

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 28.11.00.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 31.05.02 Bulletin 02/22.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : COGNIS DEUTSCHLAND GMBH
Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE.

⑦② Inventeur(s) : BEUCHE MARC, PI SUBIRANA
RAFAEL et FABRA GINE FRANCISCO.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤④ MICRO-EMULSIONS COSMETIQUES.

⑤⑦ Il est recommandé des microémulsions cosmétiques
contenant:

- (a) des corps huileux,
- (b) des polymères anioniques, non ioniques, cationiques
et/ ou amphotères,
- (c) des esters de polyacrylates-polyols,
- (d) des émulsifiants non ioniques et
- (e) de l'eau.

FR 2 817 149 - A1



Domaine de l'invention

La présente invention concerne le domaine de la cosmétique, et concerne en particulier les émulsions fines contenant des polymères et des émulsifiants, ainsi que l'utilisation de mélanges de polymères spécifiques et d'émulsifiants spéciaux pour la fabrication d'émulsions.

Etat de la technique

Les émulsions cosmétiques, en particulier celles qui sont sous forme de crème, contiennent souvent des composants polymères pour le conditionnement de la peau et des cheveux, et pour régler la rhéologie. Ceux-ci sont quelquefois difficiles à formuler, si bien que - surtout en cas de longue conservation ou de sollicitation thermique - on peut aboutir à une séparation indésirable de l'émulsion. L'inconvénient est également que les émulsions contenant des polymères sont en règle générale plus grossières et donc ne satisfont pas au souhait de l'utilisateur d'avoir des formulations fines, élégantes, qui s'étalent rapidement.

Le but de l'invention consistait donc à trouver de nouvelles émulsions, qui en dépit de leur teneur en polymères, soient particulièrement fines ("microémulsions") et évitent donc simultanément les inconvénients de l'état de la technique, donc qui soient suffisamment résistantes même en cas de conservation à une certaine température, qui soient génératrices d'hydratation et suffisamment visqueuses.

Description de l'invention

L'invention concerne donc des microémulsions cosmétiques contenant :

- (a) des corps huileux,
- (b) des polymères anioniques, non ioniques, cationiques et/ou amphotères,
- (c) des esters de polyacrylate-polyols,
- (d) des émulsifiants non ioniques et
- (e) de l'eau.

De façon surprenante, on a trouvé que les émulsions contenant des polymères du composant (b) sont particulièrement fines, élégantes et lisses et se caractérisent par une rapidité particulière d'application, un sentiment agréa-

ble d'hydratation et une consistance suffisante, lorsqu'elles contiennent des combinaisons d'esters de polyacrylate-polyols, en particulier des esters glycéroiniques de polyacrylate avec des émulsifiants non ioniques.

5 Corps huileux

Comme corps huileux qui représentent le composant (a), il faut mentionner par exemple les alcools de Guerbet à base d'alcools gras ayant de 6 à 18, de préférence de 8 à 10 atomes de carbone, les esters d'acides gras en C₆ à C₂₂ linéaires avec des alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires ou ramifiés, ou selon les cas des esters d'acides carboxyliques en C₆ à C₁₃ ramifiés avec des alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires ou ramifiés, comme par exemple le myristate de myristyle, le palmitate de myristyle, le stéarate de myristyle, l'isostéarate de myristyle, l'oléate de myristyle, le béhénate de myristyle, l'érucate de myristyle, le méristate de cétyle, le palmitate de cétyle, le stéarate de cétyle, l'isostéarate de cétyle, l'oléate de cétyle, le béhénate de cétyle, l'érucate de cétyle, le myristate de stéaryle, le palmitate de stéaryle, le stéarate de stéaryle, l'isostéarate de stéaryle, l'oléate de stéaryle, le béhénate de stéaryle, l'érucate de stéaryle, le myristate d'isostéaryle, le palmitate d'isostéaryle, le stéarate d'isostéaryle, l'isostéarate d'isostéaryle, l'oléate d'isostéaryle, le béhénate d'isostéaryle, l'oléate d'isostéaryle, le myristate d'oléyle, le palmitate d'oléyle, le stéarate d'oléyle, l'isostéarate d'oléyle, l'oléate d'oléyle, le béhénate d'oléyle, l'érucate d'oléyle, le myristate de béhényle, le palmitate de béhényle, le stéarate de béhényle, l'oléate de béhényle, le béhénate de béhényle, l'érucate de béhényle, le myristate d'érucyle, le palmitate d'érucyle, le stéarate d'érucyle, l'isostéarate d'érucyle, l'oléate d'érucyle, le béhénate d'érucyle et l'érucate d'érucyle. En outre, conviennent les esters d'acides gras en C₆ à C₂₂ linéaires avec des alcools ramifiés, en particulier le 2-éthylhexanol, les esters d'acides hydroxycarboxyliques d'alkyles en C₁₈ à C₃₈ avec des alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires ou ramifiés (cf document DE 19756377 A1), en particulier les malates de dioctyles, les esters d'acides gras linéaires

et/ou ramifiés avec des alcools polyvalents (comme par exemple le propylène glycol, le diol dimère ou le triol trimère), et/ou les alcools de Guerbet, les triglycérides à base d'acides gras en C₆ à C₁₀, les mélanges mono-/di-/triglycérides liquides à base d'acides gras en C₆ à C₁₈, les esters d'alcools gras en C₆ à C₂₂ et/ou les alcools de Guerbet avec des acides carboxyliques aromatiques, en particulier l'acide benzoïque, les esters d'acides dicarboxyliques en C₂ à C₁₂ avec des alcools linéaires ou ramifiés comportant de 1 à 22 atomes de carbone ou les polyols comportant de 2 à 10 atomes de carbone et de 2 à 6 groupes hydroxyles, les huiles végétales, les alcools primaires ramifiés, les cyclohexanes substitués, les carbonates d'alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires et ramifiés, comme par exemple le carbonate de dicaprylyle (Cetiol® CC), les carbonates de Guerbet à base d'alcools gras comportant de 6 à 18, de préférence de 8 à 10 atomes de carbone, les esters de l'acide benzoïque avec des alcools en C₆ à C₂₂ linéaires et/ou ramifiés (par exemple le Finsolv® TN), les esters de dialkyles linéaires ou ramifiés, symétriques ou asymétriques comportant de 6 à 22 atomes de carbone par groupe alkyle, comme par exemple l'éther de dicaprylyle (Cetiol® OE), les produits d'ouverture de cycle d'esters d'acides gras époxydés avec des polyols, des huiles de silicone (cyclométhicone, types méthicone de silicium, entre autres), et/ou les hydrocarbures aliphatiques et/ou selon les cas naphténiques, comme par exemple le squalane, le squalène ou les dialkylcyclohexanes.

Polymères cationiques

Les polymères cationiques appropriés qui sont envisagés comme composant (b) sont par exemple des dérivés de cellulose cationique, comme par exemple une hydroxyéthyl cellulose quaternisée, que l'on peut obtenir sous la désignation de Polymer JR 400® d'Amerchol, les amidons cationiques, les copolymères de sels de diallyl ammonium et d'acrylamides, les polymères vinylpyrrolidone/vinylimidazoles quaternisés, comme par exemple le Luviquat® (BASF), les produits de condensation de polyglycols et d'amines, les polypeptides de collagène quaternisés, comme par exemple le collagène lauryl-

dimonique hydroxypropyl hydrolysé (Lamequat®/Grünau), les polypeptides de blé quaternisés, la polyéthylène imine, les polymères de silicone cationiques, comme par exemple l'amodiméthicone, les copolymères de l'acide adipique et de la diméthylaminohydroxypropyl-diéthylène-triamine (Cartaretine®/-Sandoz), les copolymères de l'acide acrylique avec le chlorure de diméthyl-diallylammonium (Merquat® 550/Chemviron), les polyaminopolyamides, comme par exemple ceux qui sont décrits dans le document FR 2252840 A ainsi que leurs polymères solubles dans l'eau réticulés, les dérivés de chitine cationique, comme par exemple le chitosane quaternisé, réparti éventuellement sous forme microcristalline, les produits de condensation de dihalogène alkylène, comme par exemple le dibromobutane avec les bis-dialkylamines, comme par exemple le bis-diméthylamino-1,3-propane, la gomme de guar cationique, comme par exemple le Jaguar® CBS, le Jaguar® C-17, le Jaguar® C-16 de la société Celanese, les polymères de sel d'ammonium quaternisés, comme par exemple le Mirapol® A-15, le Mirapol® AD-1, le Mirapol® AZ-1 de la société Miranol.

20 Polymères anioniques, non ioniques et amphotères

Comme polymères anioniques, non ioniques ainsi qu'amphotères, qui sont également envisagés comme composants (b), il faut mentionner par exemple les copolymères acétate de vinyle/acide crotonique, les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate de vinyle, les copolymères acétate de vinyle/maléate de butyle/acrylate d'isobornyle, les copolymères éther méthyl vinylique/anhydride maléique et leurs esters, les acides polyacryliques non réticulés et réticulés avec des polyols, les copolymères chlorure d'acrylamido propyl triméthylammonium/acrylate, les copolymères octylacrylamide/méthacrylate de méthyle/méthacrylate de tert.-butylaminoéthyl-/méthacrylate de 2-hydroxypropyle, la polyvinylpyrrolidone, les copolymères vinylpyrrolidone/acétate de vinyle, les tert.-polymère vinylpyrrolidone/méthacrylate de diméthylaminoéthyle/vinylcaprolactame ainsi que les éthers de cellulose éventuellement transformés en dérivés et les silicones. D'autres polymères et agents épaississants appropriés sont cités dans Cosm. Toil. 108, 95 (1993).

