

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 990 347

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

12 58424

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/29** (2013.01), A 61 K 8/92, 8/37, A 61 Q 1/00,
1/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 07.09.12.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.11.13 Bulletin 13/46.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CHANEL PARFUMS BEAUTE — FR,
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTI-
FIQUE - CNRS — FR, UNIVERSITE DE BORDEAUX I
— FR, L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE
CHIMIE ET DE PHYSIQUE DE BOR — FR et CENTRE
ENSEIGNEMENT RECHERCHE ENSAM PARIS —
FR.

⑦② Inventeur(s) : SNABRE PATRICK, DE CLERMONT
GALLERANDE HELENE et KERMAREC ANDIE.

⑦③ Titulaire(s) : CHANEL PARFUMS BEAUTE, CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE - CNRS - , UNIVERSITE DE
BORDEAUX I L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE CHIMIE ET DE
PHYSIQUE DE BOR , CENTRE ENSEIGNEMENT RECHERCHE
ENSAM PARIS .

⑦④ Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE ANHYDRE SOLIDE COMPRENANT UNE CIRE ET/OU UN COMPOSE PATEUX
ET AU MOINS UNE PARTICULE DE TAILLE MOYENNE ALLANT DE 1 A 200NM.

⑤⑦ L'invention a pour objet une composition cosmétique
anhydre solide comprenant au moins une cire et/ou un com-
posé pâteux et au moins 0,05 à 15% en poids, par rapport
au poids total de la composition, d'au moins une particule
nanométrique présentant une taille moyenne allant de 1 à
200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm. L'invention a
également pour objet un procédé de maquillage de la peau
et/ou des lèvres et/ou des phanères mettant en oeuvre la-
dite composition, ainsi que l'utilisation de particules nano-
métriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200
nm, de préférence allant de 10 à 170 nm pour prévenir l'ex-
sudation de compositions cosmétiques comprenant au
moins une cire et/ou un composé pâteux.

FR 2 990 347 - A1



La présente invention a pour objet une composition cosmétique anhydre de maquillage ou de soin des matières kératiniques, notamment des lèvres, se présentant sous forme solide et comprenant au moins une cire et/ou un composé pâteux et au moins une particule nanométrique présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm.

Les compositions anhydres solides, notamment de type coulées à chaud, comme par exemple les sticks de rouges à lèvres, comprennent généralement des cires et des composés pâteux leur conférant une texture à la fois solide et crémeuse à l'application. Lors du procédé de préparation de ces produits, l'ensemble des constituants gras sont chauffés au-delà de leur point de fusion de manière à obtenir un mélange liquide homogène. On ajoute ensuite à ce mélange liquide les phases pulvérulentes lorsqu'elles sont présentes, et on coule la composition ainsi obtenue dans un moule qu'on laisse refroidir jusqu'à obtenir un produit solide.

Les composés pâteux utilisés dans les compositions solides de type coulées à chaud présentent souvent un point de fusion proche de la température ambiante de manière à fondre lorsque la composition solide est mise en contact avec les matières kératiniques. De cette manière, la composition présente de bonnes propriétés de glissant à l'application, s'étale facilement et de manière homogène sur les matières kératiniques et procure une sensation crémeuse à l'application.

Les cires utilisées présentent quant à elles des points de fusion souvent plus élevés que les pâteux pour structurer la composition sous une forme solide. Cependant, le procédé de préparation au cours duquel elles sont chauffées au-delà de leur point de fusion entraîne parfois des modifications de leur structure, pouvant parfois abaisser leur point de fusion. Ainsi, lorsque les cires utilisées présentent initialement un point de fusion autour de 30 à 60°C, elles peuvent voir leur point de fusion abaissé de 5 à 10°C une fois fondues et coulées.

Les produits cosmétiques solides de types rouges à lèvres peuvent, au cours de leur vie, être exposés à des variations significatives de température lors de leur utilisation par les consommatrices. En effet, ils peuvent être conservés dans une poche de pantalon, ou laissés dans un sac au soleil pendant plusieurs heures. Ces variations de température génèrent une exsudation des produits qui se ramollissent considérablement lors de l'élévation de la température entre 25 et 45°C. De petites gouttelettes d'un diamètre compris entre 20µm et 200 µm se forment à la surface du produit, et sont ensuite réabsorbées par la produit dans un temps pouvant aller de

quelques minutes à quelques heures selon la température à laquelle le produit a été exposé, laissant ainsi à la surface du produit des auréoles altérant considérablement son apparence. Cette exsudation induite par la fusion de certains corps gras provoque un endommagement transitoire de la microstructure du produit puis une recristallisation, ce qui génère des problèmes de stabilité de la composition.

Il est ainsi souhaitable de proposer des compositions cosmétiques anhydres solides de type coulées à chaud, présentant de bonnes propriétés de texture à la fois solide et crémeuse mais ne posant pas de problèmes d'exsudation lorsqu'ils sont soumis à des variations de températures lors de leur utilisation par les consommatrices.

