegenden Eigenschaften ausgeglichen.

➤ Tenside

[0010] Als oberflächenaktive Stoffe können anionische, nichtionische, kationische und/oder amphotere bzw. amphotere Tenside enthalten sein, deren Anteil an den Mitteln üblicherweise bei etwa 1 bis 70, vorzugsweise 5 bis 50 und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% beträgt. Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid-(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Monound Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettal-

koholpolyglycolether, Alkylphenolpolyglycolether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpolyglycolether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykoside bzw. Glucuronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen, wie beispielsweise das Dimethyldistearylammmoniumchlorid, und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretrialkanolaminestersalze. Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise **J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54-124** oder **J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123-217** verwiesen. Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycolethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, α -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglucoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetale und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen. Wegen ihrer milden bioziden Wirkung werden auch häufig kationische Tenside, speziell solche mit einer Esterquatstruktur eingesetzt.

➤ Emulgatoen

[0011] Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage: Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest; Alkylund/ oder Alkenyloligoglykoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alk(en)ylrest und deren ethoxylierte Analoga; Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl; Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl; Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Koh-

lenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid; Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Trimethylolpropan, Pentaerythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid; Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß **DE 1165574 PS** und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin; Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze; Wollwachsalkohole; Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate; Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate; Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1, TR-2) von Goodrich; Polyalkylenglycole sowie Glycerincarbonat.

[0012] Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxylierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C_{12/18}-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus **DE 2024051 PS** als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

[0013] Alkyl- und/oder Alkenyloligoglycoside, ihre Herstellung und ihre Verwendung sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis vorzugsweise etwa 8 geeignet sind. Der Oligomerisierungsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt.

[0014] Typische Beispiele für geeignete Partialglyceride sind Hydroxystearinsäuremonoglycerid, Hydroxystearinsäurediglycerid, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremonoglycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremonoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid, Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäure-

monoglycerid, Citronendiglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozeß noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Partialglyceride.

[0015] Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoistearat, Sorbitansesquiistearat, Sorbitandiistearat, Sorbitantriistearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat, Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydroxystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sorbitansesquitartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

[0016] Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls® PGPH), Polyglycerin-3-Diistearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan® GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diistearoyl Polyglyceryl-3 Diistearate (Isolan® PDI), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polyricinoleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

[0017] Typische anionische Emulgatoren sind aliphatische Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure, sowie Dicarbonsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Azelainsäure oder Sebacinsäure.

[0018] Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumgly-

cinat, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethyl-ammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxylmethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung *Cocamidopropyl Betaine* bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_{8/18}-Alkyl- oder Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO₃H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropion-säuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C_{12/18}-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationtenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

➤ Biogene Wirkstoffe

[0019] Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, Desoxyribonucleinsäure, Retinol, Retinylpalmitat, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, Chitosan, Menthol, Teebaumöl, AHA-Säuren, Kojisäure, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen.

➤ Deodorantien und keimhemmende Mittel

[0020] Kosmetische Deodorantien (Desodorantien) wirken Körpergerüchen entgegen, überdecken oder beseitigen sie. Körpergerüche entstehen durch die Einwirkung von Hautbakterien auf apokrine Schweiß, wobei unangenehm riechende Abbauprodukte gebildet werden. Dementsprechend enthalten Deodorantien Wirkstoffe, die als keimhemmende Mittel, Enzyminhibitoren, Geruchsabsorber oder Geruchsüberdecker fungieren.

[0021] Als keimhemmende Mittel sind grundsätzlich alle gegen grampositive Bakterien wirksamen Stoffe geeignet, wie z. B. 4-Hydroxybenzoesäure und ihre Salze und Ester, N-(4-Chlorphenyl)-N'-(3,4-dichlorphenyl)harnstoff, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Triclosan), 4-Chlor-3,5-dimethylphenol, 2,2'-Methylen-bis(6-brom-4-chlorphenol), 3-Methyl-4-(1-methylethyl)phenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 3-(4-Chlorphenoxy)-1,2-propandiol, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, Chlor-

hexidin, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid (TTC), antibakterielle Riechstoffe, Thymol, Thymianöl, Eugenol, Nelkenöl, Menthol, Minzöl, Farnesol, Phenoxyethanol, Glycerinmonolaurat (GML), Diglycerinmonocaprinat (DMC), Salicylsäure-N-alkylamide wie z. B. Salicylsäure-n-octylamid oder Salicylsäure-ndecylamid.