Esters de polyacrylate-polyol

Les esters de polyacrylate-polyol représentent des produits connus que l'on peut obtenir selon les procédés correspondants de la chimie organique et qui présentent typiquement un poids moléculaire moyen allant de 50 à 200. Comme

composant polyols, il faut mentionner les suivants :

- les alkylènes glycols, comme par exemple l'éthylène glycol, le diéthylène glycol, le propylène glycol, le butylène glycol, l'hexylène glycol ainsi que les polyéthylènes glycols ayant un poids moléculaire moyen de 100 à 1000 daltons ;
- les mélanges industriels d'oligoglycérine ayant un degré de condensation propre de 1,5 à 10, comme par exemple les mélanges industriels de diglycérine ayant une teneur en diglycérine de 40 à 50 % ;
- les composés de méthylol, comme en particulier le triméthylol éthane, le triméthylol propane, le triméthylol butane, le pentaérythritol et le dipentaérythritol ;
- les alkyles inférieurs-glycosides, en particulier ceux qui comportent de 1 à 8 atomes de carbone dans le radical alkyle, comme par exemple le méthyl- et le butylglycoside ;
- les alcools de sucre comportant de 5 à 12 atomes de carbone, comme par exemple le sorbitol ou le mannitol ;
- les sucres comportant de 5 à 12 atomes de carbone, comme par exemple le glucose ou le saccharose ;
- les sucres aminés, comme par exemple la glucamine ;
- les dialcolamines, comme le diéthanol amine ou le 2-amino-1,3-propane diol, et en particulier
- la glycérine.

Ces matériaux se trouvent dans le commerce sous la désignation d'Hispagel[®] (Hispano Quimica, S.L.).

Emulsifiants non ioniques

Comme émulsifiants (composant d) il faut mentionner par exemple les agents tensioactifs non ionogènes constitués d'au moins un des groupes suivants :

- produits de fixation de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène et/ou de 0 à 5 moles d'oxyde de propylène sur des alcools gras linéaires ou des oxoalcools ramifiés comportant de 8

- à 22 atomes de carbone, sur des acides gras comportant de 12 à 22 atomes de carbone, sur des alkylphénols comportant de 8 à 15 atomes de carbone dans le groupe alkyle ainsi que sur des alkylamines comportant de 8 à 22 atomes de carbone dans le radical alkyle ;
- 5 - des alkyl- et/ou alcénylologoglycosides comportant de 8 à 22 atomes de carbone dans le radical alc(én)yle et leurs analogues éthoxylés ;
- les produits de fixation de 1 à 15 moles d'oxyde d'éthylène sur l'huile de ricin et/ou l'huile de ricin durcie ;
- 10 - les produits de fixation de 15 à 60 moles d'oxyde d'éthylène sur l'huile de ricin et/ou l'huile de ricin durcie ;
- les esters partiels de glycérine et/ou de sorbitane avec des acides gras insaturés, linéaires ou saturés, ramifiés, comportant de 12 à 22 atomes de carbone et/ou avec les
- 15 acides hydroxycarboxyliques comportant de 3 à 18 atomes de carbone ainsi que leurs produits d'addition comportant de 1 à 30 moles d'oxyde d'éthylène ;
- les esters partiels de polyglycérine (degré propre de condensation moyen 2 à 8), le polyéthylène glycol (poids moléculaire 400 à 5000), le triméthylol propane, le pentaérythritol, les alcools de sucre (par exemple le sorbitol), les alkylglucosides (par exemple le méthylglucoside, le butylglucoside, le laurylglucoside) ainsi que les polyglucosides (par exemple la cellulose) avec des acides gras
- 20 saturés et/ou insaturés, linéaires ou ramifiés comportant de 12 à 22 atomes de carbone et/ou avec des acides hydroxycarboxyliques comportant de 3 à 18 atomes de carbone ainsi que leurs produits d'addition avec de 1 à 30 moles
- 25 d'oxyde d'éthylène ;
- les esters mixtes de pentaérythritol, d'acides gras, d'acide citrique et d'alcools gras selon le document DE 1165574 PS et/ou les esters mixtes d'acides gras comportant de 6 à 22 atomes de carbone, de méthylglucose et de
- 30 polyols, de préférence de glycérine ou de polyglycérine ;
- les phosphates de mono-, di- et trialkyles ainsi que les phosphates de mono-, di- et/ou tri-PEG-alkyle et leurs sels ;
- 35

- les alcools de lanoline ;
- les copolymères polysiloxanes-polyalkyl-polyéthers ou selon les cas les dérivés correspondants ;
- les copolymères séquencés par exemple les polyéthylènes glycols-30 dipolyhydroxystéarates ;
- les émulsifiants polymères, par exemple les types Pemulen (TR-1, TR-2) de Goodrich ;
- les polyalkylènes glycols ainsi que
- le carbonate de glycérine.

10 Produits de fixation sur l'oxyde d'éthylène

Les produits de fixation d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène sur des alcools gras, des acides gras, des alkylphénols ou sur l'huile de ricin représentent des produits connus que l'on trouve dans le commerce. Il s'agit
15 ici de mélanges d'homologues, dont le degré moyen d'alcoxylation correspond au rapport des quantités d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène et de substrat avec lesquels la réaction de fixation est effectuée. Les mono- et di-esters d'acides gras en C₁₂ à C₁₈ de produits de fixation de l'oxyde
20 d'éthylène sur la glycérine sont connus d'après le document DE 2024051 PS comme produits de regraissage pour les préparations cosmétiques.

Alkyl- et/ou alcényl-oligoglycosides

Les alkyl- et/ou alcényl-oligoglycosides, leur
25 fabrication et leur utilisation sont connus d'après l'état de la technique. Leur fabrication s'effectue en particulier par réaction de glucose ou d'oligosaccharides avec des alcools primaires comportant de 8 à 18 atomes de carbone. En ce qui concerne le radical glycoside, il faut dire qu'aussi bien les
30 monoglycosides chez lesquels un radical sucre cyclique est lié par une liaison glycosidique à l'alcool gras, que les glycosides olimères ayant un degré d'oligomérisation allant de préférence jusqu'à environ 8 conviennent. Le degré d'oligomérisation est ici une moyenne statistique à la base de
35 laquelle se trouve une répartition d'homologues habituelle pour de tels produits industriels.

Glycérides partiels

Comme exemples typiques de glycérides partiels appropriés, il faut citer le monoglycérade de l'acide hydroxystéarique, le diglycérade de l'acide hydroxystéarique, le monoglycérade de l'acide isostéarique, le diglycérade de l'acide isostéarique, le monoglycérade de l'acide oléique, le diglycérade de l'acide oléique, le monoglycérade de l'acide ricinoléique, le diglycérade de l'acide ricinoléique, le monoglycérade de l'acide linoléique, le diglycérade de l'acide linoléique, le monoglycérade de l'acide linolénique, le diglycérade de l'acide linolénique, le monoglycérade de l'acide érucique, le diglycérade de l'acide érucique, le monoglycérade de l'acide tartrique, le diglycérade de l'acide tartrique, le monoglycérade de l'acide citrique, le diglycérade de l'acide citrique, le monoglycérade de l'acide malique, le diglycérade de l'acide malique ainsi que leurs mélanges industriels, qui de façon secondaire d'après le procédé de fabrication peut encore contenir de faibles quantités de triglycérades. Les produits de fixation ont de 1 à 30, de préférence de 5 à 10 moles d'oxyde d'éthylène sur les glycérades partiels mentionnés.

Ester de sorbitane

Comme esters de sorbitane il faut mentionner le monoisostéarate de sorbitane, le sesquiosostéarate de sorbitane, le diisostéarate de sorbitane, le triisostéarate de sorbitane, le monooléate de sorbitane, le sesquioléate de sorbitane, le dioléate de sorbitane, le trioléate de sorbitane, le monoérucate de sorbitane, le sesquiérucate de sorbitane, le diérucate de sorbitane, le triérucate de sorbitane, le monoricinoléate de sorbitane, le sessuiricinoléate de sorbitane, le diricinoléate de sorbitane, le triricinoléate de sorbitane, le monohydroxystéarate de sorbitane, le sesquihydroxystéarate de sorbitane, le dihydroxystéarate de sorbitane, le trihydroxystéarate de sorbitane, le monotartrate de sorbitane, le sesquitartrate de sorbitane, le ditartrate de sorbitane, le tritartrate de sorbitane, le monocitrate de sorbitane, le sesquicitrate de sorbitane, le dicitrate de sorbitane, le tricitrate de sorbitane, le monomaléate de sor-

bitane, le sesquimaléate de sorbitane, le dimaléate de sorbitane, le trimaléate de sorbitane ainsi que leurs mélanges industriels. Conviennent également les produits de fixation de 1 à 30, de préférence de 5 à 10 moles d'oxyde d'éthylène sur les esters de sorbitane mentionnés.

Esters de polyglycérine

Comme exemples typiques d'esters de polyglycérine appropriés, on peut citer les suivants : le polyglycéryl-2 dipolyhydroxystéarate (Dehymuls® PGPH), polyglycérin-3-diisostéarate (Lameform® TGI), polyglycéryl-4 isostéarate (Isolan® GI 34), polyglycéryl-3 oléate, diisostéaroyle polyglycéryl-3 diisostéarate (Isolan® PDI), polyglycéryl-3 méthylglucose distéarate (Tego Care® 450), polyglycéryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), polyglycéryl-4 caprate (polyglycérol caprate T2010/90), polyglycéryl-3 cétyl éther (Chimexane® NL), polyglycéryl-3 distéarate (Cremophor® GS 32) et le polyglycéryl polyricinoléate (Admul® WOL 1403) polyglycéryl dimérate isostéarate ainsi que leurs mélanges. Comme exemples d'autres esters de polyols appropriés, on peut citer les mono-, di- et tri-esters, ayant éventuellement réagi avec de 1 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, du triméthylol propane ou du pentaérythritol avec l'acide laurique, l'acide gras de coprah, l'acide gras de suif, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide oléique, l'acide béhénique, etc.