L'invention a donc pour objet, selon un premier aspect, une composition cosmétique anhydre solide comprenant au moins une cire et/ou un composé pâteux et au moins 0,05 à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition, d'au moins une particule nanométrique présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm.

L'invention a également pour objet, selon un second aspect, un procédé de maquillage de la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères comprenant l'application sur lesdites peau et/ou des lèvres et/ou des phanères d'au moins une composition telle que définie précédemment.

Enfin, l'invention a pour objet, selon un troisième aspect, l'utilisation de particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm pour prévenir l'exsudation de compositions cosmétiques anhydres solides comprenant au moins une cire et/ou un composé pâteux.

On entend par « composition cosmétique » au sens de la présente demande, une composition cosmétiquement ou dermatologiquement acceptable, c'est-à-dire qu'elle comprend un milieu physiologiquement acceptable non toxique et susceptible d'être appliqué sur la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères d'êtres humains, présentant un aspect, une odeur et un toucher agréables.

Par composition anhydre on entend, au sens de la présente demande, une composition comprenant de 0 à 5% en poids d'eau, de préférence de 0 à 3% en poids, par rapport au poids total de la composition. Plus préférentiellement, la composition anhydre selon l'invention est exempte d'eau.

La composition selon l'invention est solide, c'est-à-dire qu'elle ne s'écoule pas sous son propre poids, et se présente de préférence sous forme d'une composition

coulée, notamment coulée à chaud, par exemple en stick ou en coupelle, colorée ou transparente.

Description des figures

La figure 1 illustre les observations microscopiques en réflexion de la surface d'un produit témoin sans nanoparticules et d'un produit selon l'invention comprenant 5% de nanoparticules lors du chauffage isotherme à 35°C de ces produits après 15 jours à 20°C.

La figure 2 illustre la cinétique d'exsudation et de recristallisation d'un produit témoin sans nanoparticules et d'un produit selon l'invention comprenant 5% de nanoparticules lors du chauffage isotherme à 30°C de ces produits après 7 jours à 20°C.

Particules de taille moyenne allant de 10 à 200nm

La composition selon l'invention comprend au moins 0,05 à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition, d'au moins une particule nanométrique présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm et plus préférentiellement de 100 à 150 nm.

Par « taille moyenne », on entend, au sens de la présente demande, la dimension donnée par la distribution granulométrique statistique à la moitié de la population, dite D50. La taille moyenne peut être une taille moyenne en nombre déterminée par analyse d'image (microscopie électronique).

Dans le cadre de la présente invention, il convient de noter que la taille des particules « primaires » n'est pas mesurable et que la taille moyenne précédemment définie correspond à la taille des agrégats ou agglomérats formés de particules primaires observables en microscopie électronique.

Les particules nanométriques pouvant convenir dans le cadre de la présente invention sont toutes les particules, minérales, organiques ou mixtes, présentant la taille souhaitée.

Les particules nanométriques sont de préférence des nanoparticules d'oxyde métallique tels que les oxydes de titane, zinc, cérium, zirconium, aluminium, oxychlorure de bismuth des carbures, nitrures, borures, sulfures et hydroxydes, des sels inorganiques, par exemple le sulfate de baryum, carbonate de calcium, sulfate de calcium, phosphate de calcium, hydrocarbonate de magnésium, les savons métalliques

dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium, les argiles, les silicates, l'alumine, la silice, le kaolin, hydroxyapatite.

- 5 Les particules nanométriques peuvent également être des particules mixtes minéral/organique.

Selon un mode préféré de réalisation, les particules nanométriques sont lipophiles soit de manière intrinsèque, soit parce qu'elles ont été rendues lipophiles par enrobage ou greffage chimique par des produits tels que les silicones, les aminoacides, les
10 savons métalliques, les dérivés fluorés, les huiles minérales, la lécithine, le triisostéaroyl titanate d'isopropyle, le polyéthylène, le collagène et ses dérivés, les polyacrylates.

Par « lipophiles » on entend, au sens de la présente demande, que les particules nanométriques présentent une affinité pour l'huile supérieure à son affinité pour l'eau, ce qui peut notamment se traduire par une capacité d'absorption des huiles supérieure
15 à sa capacité d'absorption de l'eau, de préférence 2 fois supérieure à sa capacité d'absorption de l'eau, et plus préférentiellement 3 fois supérieure à sa capacité d'absorption de l'eau.

De préférence, on choisira des nanoparticules d'oxydes métalliques, avantageusement choisies parmi les oxydes de titane, de zinc et/ou la silice.

- 20 Selon un mode particulièrement préféré de réalisation, les particules nanométriques utilisées dans le cadre de la présente invention sont des particules de dioxyde de titane, présentant notamment une taille moyenne allant de 125 à 165 nm.

A titre d'exemple de particules nanométriques pouvant convenir à la mise en œuvre de l'invention, on peut citer les dispersions de dioxyde de titane répondant au
25 nom INCI « carpylic/caprix triglyceride (and) titanium dioxide (and) stearic acid (and) Aluminium Hydroxide (and) Polyhydroxystearic Acid » et commercialisées par exemple sous la dénomination GCQP55T5S par la société Kobo ou les dispersions de dioxyde de titane répondant au nom INCI «Titanium Dioxide and Isononyl isononanoate and alumina and methicone and Polyhydroxystearic Acid » vendues sous la dénomination
30 commerciale "INP60T7" par Kobo.