[0022] Als Enzyminhibitoren sind beispielsweise Esteraseinhibitoren geeignet. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um Trialkylcitrate wie Trimethylcitrat, Tripropylcitrat, Triisopropylcitrat, Tributylcitrat und insbesondere Triethylcitrat (Hydagen® CAT, Henkel KGaA, Düsseldorf/FRG). Die Stoffe inhibieren die Enzymaktivität und reduzieren dadurch die Geruchsbildung. Weitere Stoffe, die als Esteraseinhibitoren in Betracht kommen, sind Sterolsulfate oder -phosphate, wie beispielsweise Lanosterin-, Cholesterin-, Campesterin-, Stigmasterin- und Sitosterinsulfat bzw. -phosphat, Dicarbonsäuren und deren Ester, wie beispielsweise Glutarsäure, Glutarsäuremonoethylester, Glutarsäurediethylester, Adipinsäure, Adipinsäuremonoethylester, Adipinsäurediethylester, Malonsäure und Malonsäurediethylester, Hydroxycarbonsäuren und deren Ester wie beispielsweise Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Weinsäurediethylester, sowie Zinkglycinat.

[0023] Als Geruchsabsorber eignen sich Stoffe, die geruchsbildende Verbindungen aufnehmen und weitgehend festhalten können. Sie senken den Partialdruck der einzelnen Komponenten und verringern so auch ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit. Wichtig ist, daß dabei Parfums unbeeinträchtigt bleiben müssen. Geruchsabsorber haben keine Wirksamkeit gegen Bakterien. Sie enthalten beispielsweise als Hauptbestandteil ein komplexes Zinksalz der Ricinolsäure oder spezielle, weitgehend geruchsneutrale Duftstoffe, die dem Fachmann als "Fixateure" bekannt sind, wie z. B. Extrakte von Labdanum bzw. Styrax oder bestimmte Abietinsäurederivate. Als Geruchsüberdecker fungieren Riechstoffe oder Parfümöle, die zusätzlich zu ihrer Funktion als Geruchsüberdecker den Deodorantien ihre jeweilige Duftnote verleihen. Als Parfümöle seien beispielsweise genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten, Stengeln und Blättern, Früchten, Fruchtschalen, Wurzeln, Hölzern, Kräutern und Gräsern, Nadeln und Zweigen sowie Harzen und Balsamen. Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitro-

nellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labdanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrall, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinöl, Orangenöl, Allylmylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romilat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

➤ Parfümöle

[0024] Als Parfümöle mit schwach antimikrobiellen Eigenschaften seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyryl, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, ∞ -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronel-

lol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrall, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinöl, Orangenöl, Allylmylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

[0025] Die Wirkstoffe können dabei in solchen Mengen eingesetzt werden, dass sich in den Mikrokapseln ein Gehalt von 5 bis 60, vorzugsweise 10 bis 50 und insbesondere 15 bis 25 Gew.-% ergibt.

Ölkörper

[0026] Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C_6 - C_{22} -Fettsäuren mit linearen oder verzweigten C_6 - C_{22} -Fettalkoholen bzw. Ester von verzweigten C_6 - C_{13} -Carbonsäuren mit linearen oder verzweigten C_6 - C_{22} -Fettalkoholen, wie z.B. Myristylmyristat, Myristylpalmitat, Myristylstearat, Myristylisostearat, Myristyleoleat, Myristylbehenat, Myristylmyristat, Cetylmyristat, Cetylpalmitat, Cetylstearat, Cetylisostearat, Cetyloleat, Cetylbehenat, Cetylmyristat, Stearylmyristat, Stearylpalmitat, Stearylstearat, Stearylisostearat, Stearyloleat, Stearylbehenat, Stearylmyristat, Isostearylmyristat, Isostearylpalmitat, Isostearylstearat, Isostearylisostearat, Isostearyloleat, Isostearylbehenat, Isostearyloleat, Oleylmyristat, Oleylpalmitat, Oleylstearat, Oleylisostearat, Oleyloleat, Oleylbehenat, Oleylmyristat, Behenylmyristat, Behenylpalmitat, Behenylstearat, Behenylisostearat, Behenylloleat, Behenylbehenat, Behenylmyristat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyloleat, Erucylbehenat und Erucylmyristat. Daneben eignen sich Ester von linearen C_6 - C_{22} -Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von C_{18} - C_{38} -Alkylhydroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten C_6 - C_{22} -Fettalkoholen (vgl. **DE 19756377 A1**), insbesondere Dioctyl Malate, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guer-