De préférence, le rapport d'utilisation des composants (c) et (d) entre eux se situe entre 90:10 et 99:1 et de préférence entre 95:5 et 98:2 parties en poids. Il s'est révélé particulièrement intéressant d'utiliser des mélanges d'émulsifiants d'hydrophilies diverses, en particulier d'au moins un émulsifiant eau/huile et au moins un émulsifiant huile/eau. Les mélanges des composants (c) et (d) se trouvent par ailleurs également dans le commerce sous la désignation d'Hispagel C-0001-CB (Hispano Quimica, S.L.) ; il s'agit ici de mélanges d'Hispagel 200 et d'Isotrideceth-15 dans un rapport pondéral de 97:3.

Microémulsions cosmétiques

Les microémulsions cosmétiques selon l'invention contiennent les composants de préférence dans les quantités suivantes :

- 5 (a) 5 à 74, de préférence 10 à 50 et en particulier 15 à 30 % en poids de corps huileux,
- (b) 0,05 à 10, de préférence 0,1 à 5 et en particulier 0,5 à 1 % en poids de polymères anioniques, non ioniques, cationiques et/ou amphotères,
- 10 (c) 0,1 à 20, de préférence 0,5 à 10 et en particulier de 1 à 5 % en poids d'ester de polyacrylate-polyol et
- (d) 0,005 à 5, de préférence 0,01 à 2 et en particulier 0,1 à 0,5 % en poids d'émulsifiants non ioniques,

sous réserve que les indications quantitatives soient complé-
15 tées à 100 % en poids avec de l'eau et le cas échéant d'autres adjuvants et additifs. L'invention comprend ici la découverte selon laquelle de très faibles quantité d'émulsifiants avec les esters de polyacrylate-polyol suffisent pour garantir la production et la stabilisation des émulsions particu-
20 lièrement fines. La taille moyenne des gouttelettes des microémulsions produites de cette manière se situe dans un intervalle de 2 à 20, de préférence de 5 à 10 μ m. La teneur en eau des émulsions s'élève en règle générale à 20 à 70 et de préférence à 30 à 50 % en poids.

25 Applicabilité industrielle

Un autre but de l'invention concerne l'utilisa-
tion de mélanges d'esters de polyacrylates polyols, en parti-
culier d'esters de polyacrylates-glycérine, et d'émulsifiants
non ioniques, de préférence dans un rapport pondéral de 90:10
30 à 99:1, pour la production de microémulsions contenant des polymères dans lesquels ils peuvent être contenus à des quantités d'au total 0,1 à 20 % en poids, par rapport aux formulations finales.

En ce qui concerne les microémulsions, il peut
35 s'agir de shampooings capillaires, de lotions capillaires, de bains de mousse, de bains douches, de crèmes, de gels, de lotions, de masses cireuses/grasses, de préparations en bâtonnets, etc. Ces agents peuvent contenir, outre les constitu-

ants mentionnés, comme autres adjuvants et additifs, des agents tensioactifs doux, des coémulsifiants, des cires naturelles, des agents donnant de la consistance, des épaississants, des agents de surgraissage, des stabilisateurs, des composés de silicone, des matières grasses, des cires, des 5 lecithines, des phospholipides, des matières actives biogènes, des facteurs de protection contre la lumière UV, des antioxydants, des désodorants, des antitranspirants, des agents antipellicule, des agents filmogènes, des agents gonflants, 10 des répulsifs pour insectes, des agents d'autobrunissement, des inhibiteurs de tyrosine (agents de dépigmentation), des hydrotropes, des agents solubilisants, des agents de conservation, des huiles parfumées, des colorants, etc.

Agents tensioactifs

15 Comme matières tensioactives, on peut trouver des agents tensioactifs anioniques, non ioniques, cationiques et/ou amphotères ou selon les cas hermaphrodites, dont la proportion dans les agents se situe habituellement entre environ 1 et 70, de préférence 5 et 50 et en particulier entre 20 10 et 30 % en poids. Comme exemples typiques d'agents tensioactifs anioniques, on peut citer les savons, les sulfonates d'alkylbenzènes, les sulfonates d'alcane, les sulfonates d'oléfine, les sulfonates d'alkyléther, les sulfonates d'éther de glycérine, les sulfonates d'ester α -méthylique, 25 les acides sulfoniques gras, les sulfates d'alkyle, les éthers sulfates d'alcool gras, les éthers sulfate de glycérine, les éthers sulfates d'acide gras, les hydroxy éthers sulfates mixtes, les (éther) sulfates de monoglycérides, les (éther)sulfates d'amides d'acides gras, les sulfosuccinates 30 de mono- et de dialkyle, les sulfosuccinamates de mono- et de dialkyle, les sulfotriglycérides, les savons amides, les acides éthers carboxyliques et leurs sels, les iséthionates d'acide gras, les sarcosinates d'acides gras, les taurides d'acides gras, les acides N-acylaminés, comme par exemple les 35 lactylates d'acyle, les tartrates d'acyle, les glutamates d'acyle et les aspartates d'acyle, les sulfates d'alkyl oligoglycosides, les produits de condensation d'acides gras de protéines (en particulier les produits végétaux à base de

blé) et les (éthers)phosphates d'alkyle. Dans la mesure où les agents tensioactifs anioniques contiennent des chaînes éther de polyglycol, celles-ci peuvent présenter une répartition d'homologues classiques, mais de préférence concentrée.

5 Comme exemples typiques d'agents tensioactifs non ioniques, on peut citer les éthers de polyglycol d'alcool gras, les éthers de polyglycol d'alkyl phénol, les esters de polyglycol d'acides gras, les éthers de polyglycol d'amides d'acide gras, les éthers de polyglycol d'amines grasses, les trigly-

10 cérides alcoxylés, les éthers mixtes ou selon les cas les formals mixtes, les alc(én)yloligoglycosides partiellement oxydés, ou selon les cas les dérivés d'acides glucoroniques, les N-alkyl-glucamides d'acides gras, les hydrolysats de protéine (en particulier les produits végétaux à base de blé),

15 les esters d'acide gras de polyol, les esters de sucre, les esters de sorbitane, les polysorbates et les oxydes d'amine. Dans la mesure où les agents tensioactifs non ioniques contiennent des chaînes éther de polyglycol, celles-ci peuvent présenter une répartition d'homologues classiques, mais de

20 préférence concentrée. Comme exemples typiques d'agents tensioactifs cationiques, on peut citer les composés d'ammonium quaternaire, comme par exemple le chlorure de diméthyl-distéar-yl ammonium et les esterquats, en particulier les sels d'esters de trialcanolamines d'acides gras quaternisés. Comme

25 exemples typiques d'agents tensioactifs amphotères ou selon les cas hermaphrodites, on peut citer les alkylbêtaïnes, les alkylamidobêtaïnes, les aminopropionates, les aminoglycinates, les imidazolinium-bêtaïnes et les sulfobêtaïnes. En ce qui concerne les agents tensioactifs mentionnés, il s'agit

30 exclusivement de composés connus. En ce qui concerne la structure et la préparation de ces matériaux, on se référera aux travaux de référence correspondants, par exemple J. Falbe (dir. publ.), "Surfactants in Consumer Products", Editions Springer, Berlin, 1987, pp. 54-124 ou J. Falbe (dir. publ.),

35 "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Editions Thieme, Stuttgart, 1978, pp. 123-217. Comme exemples typiques d'agents tensioactifs doux particulièrement appropriés, c'est-à-dire particulièrement compatibles pour la peau, on

peut citer les sulfates de polyglycoléther d'alcool gras, les sulfates de monoglycéride, les sulfosuccinates de mono- et/ou dialkyle, les iséthionates d'acides gras, les sarcosinates d'acides gras, les taurides d'acides gras, les glutamates d'acides gras, les sulfonates d' α -oléfine, les acides d'éther carboxylique, les alkyloligoglycosides, les glucamides d'acides gras, les alkylamido bêtaïnes, les amphoacétals et/ou les produits de condensation d'acides gras de protéine, ces derniers de préférence à base de protéines de blé.