La société Kobo commercialise également d'autres dispersions de dioxyde de titane de taille moyenne allant de 100 à 200 nm dans des huiles siliconées, hydrocarbonées, esters ou des mélanges de solvants.

En particulier, les particules nanométriques sont présentes dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,05% à 15 % en poids, de préférence de 0,1 à 10% en poids, et plus préférentiellement de 0,2 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

5

Outre les particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, la composition selon l'invention comprend au moins une cire et/ou un composé pâteux.

Cire(s)

10 Les cires considérées dans le cadre de la présente invention sont d'une manière générale des composés lipophiles, solides à température ambiante (25 °C), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant un point de fusion supérieur ou égal à 30 °C pouvant aller jusqu'à 120 °C. En portant la cire à l'état liquide (fusion), il est possible de la rendre miscible à des huiles et de former un mélange homogène
15 microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire dans les huiles du mélange. En particulier, les cires convenant à l'invention peuvent présenter un point de fusion supérieur ou égal à 45 °C, et en particulier supérieur ou égal à 55 °C.

Le point de fusion de la cire peut être mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage
20 différentiel (D.S.C.), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination MDSC 2929 par la société TA instruments.

Le protocole de mesure est le suivant :

Un échantillon de 5 mg de cire disposé dans un creuset est soumis à une première montée en température allant de -20 °C à 100 °C, à la vitesse de chauffe de 10
25 °C/minute, puis est refroidi de 100 °C à -20 °C à une vitesse de refroidissement de 10 °C/minute et enfin soumis à une deuxième montée en température allant de -20 °C à 100 °C à une vitesse de chauffe de 5 °C/minute. Pendant la deuxième montée en température, on mesure la variation de la différence de puissance absorbée par le creuset vide et par le creuset contenant l'échantillon de cire en fonction de la
30 température. Le point de fusion du composé est la valeur de la température correspondant au sommet du pic de la courbe représentant la variation de la différence de puissance absorbée en fonction de la température.

Les cires susceptibles d'être utilisées dans les compositions selon l'invention peuvent être choisies parmi les cires solides et rigides à température ambiante, d'origine animale, végétale, minérale ou de synthèse et leurs mélanges.

On peut notamment utiliser les cires hydrocarbonées comme la cire d'abeille, la
5 cire de lanoline, la cire de citron, la cire d'orange, la cire de limnanthes (nom INCI « meadowfoam ») et ses dérivés et les cires d'insectes de Chine ; la cire de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricurry, la cire du Japon, la cire de Berry, la cire de Shellac et la cire de sumac ; la cire de montan, les cires microcristallines, les paraffines et l'ozokérite ; les cires de polyéthylène, de polyméthylène, les cires
10 obtenues par la synthèse de Fisher-Tropsch et les copolymères cireux ainsi que leurs esters. On peut aussi citer les cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles animales ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C8-C32. Parmi celles-ci, on peut notamment citer l'huile de jojoba hydrogénée, l'huile de jojoba isomérisée telle que l'huile de jojoba partiellement hydrogénée isomérisée trans,
15 fabriquée ou commercialisée par la société Désert Whale sous la référence commerciale ISO-JOJOBA-50®, les esters de jojoba tels que ceux commercialisés par la société Laserson sous la référence commerciale Floraesters, l'huile de tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée et l'huile de lanoline hydrogénée, le tétrastéarate de di-(triméthylol-1,1,1 propane) vendu sous la
20 dénomination HEST 2T-4S® par la société HETERENE, et le tétrabéhénate de di-(triméthylol-1,1,1 propane) vendu sous la dénomination HEST 2T-4B® par la société HETERENE.

On peut encore citer les cires de silicone et les cires modifiées siliconées comme par exemple la cire de candellilla siliconée, ou encore les cires fluorées.

On peut également utiliser la cire obtenue par hydrogénation d'huile d'olive
25 estérifiée avec l'alcool stéarylique vendue sous la dénomination " PHYTOWAX Olive 18 L 57® " ou bien encore les cires obtenues par hydrogénation d'huile de ricin estérifiée avec l'alcool cétylique vendues sous la dénomination " PHYTOWAX ricin 16L64® et 22L73® ", par la société SOPHIM. De telles cires sont décrites dans la demande FR-A-
30 2792190.