betalkohlen, Triglyceride auf Basis C₆-C₁₀-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C₆-C₁₈-Fettsäuren, Ester von C₆-C₂₂-Fettalkohlen und/oder Guerbetalkohlen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C₂-C₁₂-Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare und verzweigte C₆-C₂₂-Fettalkoholcarbonate, wie z.B. Dicaprylyl Carbonate (Cetiol® CC), Guerbetcarbonate auf Basis von Fettalkohlen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 C Atomen, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C₆-C₂₂-Alkoholen (z.B. Finsolv® TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, wie z.B. Dicaprylyl Ether (Cetiol® OE), Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, Siliconöle (Cyclomethicone, Siliciummethiconen u.a.) und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. wie Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane in Betracht.

[0027] Zur Herstellung der Emulsionen empfiehlt es sich, die Verkapselung der Wirkstoffe in der Gelmatrix durch erhöhte Temperaturen, beispielsweise von 50 bis 95 und insbesondere 60 bis 80 °C zu begünstigen. Nach dem Verrühren hat es sich als ferner als vorteilhaft erwiesen, die Zubereitungen sich für einen Zeitraum von 15 bis 20 min selbst zu überlassen. Anschließend können sie dann in der gewünschten Menge in die Ölphase eingetragen werden. Die Emulsionen können dann in Mengen Aktivsubstanz von 0,1 bis 10, vorzugsweise 0,2 bis 5 und insbesondere 0,5 bis 2 Gew.-% - bezogen auf das Faser- bzw. Vliesstoffgewicht - eingesetzt werden.

Ausrüstungsprodukte

[0028] Polyolefinfasern gehören zu den am häufigsten zur Herstellung von Vliesen eingesetzten Fasern. Beispiel für geeignete Polyolefine sind Polypropylen, Polyethylen oder Copolymere aus Ethylen oder Propylen mit Butadien. Weiterhin werden auch Polyesterfasern, hauptsächlich Polyethylenterephthalatfasern, verwendet. Es können neben den genannten Fasertypen auch andere zu Herstellung von Vliesen geeigneten synthetischen Fasern verwendet werden, beispielsweise Fasern aus Nylon®. Insbesondere geeignet sind auch Fasern, die aus zwei oder mehr Komponenten bestehen, beispielsweise Polyester-Copolyesterfasern oder Polypropylen-Polyethylenfasern.

[0029] Die im erfindungsgemäßen Verfahren verwendeten Vliesstoffe können nach allen im Stand der Technik bekannten Verfahren der Vliesherstellung, wie sie beispielsweise in **Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Vol. A 17, VCH Weinheim 1994, Seiten 572 - 581**, beschrieben werden, hergestellt werden. Bevorzugt sind dabei Vliese, die entweder nach dem so-

genannte "dry laid"- oder dem Spinnvlies- oder spunbond-Verfahren hergestellt wurden. Das "dry laid"-Verfahren geht von Stapelfasern aus, die üblicherweise durch Kardieren in Einzelfasern getrennt und anschließend unter Einsatz eines aerodynamischen oder hydrodynamischen Verfahrens zum unverfestigten Vliesstoff zusammengelegt werden. Dieser wird dann beispielsweise durch eine thermische Behandlung zum fertigen Vlies verbunden (das sogenannte "thermobonding"). Dabei werden die synthetischen Fasern entweder soweit erwärmt, dass deren Oberfläche schmilzt und die Einzelfasern an den Kontaktstellen miteinander verbunden werden, oder die Fasern werden mit einem Additiv überzogen, welches bei der Wärmebehandlung schmilzt und so die einzelnen Fasern miteinander verbindet.

[0030] Durch Abkühlung wird die Verbindung fixiert. Neben diesem Verfahren sind natürlich auch alle anderen Verfahren geeignet, die im Stand der Technik zum Verbinden von Vliesstoffen eingesetzt werden.

[0031] Die Spinnvliesbildung geht dagegen von einzelnen Filamenten aus, die nach dem Schmelzspinnverfahren aus extrudierten Polymeren gebildet werden, welche unter hohem Druck durch Spinn Düsen gedrückt werden. Die aus den Spinn Düsen austretenden Filamente werden gebündelt, gestreckt und zu einem Vlies abgelegt, welches üblicherweise durch "thermobonding" verfestigt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich insbesondere für Vliesstoffe, die nach dem Spinnvlies- oder dem "dry laid"-Verfahren hergestellt werden.