10 Co-émulsifiants

Comme émulsifiants anioniques typiques on peut citer les acides gras aliphatiques comportant de 12 à 22 atomes de carbone, comme par exemple l'acide palmitique, l'acide stéarique ou l'acide béhénique, ainsi que les acides dicarboxyliques comportant de 12 à 22 atomes de carbone, comme par exemple l'acide azélaïque ou l'acide sébacique. En outre, on peut utiliser comme émulsifiant des agents tensioactifs hermaphrodites. On appelle agents tensioactifs hermaphrodites des composés tensioactifs de ce genre qui portent dans la molécule au moins un groupe ammonium et au moins un groupe carboxylate et un groupe sulfonate. Comme agents tensioactifs hermaphrodites particulièrement appropriés, il faut mentionner ce qu'on appelle les bêtaïnes, comme par exemple les glycinate de N-alkyl-N,N-diméthylammonium, par exemple le glycinate d'alkyl-diméthyl ammonium de coprah, les glycinate de N-acylaminopropyl-N,N-diméthylammonium, par exemple le glycinate d'acyl-amino-propyl-diméthyl ammonium de coprah et la 2-alkyl-3-carboxyméthyl-3-hydroxyéthylimidazoline ayant à chaque fois de 8 à 18 atomes de carbone dans le groupe alkyle ou acyle, ainsi que le glycinate d'aminoéthyl-hydroxyéthyl-carboxyméthyle de coco. On préfère en particulier le dérivé d'amide d'acide gras connu sous la désignation CTFA de *Cocamido propyl bêtaïne*. Comme émulsifiant également approprié, il faut citer les agents tensioactifs ampholytiques. Parmi les agents tensioactifs ampholytiques, on comprend les composés tensioactifs qui contiennent dans la molécule, outre un groupe alkyle en C₈ à C₁₈, au moins un groupe amino libre et au moins un groupe -COOH ou -SO₃H et qui sont aptes à la for-

mation de sels internes. Comme exemples d'agents tensioactifs ampholytiques appropriés, il faut citer les N-alkylglycines, les acides N-propioniques, les acides N-alkylaminobutyriques, les acides N-alkyliminodipropioniques, les N-hydroxyéthyl-N-alkylamidopropyl glycines, les N-alkyltaurines, les N-alkylsarcosines, les acides 2-alkylamino-propioniques et les acides alkylaminoacétiques comportant à chaque fois environ 8 à 18 atomes de carbone dans le groupe alkyle. Comme agents tensioactifs ampholytiques particulièrement préférés, il faut citer l'aminopropionate de N-alkyl de coprah, l'aminoéthylaminopropionate d'acyle de coprah, et l'acyle en C₁₂ à C₁₈-sarcosine. Enfin, il faut également mentionner comme émulsifiants les agents tensioactifs cationiques, parmi lesquels on préfère en particulier ceux du types de l'esterquat, de préférence les sels d'ester de triéthanolamine d'acides di-gras méthyl-quaternisés.

Matières grasses et cires

Comme exemples typiques de matières grasses, on peut citer les glycérides, c'est-à-dire les produits végétaux ou animaux liquides ou solides qui se composent essentiellement d'esters de glycérine mixtes d'acides gras supérieurs, et comme cires, il faut mentionner entre autres les cires naturelles, comme par exemple la cire de candellila, la cire de carnauba, la cire du Japon, la cire de Sparte, la cire de liège, la cire de guarum, la cire d'huile de germe de riz, la cire de betterave sucrière, la cire d'ouricury, la cire de lignite, la cire d'abeilles, la cire de gomme-laque, le blanc de baleine, la lanoline, la graisse de pourpier, la cérésine, l'ozokérite (cire fossile), la vaseline, la cire de paraffine, les microcires, les cires chimiquement modifiées (cires dures), comme par exemple les cires d'ester de lignite, les cires de sasol, les cires de jujuba hydrogénées, ainsi que les cires synthétiques, comme par exemple les cires de polyalkylène et les cires de polyéthylène glycol. Outre les matières grasses, il faut également mentionner comme additifs les substances analogues aux matières grasses, comme les lécithines ou les phospholipides. Sous la désignation de lécithine, le spécialiste comprend les glycéro-phospholipides qui

se forment à partir d'acides gras, de glycérine, d'acide phosphorique et de choline par estérification. Les lécithines apparaissent donc souvent chez les spécialistes sous la forme de phosphatidylcholines (PC). Comme exemples de lécithines naturelles, on mentionnera les céphalines, qui sont également appelées acides phosphatidiques, et les dérivés des acides 1,2-diacyl-sn-glycérine-3-phosphoriques. En revanche, on comprend habituellement sous le terme de phospholipides les mono- et les diesters de l'acide phosphorique avec la glycérine (phosphates de glycérine), qui sont généralement comptés parmi les matières grasses. En outre, il faut également mentionner les sphingosines ou selon les cas les sphingolipides.

Cires nacrées

Comme cires nacrées, il faut mentionner par exemple : les esters d'alkylène glycol, en particulier le distéarate d'éthylène glycol, les alcanolamides d'acides gras, en particulier le diéthanolamide d'acide gras de coprah, les glycérides partiels, en particulier les monoglycérides de l'acide stéarique, les esters d'acides carboxyliques monovalents, éventuellement hydroxy-substitués avec des alcools gras comportant de 6 à 22 atomes de carbone, en particulier des esters à longue chaîne de l'acide tartrique ; des solides comme par exemple les alcools gras, les cétones grasses, les aldéhydes gras, les éthers gras et les carbonates gras, qui présentent au total au moins 24 atomes de carbone, en particulier la laurone et l'éther distéarylique ; les acides gras comme l'acide stéarique, l'acide hydroxystéarique ou l'acide béhénique, les produits d'ouverture de cycle d'oléfine-époxydes comportant de 12 à 22 atomes de carbone avec des alcools gras comportant de 12 à 22 atomes de carbone et/ou des polyols comportant de 2 à 15 atomes de carbone et de 2 à 10 groupes hydroxyles ainsi que leurs mélanges.

Agents de consistance et agents épaississants

Comme agents de consistance, il faut mentionner en premier lieu les alcools gras ou les hydroxyalcools gras comportant de 12 à 22 et de préférence de 16 à 18 atomes de carbone ainsi que les glycérides partiels, les acides gras ou les acides hydroxygras. On préfère une combinaison de ces ma-

tériaux avec des alkyloligoglucosides et/ou des N-méthylglucamides d'acides gras de même longueur de chaîne et/ou des polyglycérines-poly-12-hydroxystéarates. Les agents épaississants appropriés sont par exemple les types Aerosil (acides siliciques hydrophiles), les polysaccharides, en particulier la gomme de xanthane, le guar-guar, l'agar-agar, les alginates et les tyloses, la carboxyméthyl cellulose et l'hydroxyéthyl- et l'hydroxypropyl cellulose, ou encore les mono- ou diesters de polyéthylène glycol à haut poids moléculaire d'acides gras, les polyacrylates (par exemple les Carbopole® et les types Pemulen de Goodrich ; le Synthalene® de Sigma ; les types Keltrol de Kelco ; les types Sepigel de Seppic ; les types Salcare d'Allied Colloids), les polyacrylamides, les polymères, l'alcool polyvinylique et la polyvinylpyrrolidone. Ce sont également révélés particulièrement actifs les bentonites, comme par exemple la Bentone® Gel VS-5PC (Rheox), pour lesquels il s'agit d'un mélange de cyclopentasiloxane, d'hectorite de distéardimonium et de carbonate de propylène. Il fait également mentionner les agents tensioactifs, comme par exemple les glycérides d'acides gras éthoxylés, les esters d'acides gras avec des polyols comme par exemple le pentaérythritol ou le triméthylol propane, les éthoxylates d'alcool gras à étroite répartition d'homologues ou les alkyles oligoglucosides ainsi que les électrolytes comme le sel de cuisine et le chlorure d'ammonium.

Agents de surgraissage

Comme agents de surgraissage, il faut mentionner les substances comme par exemple la lanoline et la lécithine, ainsi que les dérivés de lanoline et de lécithine polyéthoxylée ou acylée, les esters d'acides gras de polyols, les monoglycérides et les alcanolamides d'acides gras, ces derniers servant simultanément de stabilisateurs de mousse.

Stabilisateurs

Comme stabilisateurs, on peut utiliser les sels métalliques d'acides gras, comme par exemple le stéarate ou selon les cas le ricinoléate de magnésium, d'aluminium et/ou de zinc.

Composés de silicones

Comme composés de silicones appropriés, il faut mentionner par exemple les diméthylpolysiloxanes, les méthylphényl polysiloxanes, les silicones cycliques ainsi que les
5 composés de silicone à modification amino, acides gras, alcools, polyéthers, époxy, fluoro, glycosides et/ou alkyles, qui peuvent se présenter à la température aussi bien sous forme liquide que sous forme de résine. Conviennent en outre les siméthicones, pour lesquelles il s'agit de mélanges de
10 diméthicones ayant une longueur de chaîne moyenne de 200 à 300 unités diméthylsiloxanes et de silicates hydrogénés. On trouvera en outre un examen détaillé des silicones volatils appropriés dans Todd et al., dans Cosm. Toil. 91, 27 (1976).

Filtres protecteurs contre la lumière UV et antioxydants

15 Parmi les facteurs protecteurs contre la lumière UV, il faut comprendre par exemple les substances organiques présentes sous forme liquide ou cristalline à la température ambiante (filtres lumineux protecteurs), qui sont en situation d'absorber les rayons ultra-violet et de restituer
20 l'énergie absorbée sous forme de rayonnement de plus grande longueur d'onde, par exemple de chaleur. Les filtres UVB peuvent être solubles dans l'huile ou soluble dans l'eau. Comme substances solubles dans l'huile, il faut mentionner par exemple les suivantes :

- 25 - le 3-benzylidène camphre ou selon les cas le 3-benzylidène norcamphre et ses dérivés, par exemple le 3-(4-méthylbenzylidène)camphre tel que décrit dans le document EP 0 693 471 B1 ;
- les dérivés d'acide 4-aminobenzoïque, de préférence l'ester
30 2-éthylhexylique de l'acide 4-(diméthylamino)benzoïque, l'ester 2-octylique de l'acide 4-(diméthylamino)benzoïque et l'ester amylique de l'acide 4-(diméthylamino)benzoïque ;
- les esters de l'acide cinnamique, de préférence l'ester 2-
35 éthylhexylique de l'acide 4-méthoxycinnamique, l'ester propylique de l'acide 4-méthoxycinnamique, l'ester isoamylique de l'acide 4-méthoxycinnamique, l'ester 2-éthyl-

hexylique de l'acide 2-cyano-3,3-phénylcinnamique (octocrylène) ;

- les esters de l'acide salicylique, de préférence l'ester 2-éthylhexylique de l'acide salicylique, l'ester 4-isopropylbenzylique de l'acide salicylique, l'ester homomentylique de l'acide salicylique ;
- les dérivés de benzophénones, de préférence la 2-hydroxy-4-méthoxy benzophénone, la 2-hydroxy-4-méthoxy-4'-méthylbenzophénone, la 2,2'-dihydroxy-4-méthoxybenzophénone ;
- 10 - les esters de l'acide benzomalonique, de préférence l'ester di-2-éthylhexylique de l'acide 4-méthoxybenzomalonique,
- les dérivés de triazine, comme par exemple la 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-éthyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazine
- 15 et l'octyl triazone, comme il est dit dans le document EP 0818450 A1 ou la dioctyl butamido triazone (Uvasorb® HEB) ;
- les propanes 1,3-diones, comme par exemple la 1-(4-tert.-butylphényl)-3-(4'-méthoxyphényl)propane-1,3-dione ;
- 20 - les dérivés de cétotricyclo(5.2.1.0)décanes, tels que décrits dans le document EP 0694521 B1.