On peut également citer des cires choisies parmi la cire de lanoline oxypropylénée (5OE), la cire d'huile de ricin hydrogénée, le mélange d'esters d'acides aliphatiques et d'alcools primaires commercialisé sous la référence BURCO LB-02®, la cire d'olive

(insaponifiables d'huile d'olive hydrogénés) commercialisée sous la référence INHOLIVE[®] par la société EXA International, la cire de béhényl méthacrylate greffé PDMS commercialisée sous la référence KP-562[®] par la société SHIN ETSU, la cire de fluoropolyméthyl alkyl diméthylsiloxane telle que celle commercialisée sous la référence WAX 23087[®] par la société WACKER, la cire d'alkyl C₃₀-C₄₅ diméthicone telle que celle commercialisée sous la référence SF 1642 par GE BAYER, le tétrastéarate de ditriméthylol propane éthoxylé (5OE) tel que commercialisé sous la référence SF 1642[®] par la société GE BAYER, un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀ (le groupe alkyle comprenant de 20 à 40 atomes de carbone), seul ou en mélange, tel que celui commercialisé sous les dénominations " Kester Wax K 82 P[®] " et " Kester Wax K 80 P[®] " par la société KOSTER KEUNEN. On peut également citer les cires synthétiques micronisées telles que celles commercialisées sous la référence Microease[®] par la société Micro Powders.

De préférence, la cire est choisie parmi la cire de polyéthylène, la cire de limnanthes et ses dérivés, la cire de carnauba, la cire d'abeille, la cire synthétique, la cire microcristalline, les esters de jojoba ou leurs mélanges.

Parmi les cires précédemment décrites, celles susceptibles de générer des problèmes d'exsudation de la composition présentent notamment un point de fusion compris entre 20 et 60°C, de préférence entre 25 et 50°C.

Il s'agit de préférence des cires suivantes :

- les esters ou polyesters d'acides gras et de sucrose comme par exemple le produit répondant au nom INCI "sucrose tetrastearate triacetate », commercialisé par la société Sisterna sous la référence sisterna A10EC (point de fusion 44-50°C) ou le produit répondant au nom INCI "sucrose polystearate», commercialisé par la société Sisterna sous la référence sisterna SP-10C (point de fusion 59-67°C),
- la cire de limnanthes modifiée lactone répondant au nom INCI « Meadowfoam Delta Lactone » commercialisée par la société Elementis sous la dénomination Meadowlactone,

et leurs mélanges.

La composition selon l'invention peut comprendre une teneur totale en cires allant de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 5 à 30 %, plus particulièrement de 10 à 25 %.

En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre des cires présentant un point de fusion compris entre 20 et 60°C en une teneur allant de 0,1 à 25 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 1 à 20 %, plus particulièrement de 5 à 15 %.

5 **Composés pâteux**

La composition selon l'invention peut comprendre en outre un composé pâteux qui peut être avantageusement choisi parmi :

- la lanoline et ses dérivés
- les composés siliconés polymères ou non
- 10 - les composés fluorés polymères ou non
- les polymères vinyliques, notamment :
 - les homopolymères d'oléfines
 - les copolymères d'oléfines
 - les homopolymères et copolymères de diènes hydrogénés
 - 15 • les oligomères linéaires ou ramifiés, homo ou copolymères de (méth)acrylates d'alkyles ayant de préférence un groupement alkyle en C8-C30
 - les oligomères homo et copolymères d'esters vinyliques ayant des groupements alkyles en C8-C30
 - 20 • les oligomères homo et copolymères de vinyléthers ayant des groupements alkyles en C8-C30,
 - les polyéthers liposolubles résultant de la polyéthérification entre un ou plusieurs diols en C2-C100, de préférence en C2-C50,
 - les mélanges de cire d'abeille et d'octyldodécanol tel que celui commercialisé sous la dénomination Zenibee Cream par la société Zenitech,
 - 25 - les esters,
 - les beurres végétaux tels que beurre de mangue, de karité, de cacao, de coton, d'avocat...

et leurs mélanges.

30 Parmi les esters, on préfère notamment :

- les esters d'un glycérol oligomère, notamment les esters de diglycérol, en particulier les condensats d'acide adipique et de glycérol, pour lesquels une partie des groupes hydroxyles des glycérols ont réagi avec un mélange d'acides gras tels que l'acide stéarique, l'acide caprique, l'acide stéarique et 35 l'acide isostéarique et l'acide 12-hydroxystéarique, à l'image notamment de ceux commercialisé sous la marque Softisan 649 par la société Sasol,

- le propionate d'arachidyle commercialisé sous la marque Waxenol 801 par Alzo,
- les esters de phytostérol tel que le produit répondant au nom INCI « Phytosteryl/behenyl/octyldodecyl/isostearyl lauroyl glutamate » commercialisé sous la dénomination de Eldew-PS308 par la société Ajinomoto,
- les triglycérides d'acides gras et leurs dérivés, par exemple le mélange de stéaryl heptanoate et de stéaryl caprylate commercialisé sous la dénomination DUB solide par la société Stéarinerie Dubois,
- les esters de pentaérythritol,
- les polyesters non réticulés résultant de la polycondensation entre un acide dicarboxylique ou un polyacide carboxylique linéaire ou ramifié en C4-C50 et un diol ou un polyol en C2-C50,
- les esters aliphatiques d'ester résultant de l'estérification d'un ester d'acide hydroxycarboxylique aliphatique par un acide carboxylique aliphatique tel que le cetyl lactate commercialisé sous la dénomination céraphyl 28 par la société ISP (International Speciality Products),
- les polyesters résultant de l'estérification, par un acide polycarboxylique, d'un ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique, ledit ester comprenant au moins deux groupes hydroxyle tels que les produits Risocast DA-H ®, et Risocast DA-L ®,

et leurs mélanges.