[0032] Diese wässrigen Emulsionen ("Präparationen") werden nach dem erfindungsgemäßen Verfahren auf den unbehandelten Vliesstoff bzw. die Fasern aufgebracht. Dazu können alle in der Textiltechnik üblichen Methoden und Maschinen, beispielsweise ein Foulard, eingesetzt werden, aber auch Sprühen oder eine Rollenapplikation oder Stiftapplikation ist möglich. Anschließend werden die Fasern oder Vliesstoffe getrocknet und weiterverarbeitet.

[0033] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher antimikrobiell ausgerüstete Fasern, die ganz oder überwiegend aus Polyolefinen oder Polyestern bestehen oder Vliesstoffe, die überwiegend solche Fasern enthalten, und sich dadurch auszeichnen, dass durch Ausrüstung mit den wässrigen Emulsionen hergestellt werden. Die Ausrüstung kann dabei durch Auflage der Emulsionen (Aktivsubstanz) in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-% - bezogen auf das Faseroder Vliesstoffgewicht - erfolgen.

[0034] Ebenfalls Gegenstand der Erfindung sind Hygieneprodukte, wie Damenhygieneartikel, Windeln oder Wischtücher, die sich dadurch auszeichnen dass sie die wie oben erläutert ausgerüsteten Vliesstoffe enthalten.

[0035] Ein letzter Gegenstand der Erfindung betrifft schließlich die Verwendung von wässrigen Emulsionen, enthaltend

- (a) Mikrokapseln mit einem mittleren Durchmesser von 1 bis 1000 µm, bestehend aus Gelbildnern und Wirkstoffen und
(b) Ölkörper

zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern oder Vliesstoffen, die ganz oder überwiegend Polyolefine oder Polyester enthalten.

Beispiele

Beispiel 1.

[0036] In einem 500-ml-Drehhalskolben mit Rührer und Rückflussskühler wurden in der Siedehitze 10 g Agar-Agar in 100 ml Wasser gelöst. Anschließend wurde die Mischung auf 60 °C abgekühlt und innerhalb von etwa 30 min unter starkem Rühren mit 2 g Chitosan (Hydagen® DCMF, Cognis Deutschland GmbH) versetzt. Die Zubereitung wurde 15 min sich selbst überlassen, im Vakuum bis auf ein Volumen von 50 ml konzentriert und dann in 150 ml Capryl/Caprylyl Glycerides (Myritol® 318, Cognis Deutschland GmbH) eingerührt. Es wurde eine O/W/O-Emulsion erhalten, die einen Mikrokapselgehalt von 6 Gew.-% aufwies. Die Mikrokapseln besaßen einen mittleren Durchmesser von 92 µm.

Beispiel 2.

[0037] In einem 500-ml-Drehhalskolben mit Rührer und Rückflussskühler wurden in der Siedehitze 5 g Agar-Agar in 100 ml Wasser gelöst. Anschließend wurde die Mischung auf 60 °C abgekühlt und innerhalb von etwa 30 min unter starkem Rühren mit 15 g einer 90 Gew.-%igen Lösung von Dicapryloylmethylethoxymonium Methosulfate in Isopropylalkohol versetzt. Die Zubereitung wurde 15 min sich selbst überlassen, im Vakuum bis auf ein Volumen von 50 ml konzentriert und dann in 150 ml Dicaprylylether (Cetiol® OE, Cognis Deutschland GmbH) eingerührt. Es wurde eine O/W/O-Emulsion erhalten, die einen Mikrokapselgehalt von 3 Gew.-% aufwies. Die Mikrokapseln besaßen einen mittleren Durchmesser von 90 µm.

Beispiel 3.

[0038] In einem 500-ml-Drehhalskolben mit Rührer und Rückflussskühler wurden in der Siedehitze 10 g Agar-Agar in 100 ml Wasser gelöst. Anschließend wurde die Mischung auf 60 °C abgekühlt und innerhalb von etwa 30 min unter starkem Rühren mit 2 g Thymol versetzt. Die Zubereitung wurde 15 min sich selbst überlassen, im Vakuum bis auf ein Volumen von 50 ml konzentriert und dann in 150 ml Cocoglycerides (Myritol® 312, Cognis Deutschland GmbH) eingerührt. Es wurde eine O/W/O-Emulsion erhalten, die einen Mikrokapselgehalt von 6 Gew.-% aufwies. Die Mikrokapseln besaßen einen mittleren Durchmesser von 90 µm.

Beispiel 4.