Comme substances solubles dans l'eau, il faut mentionner les suivantes :

- l'acide 2-phénylbenzimidazol-5-sulfonique et ses sels de
- 25 métaux alcalins, de métaux alcalinoterreux, d'ammonium, d'alkylammonium, d'alcanolammonium et de glucammonium ;
- les dérivés d'acide sulfonique de benzophénone, de préférence l'acide 2-hydroxy-4-méthoxybenzophénone-5-sulfonique et ses sels ;
- 30 - les dérivés d'acide sulfonique du 3-benzylidène camphre, comme par exemple l'acide 4-(2-oxo-3-bornylidène méthyl)benzène sulfonique et l'acide 2-méthyl-5-(2-oxo-3-bornylidène)sulfonique et ses sels.

Comme filtres UVA typiques, il faut mentionner en

35 particulier les dérivés du benzoyl méthane, comme par exemple la 1-(4'-tert.-butylphényl)-3-(4'-méthoxyphényl)propane-1,3-dione, le 4-tert.-butyl-4'-méthoxydibenzoylméthane (Parsol® 1789), la 1-phényl-3-(4'-isopropylphényl)-propane-1,3-dione,

ainsi que les composés d'énamines, tels que décrits dans le document DE 19712033 A1 (BASF). Les filtres UVA et UVB peuvent naturellement être également employés mélangés. On obtient des combinaisons favorables à partir des dérivés du benzoyl méthane, par exemple le 4-tert.-butyl-4'-méthoxydibenzoyne méthane (Parsol® 1789) et l'ester 2-éthylhexylique de l'acide 2-cyano-3,3-phényl cinnamique (octocrylène) en combinaison avec les esters de l'acide cinnamique, de préférence l'ester 2-éthylhexylique de l'acide 4-méthoxycinnamique et/ou l'ester propylique de l'acide 4-méthoxycinnamique et/ou l'ester isoamylique de l'acide 4-méthoxycinnamique. On a intérêt à utiliser des combinaisons de ce genre avec des filtres solubles dans l'eau comme par exemple l'acide 2-phénylbenzimidazole-5-sulfonique et ses sels de métaux alcalins, de métaux alcalino-terreux, d'ammonium, d'alkylammonium, d'alcanolammonium et de glucammonium.

Outre les matériaux solubles mentionnés, il faut également mentionner à cet effet les pigments insolubles protecteurs contre la lumière, à savoir les oxydes métalliques ou selon les cas les sels finement dispersés. Comme exemples d'oxydes métalliques appropriés, il faut mentionner en particulier l'oxyde de zinc et le dioxyde de titane ainsi que les oxydes de fer, de zirconium, de silicium, de manganèse, d'aluminium et de sélénium ainsi que leurs mélanges. Comme sels, on peut utiliser les silicates (talc), le sulfate de baryum ou le stéarate de zinc. Les oxydes et sels sont utilisés sous la forme des pigments pour émulsions de soin de la peau et de protection de la peau et en cosmétique décorative. Les particules doivent alors présenter un diamètre moyen inférieur à 100 nm, de préférence compris entre 5 et 50 nm et en particulier entre 15 et 30 nm. Elles peuvent présenter une forme sphérique, mais on peut cependant également utiliser des particules qui possèdent une forme ellipsoïde ou qui s'écarte d'une autre manière de la forme sphérique. Les pigments peuvent également être traités à leur surface, c'est-à-dire se présenter sous forme hydrophilisée ou hydrophobisée. Comme exemples typiques, on peut citer les dioxydes de titane enrobés, comme par exemple le dioxyde de titane T 805 (Degus-

sa) ou le Solex® T2000 (Merck). Comme agent de revêtement hydrophobe, il faut mentionner ici surtout les silicones et en particulier les trialkoxyoctyl silanes ou les siméthicones. Dans les agents de protection solaire, on utilise de préférence ce qu'on appelle les micropigments ou les nanopigments. De préférence, on utilise l'oxyde de zinc micronisé. D'autres filtres protecteurs contre la lumière UV appropriés sont passés en revue par P. Finkel dans SÖFW-Journal 122, 543 (1996) ainsi que Parf. Kosm. 3, 11 (1996).

10 Outre les deux groupes mentionnés ci-dessus de matière protectrice contre la lumière primaire, on peut également utiliser des agents secondaires de protection contre la lumière du types des antioxydants, qui interrompent la chaîne de réaction photochimique déclenchée lorsque le rayonnement UV pénètre dans la peau. Comme exemples typiques, on peut citer les acides aminés (par exemple la glycine, l'histidine, la tyrosine, le tryptophane) et leurs dérivés, les imidazoles (par exemple l'acide urocanique) et leurs dérivés, les peptides comme la D,L-carnosine, la D-carnosine, la L-carnosine et leurs dérivés (par exemple l'ansérine), les caroténoïdes, les carotènes (l' α -carotène, la β -carotène, le lycopène) et leurs dérivés, l'acide liponique et ses dérivés (par exemple l'acide dihydroliponique), l'aurothioglucose, le popylthiouracyle et d'autres thiols (par exemple la thioredoxine, le glutathion, la cystéine, la cystine, la cystamine et leurs esters glycosyliques, N-acétylique, méthylique, propylique, amylique, butylique et laurique, palmitoylique, oléique, γ -linoléique, cholestérique et glycérique) ainsi que leurs sels, le thiodipropionate de dilauryle, le thiodipropionate de distéaryle, l'acide thiodipropionique et ses dérivés (esters, éthers, peptides, lipides, nucléotides, nucléosides et sels) ainsi que les composés de sulfoximine (par exemple butionine sulfoximine, homocystéine sulfoximine, butionine sulfone, penta-, hexa-, heptahtionine sulfoximine) à des doses très faiblement compatibles (par exemple de l'ordre de la picomole à la micromole par kg) ou encore les chélateurs de métaux (par exemple les acides α -hydroxy gras, l'acide palmitique, l'acide phytique, la lactophérine), les

α -hydroxyacyles (par exemple l'acide citrique, l'acide lactique, l'acide malique), l'acide humique, l'acide gallique, les extraits galliques, la bilirubine, la biliverdine, l'EDTA, l'EGTA et leurs dérivés, les acides gras insaturés et leurs dérivés (par exemple l'acide γ -linolénique, l'acide linoléique, l'acide oléique), l'acide folique et ses dérivés, l'ubiquinone et l'ubiquinol et leurs dérivés, la vitamine C et leurs dérivés (par exemple le palmitate d'ascorbyle, le phosphate de Mg-ascorbyle, l'acétate d'ascorbyle), les tocophérols et leurs dérivés (par exemple l'acétate de vitamine A), la vitamine A et ses dérivés (palmitate de vitamine A) ainsi que le benzoate de coniféryle de la résine benzoïque, l'acide rutique et ses dérivés, l' α -glycosyl rutine, l'acide férulique, le furfurylidène glucitol, la carnosine, le butyl hydroxytoluène, le butylhydroxyannisol, l'acide de résine de nordihydroguaiacol, l'acide nordihydroguaiaritique, la trihydroxybutyrophénone, l'acide urique et ses dérivés, le mannose et ses dérivés, la superoxyde dismutase, le zinc et ses dérivés (par exemple ZnO, ZnSO₄), le sélénium et ses dérivés (par exemple la sélénométhionine), les stylbènes et leurs dérivés (par exemple l'oxyde de stylbène, l'oxyde de trans-stylbène) et les dérivés appropriés selon l'invention (sels, éthers, esters, sucres, nucléotides, nucléosides, peptides et lipides) de ces matières actives mentionnées.

25 Matières actives biogènes

Parmi les matières actives biogène, il faut comprendre par exemple le tocophérol, l'acétate de tocophérol, le palmitate de tocophérol, l'acide ascorbique, l'acide (dés-oxy)ribonucléique et ses produits de fragmentation, le β -glucane, le résinol, le bis-abolol, l'alantoïne, le fitane triol, le penténol, les acides AHA, les acides aminés, les céramides, les pseudo-céramides, les huiles essentielles, les extraits de plantes, comme par exemple l'extrait de prunus, l'extrait de noix bambara et les complexes vitaminiques.

35 Désodorants et agents antigermination

Les désodorants cosmétiques (désodorants) s'opposent aux odeurs corporelles, les recouvrent ou les écartent. Les odeurs corporelles apparaissent sous l'action des bacté-

ries de la peau sur la sueur apocrine, ce qui forme des produits de dégradation d'odeurs désagréables. De façon correspondante, les désodorants contiennent des matières actives qui fonctionnent comme agents inhibiteurs de germes, inhibi-
5 teurs d'enzymes, absorbants d'odeurs ou recouvrant les odeurs.