Parmi les composés pâteux précédemment décrits, ceux susceptibles de générer des problèmes d'exsudation de la composition présentent notamment un point de fusion compris entre 20 et 60°C, de préférence entre 22 et 45°C.

Parmi les composés pâteux, on choisira de préférence :

- les triglycérides d'acides gras et leurs dérivés, par exemple le mélange de stéaryl heptanoate et de stéaryl caprylate commercialisé sous la dénomination DUB solide par la société Stéarinerie Dubois,
- les mélanges de cire d'abeille et d'octyldodécanol tel que celui commercialisé sous la dénomination Zenibee Cream par la société Zenitech,

- les esters aliphatiques d'ester résultant de l'estérification d'un ester d'acide hydroxycarboxylique aliphatique par un acide carboxylique aliphatique tel que le cetyl lactate commercialisé sous la dénomination céraphyl 28 par la société ISP (International Speciality Products),

5 ou un mélange de ceux-ci.

La composition selon l'invention peut comprendre une teneur totale en composés pâteux allant de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 4 à 30 %, plus particulièrement de 5 à 20 %.

En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre des composés
10 pâteux présentant un point de fusion compris entre 20 et 60°C en une teneur allant de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 5 à 30 %, plus particulièrement de 10 à 20 %.

Agent structurant autre que les cires et/ou composés pâteux

La composition selon l'invention peut avantageusement comprendre au moins un
15 agent structurant autre que les cires et/ou composés pâteux précédemment décrits, comme par exemple une résine siliconée ou un gélifiant lipophile.

A titre d'exemple de ces résines siliconées, on peut citer :

- les siloxysilicates qui peuvent être des triméthylsiloxysilicate de formule $[(CH_3)_3SiO]_x(SiO_4/2)_y$ (unités MQ) dans laquelle x et y sont des entiers allant
20 de 50 à 80,
- les polysilsesquioxanes de formule $(CH_3SiO_3/2)_x$ (unités T) dans laquelle x est supérieur à 100 et dont au moins un des radicaux méthyle peut être substitué par un groupement R tel que défini plus haut, les polyméthylsilsesquioxanes qui sont des polysilsesquioxanes dans lesquels aucun des radicaux méthyle
25 n'est substitué par un autre groupement. De tels polyméthylsilsesquioxanes sont décrits dans le document US 5,246,694.

A titre d'exemples de résines polyméthylsilsesquioxanes commercialement disponibles, on peut citer celles qui sont commercialisés :

- par la société Wacker sous la référence Resin MK tels que la Belsil PMS MK :
30 polymère comprenant des unités répétitives $CH_3SiO_3/2$ (unités T), pouvant aussi comprendre jusqu'à 1% en poids d'unités $(CH_3)_2SiO_2/2$ (unités D) et présentant un poids moléculaire moyen d'environ 10000,

- par la société SHIN-ETSU sous les références KR-220L qui sont composés d'unités T de formule $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ et ont des groupes terminaux Si-OH (silanol), sous la référence KR-242A qui comprennent 98% d'unités T et 2% d'unités diméthyle D et ont des groupes terminaux Si-OH ou encore sous la référence KR-251 comprenant 88% d'unités T et 12% d'unités diméthyl D et ont des groupes terminaux Si-OH.

Comme résines siloxysilicates, on peut citer les résines triméthylsiloxysilicate (TMS) éventuellement sous forme de poudres. De telles résines sont commercialisées sous la référence SR1000 par la société General Electric ou sous la référence TMS 803 par la société Wacker. On peut encore citer les résines triméthylsiloxysilicate commercialisées dans un solvant tel que la cyclométhicone, vendues sous la dénomination "KF-7312J" par la société Shin-Etsu, "DC 749", "DC 593" par la société Dow Corning.

Selon un mode préféré de réalisation, la composition selon l'invention comprend moins un agent structurant autre que les cires et/ou composés pâteux précédemment décrits choisi parmi les gélifiants lipophiles.

Les gélifiants lipophiles pouvant être utilisés dans les compositions selon l'invention peuvent être des gélifiants lipophiles organiques ou minéraux, polymériques ou moléculaires.

Comme gélifiant lipophile minéral, on peut citer les argiles éventuellement modifiées comme les hectorites modifiées par un chlorure d'ammonium en C10 à C22, comme l'hectorite modifiée par du chlorure de di-stéaryl di-méthyl ammonium telle que, par exemple, celle commercialisée sous la dénomination de Bentone 38V® par la société ELEMENTIS ou comme l'hectorite modifiée par du chlorure de di-stéaryl ammonium telle que celle commercialisée sous la dénomination de Bentone Gel EUG V® par la société ELEMENTIS.