[0039] In einem 500-ml-Drehhalskolben mit Rührer und Rückflussskühler wurden in der Siedehitze 10 g Gelatine in 100 ml Wasser gelöst. Anschließend wurde die Mischung auf 60 °C abgekühlt und innerhalb von etwa 30 min unter starkem Rühren mit 2 g Glycerinmonolaurat versetzt. Die Zubereitung wurde 15 min sich selbst überlassen, im Vakuum bis auf ein Volumen von 50 ml konzentriert und dann in 150 ml Mandelöl eingerührt. Es wurde eine W/O-Emulsion erhalten, die einen Mikrokapselgehalt von 5,5 Gew.-% aufwies. Die Mikrokapseln besaßen einen mittleren Durchmesser von 93 µm.

Patentansprüche

- Verfahren zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern oder Vliesstoffen, **dadurch gekennzeichnet, dass** man diese mit wässrigen Emulsionen behandelt, enthaltend

- (a) Mikrokapseln mit einem mittleren Durchmesser von 1 bis 1000 µm, bestehend aus Gelbildnern und antimikrobiellen Wirkstoffen und
(b) Ölkörper.

- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern oder Vliesstoffe ganz oder überwiegend aus Polyolefinen und/oder Polyester bestehen.

- Verfahren nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** man W/O- oder O/W/O-Emulsionen einsetzt.

- Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** man Emulsionen einsetzt, welche

- (a) 1 bis 75 Gew.-% Mikrokapseln und
(b) 24 bis 70 Gew.-% Ölkörper

mit der Maßgabe enthalten, dass sich die Mengenangaben mit Wasser und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren.

- Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie antimikrobielle Wirkstoffe enthalten, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von Tensiden, Emulgatoren, biogenen Wirkstoffen, Deodorantien, keimhemmenden Mitteln und Parfümölen.
- Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Emulsionen in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-% bezogen auf das Faserbzw. Vliesstoffgewicht - ein-

setzt.

7. Antimikrobiell ausgerüstete Fasern, die ganz oder überwiegend aus Polyolefinen oder Polyestern bestehen oder Vliesstoffe, die überwiegend solche Fasern enthalten, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellt werden. 5

8. Fasern oder Vliesstoffe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese mit einer Auflage der Emulsionen (Aktivsubstanz) in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-% - bezogen auf das Faser- oder Vliesstoffgewicht - ausgerüstet sind. 10
15

9. Hygieneprodukte, wie Damenhygieneartikel, Windeln oder Wischtücher, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Vliesstoffe gemäß Anspruch 7 enthalten.

10. Verwendung von wässrigen Emulsionen, enthaltend 20
 - (a) Mikrokapseln mit einem mittleren Durchmesser von 1 bis 1000 µm, bestehend aus Gelbildnern und antimikrobiellen Wirkstoffen und 25
 - (b) Ölkörper

zur antimikrobiellen Ausrüstung von Fasern oder Vliesstoffen, die ganz oder überwiegend Polyolefine oder Polyester enthalten. 30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 7156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 95 17091 A (TUCCI ASS INC ; DRY NATHAN M (US); TUCCI RAYMOND J (US)) 29. Juni 1995 (1995-06-29) * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 20 * * Beispiel 5 *	1-10	D06M16/00 D06M23/12
A,D	US 3 585 998 A (HORGER GEORG ET AL) 22. Juni 1971 (1971-06-22) * Beispiele *	1-10	
A	EP 1 064 910 A (PRIMACARE S A) 3. Januar 2001 (2001-01-03) * Absatz '0015! *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D06M C11D A01N B01J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		28. August 2001	
		Prüfer	
		Fiocco, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (PC4C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 7156

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9517091 A	29-06-1995	AU 703959 B	01-04-1999
		AU 1516595 A	10-07-1995
		BR 9408411 A	05-08-1997
		EP 0735817 A	09-10-1996
		JP 9510184 T	14-10-1997
		NO 962652 A	21-08-1996
		US 6015570 A	18-01-2000
		ZA 9410235 A	12-09-1995
US 3585998 A	22-06-1971	BE 730448 A	01-09-1969
		CH 502780 A	15-02-1971
		DE 1915452 A	16-10-1969
		FR 2005063 A	05-12-1969
		GB 1207287 A	30-09-1970
		JP 49042976 B	18-11-1974
EP 1064910 A	03-01-2001	AU 5818700 A	22-01-2001
		WO 0101929 A	11-01-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82