Agents inhibiteurs de germes

Comme agents inhibiteurs de germes, peuvent convenir fondamentalement tous les matériaux actifs contre les
10 bactéries gram positives, comme par exemple l'acide 4-hydroxybenzoïque et ses sels et esters, la N-(4-chlorophényl)-N'-(3,4-dichlorophényl)urée, le 2,4,4'-trichloro-2'-hydroxy-diphényléther (Triclosan), le 4-chloro-3,5-diméthylphénol, le 2,2'-méthylène-bis-(6-bromo-4-chlorophé-
15 nol), le 3-méthyl-4-(1-méthyléthyl)phénol, le 2-benzyl-4-chlorophénol, le 3-(4-chlorophénoxy)-1,2-propane diol, le carbamate de 3-iodo-2-propynylbutyle, la chlorhexidine, le 3,4,4'-trichlorocarbanilyde (TTC), les parfums antibactériens, le tymol, l'essence de thym, l'eugénol, l'essence
20 d'œillet, le menthol, l'essence de menthe, le farnésol, le phénoxyéthanol, le monocaprinat de glycérine, le monocaprylate de glycérine, le monolaurate de glycérine (GML), le monocaprinat de diglycérine (DMC), les N-alkylamides de l'acide salicilique comme par exemple le N-octylamide de
25 l'acide salicilique ou le n-décylamide de l'acide salicilique.

Inhibiteurs d'enzymes

Comme inhibiteurs d'enzymes on mentionnera par exemple les inhibiteurs d'estérase. Il s'agit ici de préfé-
30 rence de citrates de trialkyle comme le citrate de triméthyle, le citrate de tripropyle, le citrate de triisopropyle, le citrate de tributyle et en particulier des citrates de triéthyle (Hydagen® CAT). Ces matériaux inhibent l'activité enzymatique et réduisent donc la formation d'odeurs. D'autres
35 matériaux qui sont envisagés comme inhibiteurs d'estérase sont les sulfates ou phosphates de stéroïdes, comme par exemple le sulfate ou le phosphate de lanostérol, de cholestérol, de campésterol, de stigmastérol et de sitostérol, les acides

dicarboxyliques et leurs esters, comme par exemple l'acide glutarique, l'ester monoéthylique de l'acide glutarique, l'ester diéthylique de l'acide glutarique, l'acide adipique, l'ester monoéthylique de l'acide adipique, l'ester diéthylique de l'acide adipique, l'acide malonique et l'ester diéthylique de l'acide malonique, les acides hydroxycarboxyliques et leurs esters, comme par exemple l'acide citrique, l'acide maléique, l'acide tartrique ou l'ester diéthylique de l'acide tartrique, ainsi que le glycinate de zinc.

10 Absorbants d'odeurs

Comme absorbants d'odeurs on peut utiliser les matériaux qui absorbent les composés qui forment les odeurs et qui peuvent largement subsister. Ils abaissent la pression partielle des divers composants et diminuent ainsi également leur vitesse d'extension. L'important est qu'ici les parfums doivent rester intacts. Les absorbants d'odeurs n'ont pas d'efficacité contre les bactéries. Ils contiennent par exemple comme composant principal un sel de zinc complexe de l'acide ricinoléique ou des matériaux de parfums spéciaux, largement neutres du point de vue odorant, qui sont connus des spécialistes sous le nom de "fixateurs", comme par exemple les extraits de labdanum ou selon les cas de styrax ou certains dérivés de l'acide abiétique. Comme agents recouvrant les odeurs, on a des parfums ou des huiles de parfums qui outre leur fonction comme agents de recouvrement d'odeurs, confèrent aux déodorants leur note de senteur particulière. Comme huiles de parfum, on mentionnera par exemple les mélanges de parfums naturels et synthétiques. Les parfums naturels sont des extraits de fleurs, de tiges et de feuilles, de fruits, d'enveloppe de fruits, de racines, de bois, d'herbes et de graminées, d'aiguilles et de brindilles ainsi que des résines et baumes. En outre, il faut mentionner les parfums animaux comme par exemple la civette et le musc. Comme composants odorants acétiques typiques, il faut mentionner les produits du type des esters, éthers, aldéhydes, cétones, alcools et hydrocarbures. Les composés odorants du type des esters sont par exemple l'acétate de benzyle, l'acétate de p-tert.-butylcyclohexyle, l'acétate de linalyle, l'acé-

tate de phényléthyle, le benzoate de linallyle, le formiate de benzyle, le propionate d'allylcyclohexyle, le propionate de styrallyle et le salicylate de benzyle. Parmi les éthers, il faut compter par exemple l'éther benzyléthylique, parmi
5 les aldéhydes, par exemple les alcanals linéaires comportant de 8 à 18 atomes de carbone, le citral, le citronellal, le citronellyloxy acétaldéhyde, le cyclamen aldéhyde, l'hydroxy-citronellal, le lilial et le bourgeonnal, parmi les cétones, par exemple les ionones et la méthyl cédryl cétone, parmi les
10 alcools l'anéthol, le citronellol, l'eugénol, l'isoeugénol, le géraniol, le linalol, l'alcool phényléthylrique et le terpinéol, parmi les hydrocarbures on trouve principalement les terpènes et les matières balsamiques. On utilise cependant de préférence les mélanges de divers parfums, qui produisent en-
15 semble une note odorante agréable. Les huiles éthérées de faibles volatilité, qui sont utilisées principalement comme composant d'arômes, conviennent également comme huiles de parfum, par exemple l'essence de sauge, l'essence de camomille, l'essence d'œillet, l'essence de mélisse, l'essence de
20 menthe, l'essence de feuilles de cannelles, l'essence de fleurs de tilleuls, l'essence de baies de genièvre, l'huile de vétyver, l'huile d'oliban, l'huile de calbanum, l'huile de labdanum et l'huile de lavandin. De préférence, on utilise l'huile de bergamote, le dihydromyrcénum, le lilial, le ly-
25 ral, le citronnelol, l'alcool phényléthylrique, l'aldéhyde α -hexylcinnamique, le géraniol, la benzylacétone, le cyclamène aldéhyde, le linalol, le boisambrène forte, l'ambroxane, l'indol, l'hédione, le sandélice, l'essence de citron, l'es-
sence de mandarine, l'essence d'orange, le glycolate d'ally-
30 lamine, le cyclovertal, l'essence de lavandin, l'essence de sauge muscatelle, la β -damascone, l'essence de géranium bour-
bon, le salicylate de cyclohexyle, le vertofix cœur, l'iso-E-
super, le fixolide NP, l'évernyle, l'iraldéine gamma, l'acide phényl acétique, l'acétate de géranyle, l'acétate de benzyle,
35 l'oxyde de rose, le romylate, l'irotyle, et le floramate, seuls ou mélangés.

Agents antitranspiration

Les agents antitranspiration réduisent la formation de sueur en influant sur l'activité des glandes sudoripares eccrines, et s'opposent donc à l'humidité axillaire et à l'odeur corporelle. Les formulations aqueuses ou anhydres d'agents antitranspiration contiennent typiquement les constituants suivants :

- des matières actives astringentes
- des composants huileux
- 10 - des émulsifiants non ioniques
- des coémulsifiants
- des agents donneurs de consistance
- des adjuvants, comme par exemple épaississants ou agents de complexation, et/ou
- 15 - des solvants non aqueux comme par exemple l'éthanol, le propylène glycol et/ou la glycérine.

Comme matières actives antitranspiration astringente, on peut utiliser surtout les sels d'aluminium, de zirconium ou de zinc. Comme matières actives à action antihydrotique, il faut citer par exemple le chlorure d'aluminium, le chlorate d'aluminium, le dichlorhydrate d'aluminium, le sesquichlorhydrate d'aluminium, et leurs composés complexes, par exemple avec le propylène glycol-1,2, l'hydroxyallantoïne d'aluminium, le tartrate de chlorure d'aluminium, le trichlorhydrate d'aluminium-zirconium, le tétrachlorhydrate d'aluminium-zirconium, le pentachlorhydrate d'aluminium-zirconium et leurs composés complexes, par exemple avec des acides aminés comme la glycine. En outre, on peut trouver dans les agents antitranspiration des adjuvants solubles dans l'huile et solubles dans l'eau habituels en plus faibles quantités. Ces adjuvants solubles dans l'huile peuvent être par exemple les suivants :

- huiles étherées anti-inflammatoires, protecteurs de la peau ou donnant une bonne odeur,
- 35 - matières actives de synthèse protégeant la peau et/ou
- huiles de parfum solubles dans l'huile.

Les additifs solubles dans l'eau habituels sont par exemple les agents de conservation, les parfums solubles

dans l'eau, les agents de régulation du pH, par exemple les mélanges tampon, les épaississants solubles dans l'eau, par exemple les polymères naturels ou synthétiques solubles dans l'eau, comme par exemple la gomme de xanthane, l'hydroxyéthylcellulose, la polyvinylpyrrolidone ou les oxydes de polyéthylène à haut poids moléculaire.

Agents filmogènes

Les agents filmogènes habituels sont par exemple le chitosane, le chitosane microcristallin, le chitosane quaternisé, la polyvinylpyrrolidone, les copolymères vinylpyrrolidone-acétate de vinyle, les polymères de la série de l'acide acrylique, les dérivés de cellulose quaternisée, le collagène, l'acide hyaluronique ou selon les cas ses sels et les composés analogues.