On peut également citer la silice pyrogénée éventuellement traitée hydrophobe en surface dont la taille des particules est inférieure à 1 μm . Il est en effet possible de modifier chimiquement la surface de la silice, par réaction chimique générant une diminution du nombre de groupes silanol présents à la surface de la silice. On peut notamment substituer des groupes silanol par des groupements hydrophobes : on obtient alors une silice hydrophobe. Les groupements hydrophobes peuvent être :

- des groupements triméthylsiloxyle, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de l'hexaméthylidisilazane. Des silices ainsi traitées sont dénommées " Silica silylate " selon le CTFA (8ème édition, 2000). Elles sont par exemple commercialisées sous les références Aerosil R812® par la société DEGUSSA, CAB-O-SIL TS-530® par la société CABOT,
- des groupements diméthylsilyloxy ou polydiméthylsiloxane, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de polydiméthylsiloxane ou du diméthylchlorosilane. Des silices ainsi traitées sont dénommées " Silica diméthyl silylate " selon le CTFA (8ème édition, 2000). Elles sont par exemple commercialisées sous les références Aerosil R972®, et Aerosil R974® par la société DEGUSSA, CAB-O-SIL TS-610® et CAB-O-SIL TS-720® par la société CABOT.

La silice pyrogénée hydrophobe présente en particulier une taille de particules pouvant être nanométrique à micrométrique, par exemple allant d'environ de 5 à 200 nm.

Les gélifiants lipophiles organiques polymériques sont par exemple les organopolysiloxanes élastomériques partiellement ou totalement réticulés, de structure tridimensionnelle, comme ceux commercialisés sous les dénominations de KSG6®, KSG16® et de KSG18® par la société SHIN-ETSU, de Trefil E-505C® et Trefil E-506C® par la société DOW-CORNING, de Gransil SR-CYC®, SR DMF10®, SR-DC556®, SR 5CYC gel®, SR DMF 10 gel® et de SR DC 556 gel® par la société GRANT INDUSTRIES, de SF 1204® et de JK 113® par la société GENERAL ELECTRIC ; l'éthylcellulose comme celle vendue sous la dénomination Ethocel® par la société DOW CHEMICAL ; les galactommananes comportant de un à six, et en particulier de deux à quatre, groupes hydroxyle par ose, substitués par une chaîne alkyle saturée ou non, comme la gomme de guar alkylée par des chaînes alkyle en C1 à C6, et en particulier en C1 à C3 et leurs mélanges. Les copolymères séquencés de type " dibloc ", " tribloc " ou " radial " du type polystyrène/polyisoprène, polystyrène/polybutadiène tels que ceux commercialisés sous la dénomination Luvitol HSB® par la société BASF, du type polystyrène/copoly(éthylène-propylène) tels que ceux commercialisés sous la dénomination de Kraton® par la société SHELL CHEMICAL CO ou encore du type polystyrène/copoly(éthylène-butylène), les mélanges de copolymères tribloc et radial (en étoile) dans l'isododécane tels que ceux commercialisé par la société PENRECO sous la dénomination Versagel® comme par

exemple le mélange de copolymère tribloc butylène/éthylène/styrène et de copolymère étoile éthylène/propylène/styrène dans l'isododécane (Versagel M 5960) ou dans le polyisobutène hydrogéné (Versagel ME 2000). Un autre type de gélifiant lipophile est constitué des polyamides tels que ceux répondant au nom INCI « BIS-
5 DIOCTADECYLAMIDE DIMER DILINOLEIC ACID/ETHYLENE DIAMINE COPOLYMER » en mélange dans le diisostearyl malate commercialisé sous la dénomination Haimalate PAM par la société Kokyu, la diamide de l'acide N-acyl glutamique répondant au nom INCI « dibutyl lauroyl glutamide » commercialisé sous la dénomination GP-1 par la société Ajinomoto, et le dibutyl ethylhexanoyl glutamide
10 commercialisé sous la dénomination EB-21 par la société Ajinomoto ou une combinaison des produits commercialisés sous la dénomination GP-1 et EB-21 par la société Ajinomoto.

On peut également citer ceux identifiés par le nom INCI polyamide-3 et en particulier les polymères SYLVACLEAR® AF 1900V et PA 1200V disponibles auprès
15 de la société ARIZONA CHEMICAL ainsi que ceux identifiés par le nom INCI « Ethylenediamine/Hydrogenated Dimer Dilinoleate Copolymer Bis-Di-C14-18 Alkyl Amide » et disponibles par exemple sous la dénomination commerciale SYLVACLEAR® A200V ou SYLVACLEAR® A2614V auprès de la société ARIZONA CHEMICAL, ou leurs mélanges.

20 Dans le cadre de la présente invention, les gélifiants, notamment lorsqu'ils sont transparents, peuvent être utilisés à la place des cires pour structurer la composition. Ils peuvent ainsi permettre de proposer des sticks transparents, par exemple pour le soin des matières kératiniques.

Avantageusement, la composition selon l'invention peut comprendre de 0,5 à 30%
25 en poids d'agents structurants autres que les cires et/ou composés pâteux, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 1 à 25% ou encore mieux, de 5 à 20%.

Matières colorantes

La composition selon l'invention peut comprendre, en outre, au moins une matière
30 colorante qui peut être choisie parmi les pigments, les nacrés, les colorants liposolubles, les paillettes et leurs mélanges.