Matières actives antipellicules

Comme matières actives antipellicules, on peut mentionner la pyroctone olamine (sel de 1-hydroxy-4-méthyl-6)-2,4,4-triméthylpentyl)-2-(1H)-pyridinonmonoéthanolamine), le Baypival® (Climbazole), le Ketoconazol®, la (4-acétyl-1-{4-[2,4-dichlorophényl] r-2-(1H-imidazol-1-ylméthyl)-1,3-dioxylan-c-4-ylméthoxyphényl}pipérazine, le Ketoconazol, l'élubiol, le disulfure de sélénium, le soufre colloïdal, le monoooléate de polyéthylène glycol sorbitane soufré, le polyéthoxylate d'huile de ricin soufré, les distillats de goudron soufré, l'acide salicylique (ou selon les cas en combinaison avec l'hexachlorofène), le sel de sodium de sulfosuccinate de monoéthanolamide de l'acide undécylénique, le Lamepon® UD (produit de condensation protéine-acide undécylénique), la pyrithione de zinc, la pyrithione d'aluminium et la pyrithione de magnésium/sulfate de dipyrithione-magnésium.

Agents de gonflement

Comme agents de gonflement pour phases aqueuses, on peut utiliser la montmorillonite, les argiles minérales, le Pemulen ainsi que les types carbopoles à modification alkyle (Goodrich). D'autres polymères ou agents de gonflement appropriés se trouvent dans l'exposé de R. Lochhead dans Cosm. Toil. 108, 95 (1993).

Agents répulsifs d'insectes

Comme agents répulsifs d'insectes, il faut mentionner le N,N-diméthyl-m-toluamide, le 1,2-pentane diol ou le butylacétylaminopropionate d'éthyle.

5 Agents d'autobrunissement et agents de dépigmentation

Comme agents d'autobrunissement on peut utiliser la dihydroxyacétone. Comme inhibiteurs de tyrosine qui inhibent la formation de mélanine et qui trouvent une application dans les agents de dépigmentation, il faut mentionner par
10 exemple l'arbutine, l'acide férulique, l'acide kojique, l'acide cumarique et l'acide ascorbique (vitamine C).

Hydrotropes

Pour améliorer le comportement de fluidité, on peut en outre utiliser des hydrotropes, comme par exemple l'éthanol, l'al-
15 cool isopropylique ou les polyols. Les polyols qui sont envisagés ici possèdent de préférence de 2 à 15 atomes de carbone et au moins deux groupes hydroxyles. Les polyols peuvent encore contenir d'autres groupes fonctionnels, en particulier des groupes amino, ou être modifiés avec de l'azote. comme
20 exemples typiques on peut citer les suivants :

- les glycérines,
- les alkylènes glycols, comme par exemple l'éthylène glycol, le propylène glycol, le butylène glycol, l'hexylène glycol ainsi que les polyéthylènes glycol ayant un poids
25 moléculaire moyen de 100 à 1000 daltons ;
- les mélanges industriels d'oligoglycérine ayant un degré de condensation propre de 1,5 à 10 comme par exemple les mélanges de diglycérine industriels ayant une teneur en diglycérine de 40 à 50 % en poids ;
- 30 - les composés de méthylol, comme en particulier le triméthyloléthane, le triméthylol propane, le triméthylol butane, le pentaérythritol et le dipentaérythritol ;
- les glucosides d'alkyle inférieurs, en particulier ceux qui ont de 1 à 8 atomes de carbone dans leur radical al-
35 kyle, comme par exemple le méthyl- et le butylglucoside ;
- les alcools de sucre ayant de 5 à 12 atomes de carbone, comme par exemple le sorbitol ou le mannitol ;

- les sucres ayant de 5 à 12 atomes de carbone, comme par exemple le glucose ou le saccharose ;
- les aminosucres, comme par exemple la glucamine ;
- les dialcolamines, comme la diéthanolamine ou le 2-amino-
5 1,3-propane diol.

Agents de conservation

Comme agents de conservation, on peut utiliser par exemple le phénoxyéthanol, une solution de formaldéhyde, les parabènes, le pentane diol ou l'acide sorbique ainsi que
10 les complexes d'argent connus sous la désignation de Surfacine® et d'autres classes de produits mentionnés dans l'annexe 6, partie A et B de la réglementation sur les cosmétiques.

Huiles de parfum et arômes

15 Comme huiles de parfum, on mentionnera les mélanges de parfums naturels et synthétiques. Les parfums naturels sont des extraits de feuilles (lys, lavande, rose, jasmin, néroli, ylang-ylang), de tiges et de feuilles (patchouli, petit-grain), de fruits (anis, coriandre, cumin, genièvre),
20 d'écorces de fruits (bergamote, citron, orange), de racines (macis, angélique, céleri, cardamome, costus, iris et calmus), de bois (bois de pins, de santal, de guajacol, de cèdre, de rose), d'herbes et de graminées (estragon, lemon grass, sauge, thym), d'aiguilles et de brindilles (épicéa, sapin, pin, pin de montagne), de résines et de baumes (galbanum, elemi, benjoin, myrrhe, oliban, opoponax). En outre, il faut mentionner les matières premières animales, comme par exemple la civette et le castoréum. Comme composés odorants de synthèse typiques, il faut citer les produits du type des
30 esters, éthers, aldéhydes, cétones, alcools et hydrocarbures. Les composés odorants du type des esters sont par exemple l'acétate de benzyle, l'acétate de p-tert.-butylcyclohexyle, l'acétate de linallyle, l'acétate de diméthylbenzylcarbinyle, l'acétate de phényléthyle, le benzoate de linallyle, le formiate de benzyle, le propionate d'allylcyclohexyle, le propionate de styrallyle et le salicylate de benzyle. Parmi les éthers, il faut compter par exemple l'éther benzyléthylique, parmi les aldéhydes, par exemple les alcanals linéaires com-
35

portant de 8 à 18 atomes de carbone, le citral, le citronellal, le citronellyloxy acétaldéhyde, le cyclamen aldéhyde, l'hydroxycitronellal, le lilial et le bourgeonnal, parmi les cétones, par exemple les ionones, l' α -isométhylionone, la méthyl cédryl cétone, parmi les alcools l'anéthol, le citronellol, l'eugénol, l'isoeugénol, le géraniol, le linalol, l'alcool phényléthylique et le terpinéol, parmi les hydrocarbures on trouve principalement les terpènes et les matières balsamiques. On utilise cependant de préférence les mélanges de divers parfums, qui produisent ensemble une note odorante agréable. Les huiles éthérées de faibles volatilité, qui sont utilisées principalement comme composant d'arômes, conviennent également comme huiles de parfum, par exemple l'essence de sauge, l'essence de camomille, l'essence d'œillet, l'essence de mélisse, l'essence de menthe, l'essence de feuilles de cannelles, l'essence de fleurs de tilleuls, l'essence de baies de genièvre, l'huile de vétyver, l'huile d'oliban, l'huile de calbanum, l'huile de labdanum et l'huile de lavandin. De préférence, on utilise l'huile de bergamote, le dihydromyrcénium, le lilial, le lyral, le citronnelol, l'alcool phényléthylique, l'aldéhyde α -hexylcinnamique, le géraniol, la benzylacétone, le cyclamène aldéhyde, le linalol, le boisambrène fort, l'ambroxane, l'indol, l'hédione, le sandélice, l'essence de citron, l'essence de mandarine, l'essence d'orange, le glycolate d'allylamine, le cyclovertal, l'essence de lavandin, l'essence de sauge muscatelle, la β -damascone, l'essence de géranium bourbon, le salicylate de cyclohexyle, le vertofix cœur, l'iso-E-super, le fixolide NP, l'évernyle, l'iraldéine gamma, l'acide phényl acétique, l'acétate de géranyle, l'acétate de benzyle, l'oxyde de rose, le romylate, l'irotyle, et le floramate, seuls ou mélangés.

Comme arômes, il faut mentionner par exemple l'essence de menthe poivrée, la menthe crêpue, l'essence d'anis, l'essence d'anis étoilée, l'essence de cumin, l'essence d'eucalyptus, l'essence de fenouil, l'essence de citron, l'essence de wintergrün, l'essence d'œillet, le menthol, etc.

Colorants

Comme colorants, on peut utiliser les substances appropriées et admises pour des buts cosmétiques, telles que résumées par exemple dans la publication "Kosmetische Färbmittel" de la "Farbkommision der Deutschen Forschungsgemeinschaft", Ed. Chemie, Weinheim, 1984, pp. 81-106. Comme exemples on peut citer le rouge de cochenille A (C.I. 16255), le bleu breveté V (C.I. 42051), l'indigotine (C.I. 73015), la chlorophylline (C.I. 75810), le jaune de quinoléine (C.I. 47005), le dioxyde de titane (C.I. 77891), le bleu d'indanthrène RS (C.I. 69800) et la laque de garance (C.I. 58000). Comme colorants luminescents, on peut également trouver le luminol. Ces colorants sont habituellement utilisés à des concentrations de 0,001 à 0,1 % par rapport à l'ensemble du mélange.

La proportion totale des adjuvants et additifs peut s'élever de 1 à 50, de préférence à 5 à 40 % en poids - par rapport aux agents. La fabrication des agents peut se faire par des procédés à froid ou à chaud ; de préférence on travaille selon le procédé de température d'inversion de phases.

Exemples

On fabrique diverses émulsions avec et sans addition du mélange d'ester de polyacrylate-polyol et d'émulsifiants non ioniques selon le procédé PIT et en on mesure au microscope la taille moyenne de gouttelettes. La viscosité est déterminée en fonction du temps de conservation et de la température selon le procédé Brookfield (20°C, arbre 1, 10 tpm). Les résultats sont rassemblés au tableau 1. Les exemples 1 à 5 relèvent de l'invention, l'exemple V1 sert de comparaison.