Par pigments, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans une solution aqueuse, destinées à colorer et/ou opacifier la composition.

Comme pigments minéraux utilisables dans l'invention, on peut citer les oxydes de titane, de zirconium ou de cérium ainsi que les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, le bleu ferrique, le violet de manganèse, le bleu outremer et l'hydrate de chrome.

Il peut également s'agir de pigment ayant une structure qui peut être multi-couche, par exemple de type séricite/oxyde de fer brun/dioxyde de titane/silice. Un tel pigment est commercialisé par exemple sous la référence COVERLEAF NS ou JS par la société CHEMICALS AND CATALYSTS et présente un rapport de contraste voisin de 30.

La matière colorante peut encore comporter un pigment ayant une structure qui peut être par exemple de type microsphères de silice contenant de l'oxyde de fer. Un exemple de pigment présentant cette structure est celui commercialisé par la société MIYOSHI sous la référence PC BALL PC-LL-100 P, ce pigment étant constitué de microsphères de silice contenant de l'oxyde de fer jaune.

Parmi les pigments organiques utilisables dans l'invention, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium ou encore les dicéto pyrrolopyrrole (DPP) décrits dans les documents EP-A-542669, EP-A-787730, EP-A-787731 et WO-A- 96/08537.

Les pigments peuvent être présents en une teneur allant de 0,01 à 20 % en poids, notamment de 0,1 à 15 % en poids, et en particulier de 1 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition cosmétique.

Par " nacres ", il faut comprendre des particules colorées de toute forme, irisées ou non, et qui présentent un effet de couleur par interférence optique.

Les nacres peuvent être choisies parmi les pigments nacrés tels que le mica titane recouvert avec un oxyde de fer, le mica titane recouvert d'oxychlorure de bismuth, le mica titane recouvert avec de l'oxyde de chrome, le mica titane recouvert avec un colorant organique ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth. Il peut également s'agir de particules de mica à la surface desquelles sont superposées au moins deux couches successives d'oxydes métalliques et/ou de matières colorantes organiques.

On peut également citer, à titre d'exemple de nacres, le mica naturel ou synthétique (fluorophlogopite) recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth.

5 Parmi les nacres disponibles sur le marché, on peut citer les nacres TIMICA, FLAMENCO et DUOCHROME (sur base de mica) commercialisées par la société BASF, les nacres TIMIRON commercialisées par la société MERCK, les nacres sur base de mica PRESTIGE commercialisées par la société ECKART et les nacres sur base de mica synthétique SUNSHINE commercialisées par la société SUN CHEMICAL.

10 Il peut encore s'agir de particules comportant un substrat de verre comme celles commercialisées par la société NIPPON SHEET GLASS sous les dénominations MICROGLASS METASHINE, par la société BASF sous la référence commerciale reflects ou par la société Merck sous la dénomination Ronastar.

Les nacres peuvent plus particulièrement posséder une couleur ou un reflet jaune, rose, rouge, bronze, orangé, brun, or et/ou cuivré.

15 Par "colorants", il faut comprendre des composés généralement organiques solubles dans les corps gras comme les huiles.

Les colorants liposolubles sont par exemple le β -carotène, le DC Yellow 11, le DC orange 5.

20 La composition cosmétique selon l'invention peut également contenir au moins un matériau à effet optique spécifique.

Cet effet est différent d'un simple effet de teinte conventionnel, c'est-à-dire unifié et stabilisé tel que produit par les matières colorantes classiques comme par exemple les pigments monochromatiques. Au sens de l'invention, " stabilisé " signifie dénué d'effet de variabilité de la couleur avec l'angle d'observation ou encore en réponse à un
25 changement de température.

Les matières colorantes peuvent être présentes, dans la composition, en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence de 0,1 % à 30 % en poids, et plus préférentiellement de 1 à 20% en poids.

Charges

30 La composition selon l'invention peut comprendre au moins une charge autre que les particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm.

Par charges, il faut comprendre des particules de toute forme, incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, insolubles dans le milieu de la composition quelle que soit la température à laquelle la composition est fabriquée. Ces charges servent notamment à modifier la rhéologie ou la texture de la composition.

5 Les charges peuvent être minérales ou organiques de toute forme, plaquettaires, sphériques ou oblongues, quelle que soit la forme cristallographique (par exemple feuillet, cubique, hexagonale, orthorombique, etc). On peut citer le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de polyamide (Nylon®) (Orgasol® de chez Atochem), de poly-[beta]-alanine et de polyéthylène, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène
10 (Téflon®), la lauroyllysine, l'amidon, le nitrure de bore, les microsphères creuses polymériques telles que celles de chlorure de polyvinylidène/acrylonitrile comme l'Expancel® (Nobel Industrie), de copolymères d'acide acrylique (Polytrap® de la Société Dow Corning) et les microbilles de résine de silicone (Tospearls® de Toshiba, par exemple), les particules de polyorganosiloxanes élastomères, le carbonate de
15 calcium précipité, le carbonate et l'hydro-carbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses (Silica Beads® de Maprecos), les microcapsules de verre ou de céramique, les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de
20 zinc, le myristate de magnésium.