Tableau 1

Taille des gouttelettes et viscosité de la composition V1

Composition	V1	1	2	3	4	5
Carbonate de dicaprylyle	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ether dicaprylylique	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Octyl dodécanol	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ester de polyacrylate-glycérol (et) isotridécéth-15 (97:3)	-	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Pemulen TR 1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Glycérine	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Triéthanolamine	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Eau	Qsp100					
Taille moyenne des gouttes (μm)	28	16	8	6	5	4
Viscosité (mPas)						
- immédiatement	30.280	33.560	37.760	39.360	51.300	50.240
- au bout de 7 jours, 20°C	29.920	32.800	37.800	39.600	52.400	50.150
- au bout de 7 jours, 50°C	25.150	32.500	37.200	39.100	52.000	50.000

R E V E N D I C A T I O N S

- 1°) Microémulsions cosmétiques contenant,
- des corps huileux,
 - des polymères anioniques, non ioniques, cationiques et/ou
 - 5 amphotères,
 - des esters de polyacrylate-polyol,
 - des émulsifiants non ioniques et
 - de l'eau
- 10 2°) Microémulsions selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'
- elle contient comme composant (a) des corps huileux qui sont choisis dans le groupe formé par les alcools de Guerbet à base d'alcools gras comportant de 6 à 18 atomes de carbone,
- 15 les esters d'acides gras linéaires en C₆ à C₂₂ avec des alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires ou ramifiés, ou selon les cas des esters d'acides carboxyliques en C₆ à C₁₃ ramifiés avec des alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires ou ramifiés, des esters d'acides gras en C₆ à C₂₂ linéaires avec des alcools
- 20 ramifiés, des esters d'acides hydroxycarboxyliques d'alkyle en C₁₈ à C₃₈ avec des alcools gras en C₆ à C₂₂ linéaires ou ramifiés, des esters d'acides gras linéaires et/ou ramifiés avec des alcools polyvalents et/ou des alcools de Guerbet, des triglycérides à base d'acides gras en C₆ à C₁₀, des mé-
- 25 langes mono-/di-/triglycérides liquides à base d'acides gras en C₆ à C₁₈, des esters d'alcools gras en C₆ à C₂₂ et/ou d'alcools de Guerbet avec des acides carboxyliques aromatiques, des esters d'acides dicarboxyliques en C₂ à C₁₂ avec des alcools linéaires ou ramifiés comportant de 1 à 22 atomes
- 30 de carbone ou des polyols comportant de 2 à 10 atomes de carbone et de 2 à 6 groupes hydroxyle, des huiles végétales, des alcools primaires ramifiés, des cyclohexanes substitués, des carbonates d'alcool gras en C₆ à C₂₂ linéaires et ramifiés, des carbonates de Guerbet à base d'alcools gras comportant de
- 35 6 à 18 atomes de carbone, des esters d'acide benzoïque avec des alcools en C₆ à C₂₂ linéaires et/ou ramifiés, des éthers de dialkyle linéaires ou ramifiés, symétriques ou asymétriques comportant de 6 à 22 atomes de carbone par groupe al-

3°) Microémulsions, selon les revendications 1 et/ou 2, caractérisées en ce qu'elles contiennent comme composant (b) des polymères cationiques qui sont choisis dans le groupe formé par les dérivés de cellulose cationique, les amidons cationiques, les copolymères de sels de diallyl ammonium et d'acrylamide, les polymères vinylpyrrolidone quaternisés/vinylimidazole, les produits de condensation de polyglycols et d'amines, les polypeptides de collagène quaternisés, les polypeptides de blé quaternisés, les polyéthylènes imines, les polymères de silicones cationiques, les copolymères de l'acide adipique et de diméthylaminohydroxypropyl diéthylène triamine, les copolymères de l'acide acrylique avec le chlorure de diméthyldiallyl ammonium, les polyaminopolyamides, les dérivés de chitine cationiques, les produits de condensation de dihalogènealkyles avec les bis-dialkylamines, la gomme de guar cationique, et les polymères de sels d'ammonium quaternisés.

25 caractérisé en ce qu'
elle contient comme composant (b) des polymères anioniques,
non ioniques, amphotères qui sont choisis dans le groupe for-
mé par les copolymères acétate de vinyle/acide crotonique,
les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate de vinyle, les co-
30 polymères acétate de vinyle/maléate de butyle/acrylate d'iso-
bornyle, les copolymères éther méthylvinyle/anhydride
maléique et leurs esters, les acides polyacryliques non rami-
fiés et ramifiés avec des polyols, les copolymères chlorure
d'acrylamido propyl triméthylammonium/acrylate, les copolymè-
35 res octylacrylamides/méthacrylate de méthyle/méthacrylate de
tert.-butylaminoéthyle/méthacrylate de 2-hydroxypropyle, la
polyvinylpyrrolidone, les copolymères vinylpyrrolidone/acé-
tate de vinyle, les terpolymères vinylpyrrolidone/méthac-

crylate de diméthylaminoéthyle/vinylcaprolactame et les éthers de cellulose et silicones éventuellement transformés en dérivés.

5 5°) Microémulsions selon au moins l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elles contiennent comme composant (c) des esters de polyacrylate-glycérine.

10

6°) Microémulsions selon au moins une des revendications 1 à 5, caractérisées en ce qu'elles contiennent comme composant (d) des émulsions non ioniques qui sont choisies dans le groupe formé par les produits de fixation de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène et/ou de 0 à 5 moles d'oxyde de propylène sur des alcools gras linéaires ou sur des oxoalcools ramifiés comportant de 8 à 22 atomes de carbone, sur des acides gras comportant de 12 à 22 atomes de carbone, sur des alkylphénols comportant de 8 à 15 atomes de carbone dans le groupe alkyle ainsi que sur des alkylamines comportant de 8 à 22 atomes de carbone dans le radical alkyle, des alkyl- et/ou alcénylologlycosides comportant de 8 à 22 atomes de carbone dans le radical alc(én)yle et leurs analogues éthoxylés, les produits de fixation de 1 à 15 moles d'oxyde d'éthylène sur l'huile de ricin et/ou l'huile de ricin durcie, les produits de fixation de 15 à 60 moles d'oxyde d'éthylène sur l'huile de ricin et/ou l'huile de ricin durcie, les esters partiels de glycérine et/ou de sorbitane avec des acides gras ramifiés insaturés, linéaires ou saturés, comportant de 12 à 22 atomes de carbone et/ou les acides hydroxycarboxyliques comportant de 3 à 18 atomes de carbone ainsi que leurs produits d'addition avec de 1 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les esters partiels de polyglycérine, les polyéthylènes glycols, le triméthylol propane, le pentaérythritol, les alcools de sucres, les alkylglucosides avec des acides gras saturés et/ou insaturés linéaires, ou ramifiés comportant de 12 à 22 atomes de carbone, et/ou les acides hy-

15
20
25
30
35

droxycarboxyliques comportant de 3 à 18 atomes de carbone ainsi que leurs produits d'addition avec de 1 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les esters mixtes de pentaérythritol, les acides gras, les acides citrique et les alcools gras et/ou
5 les esters mixtes d'acides gras comportant de 6 à 22 atomes de carbone, le méthylglucose et les polyols, les phosphates de mono-, di- et trialkyle, ainsi que les phosphates de mono-, di- et/ou tri-PEG alkyle et leurs sels, les alcools de lanoline, les copolymères polysiloxane-polyalkyl-polyéthers, ou
10 selon les cas les dérivés correspondants, les copolymères séquencés, les émulsifiants polymères, les polyalkylènes glycols et le carbonate de glycérine.

7°) Microémulsions selon au moins une des revendications 1
15 à 6,
caractérisées en ce qu'
elles contiennent au moins un émulsifiant eau/huile et au moins un émulsifiant huile/eau.

20 8°) Microémulsion selon au moins une des revendications 1 à 7,
caractérisées en ce qu'
elles contiennent
- de 5 à 74 % en poids de corps huileux,
25 - de 0,05 à 10 % en poids de polymères anioniques, non ioniques, cationiques et/ou amphotère,
- de 0,1 à 20 % en poids d'esters de polyacrylate-polyol et
- de 0,005 à 5 % en poids d'émulsifiants non ioniques
sous réserve que les indications quantitatives se complètent
30 à 100 % avec de l'eau et éventuellement d'autres adjuvants et additifs.

9°) Microémulsions selon au moins une des revendications 1 à 8,
35 caractérisées en ce qu'
elles présentent un diamètre moyen des gouttelettes de 2 à 20 µm.

10°) Utilisation de mélanges d'esters de polyacrylates-polyols et d'émulsifiants non ioniques pour la fabrication de microémulsions contenant des polymères.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2817149

N° d'enregistrement
national

FA 597495
FR 0015329

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 932 608 A (NADAUD JEAN-FRANCOIS ET AL) 3 août 1999 (1999-08-03) * revendications 1-10; exemple 2 * ---	1,2,5-8, 10	A61K7/48
X	US 5 449 510 A (GREGOIRE NATHALIE ET AL) 12 septembre 1995 (1995-09-12) * revendications 1-20; exemple 2 * ---	1,2,5-8, 10	
A	WO 00 66075 A (COGNIS DEUTSCHLAND GMBH ;FABRY BERND (DE); KAWA ROLF (DE)) 9 novembre 2000 (2000-11-09) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 septembre 2001		Stienon, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			