Les charges autres que les particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm peuvent être présentes en une teneur allant de 0,01 à 15 % en poids, notamment de 0,1 à 10 % en poids, et en particulier de 1 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition cosmétique.

25 **Actifs**

La composition selon l'invention peut comprendre en outre au moins un actif.

Par "actif", on entend un composé ayant un effet cosmétique et/ou dermatologique notamment sur les lèvres.

Ainsi, l'actif présent dans la composition selon l'invention peut être
30 indépendamment choisi parmi :

- les agents dermorelaxants,
- les agents stimulant la synthèse de macromolécules dermiques ou épidermiques et/ou empêchant leur dégradation,

- les agents anti-glycation,
- les agents anti-irritants,
- les agents hydratants,
- les agents desquamants
- 5 - les agents modifiant la pigmentation,
- les inhibiteurs de la NO-synthase,
- les agents stimulant la prolifération des fibroblastes ou des kératinocytes et/ou la différenciation des kératinocytes,
- les agents anti-pollution ou anti-radicalaire,
- 10 - les agents apaisants,
- les agents agissant sur la microcirculation,
- les agents agissant sur le métabolisme énergétique des cellules,
- les agents cicatrisants, et
- leurs mélanges.
- 15 La quantité d'actif(s) peut aller par exemple de 0,0001 à 30 % en poids et de préférence de 0,01 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Ingrédients cosmétiques usuels additionnels

La composition selon l'invention peut comprendre en outre tout ingrédient cosmétique usuel pouvant être choisi notamment parmi les antioxydants, les parfums, les conservateurs, les neutralisants, les tensioactifs, les filtres solaires, les vitamines, les hydratants, les composés auto-bronzants, les actifs antirides, les émollients, les actifs hydrophiles ou lipophiles, les agents anti-radicaux libres, les agents déodorants, les sequestrants, les agents filmogènes, et leurs mélanges.

Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir les éventuels ingrédients complémentaires et/ou leur quantité de telle manière que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas ou substantiellement pas altérées par l'adjonction envisagée.

Galénique

Le produit selon l'invention peut être avantageusement utilisé pour le maquillage de la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères selon la nature des ingrédients utilisés. En particulier, le produit de l'invention peut se présenter sous forme de fond de teint solide, de bâton ou pâte de rouge à lèvres, de produit anti-cernes, ou contours des yeux, d'eye liner, de mascara, d'ombre à paupières, de produit de maquillage du corps ou encore un produit de coloration de la peau.

La composition selon l'invention peut être fabriquée par les procédés connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique ou dermatologique.

Selon un mode préféré de réalisation, la composition de l'invention peut être coulées, c'est-à-dire obtenues par un procédé de chauffage des différents constituants à une température correspondant à la température de fusion du ou des ingrédients la plus élevée, puis coulage du mélange fondu dans un moule (coupelle ou doigt de gant).

Par exemple, elle peut être fabriquée par le procédé suivant :

Dans un premier temps, les particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, les charges additionnelles et les pigments peuvent être broyés dans une partie de la phase huileuse.

Le reste des ingrédients liposolubles peuvent être ensuite mélangés à une température de l'ordre de 100 °C. Le broyat ou les actifs pré-dispersés peuvent alors être ajoutés dans la phase huileuse.

Les éventuels actifs peuvent ensuite être dispersés à l'aide d'un agitateur mécanique.

Enfin, la composition peut être coulée dans un moule apte à lui procurer la forme souhaitée et le tout peut être laissé refroidir à température ambiante.

La composition selon l'invention peut aussi être obtenue par extrusion comme décrit dans la demande EP-A-0 667 146.

Les exemples suivants sont donnés à titre illustratif et non limitatif de la présente invention. Les pourcentages sont des pourcentages en poids.

Exemples de rouges à lèvres

On a préparé deux rouges à lèvres selon l'invention ayant la composition suivante :

Phase	Nom chimique/INCI	Composition témoin (% en poids)	Composition selon l'invention (% en poids)
0 ₁	Cire de polyéthylène Pf : 83-91°C	3,66	3,66
	Mélange de cire synthétique et de copolymère éthylène/ propylène - Pf : 92-98°C	3,66	3,66
	Polydécène hydrogéné Pf : 28°C	4,29	4,29
	Diisostéryl malate (Salacos 222 de Ikeda Corp)	1,29	1,29
	Mélange de cire d'abeille & d'octyl dodécanol (Zenibee cream commercialisé par Zenitech, Pf : 35-45°C)	8,58	8,58
	Huile de graine de limnanthe	4,92	4,92
0 ₂	Mélange de copolymères éthylène/propylène/styrène et butylène/éthylène/styrène et de polyisobutène hydrogéné (Versagel ME 2000)	8,58	8,58
	Hectorite (Bentone Gel EUG V d'Elementis)	10,71	10,71
	Cetyl lactate (Ceraphyl 28)	4,29	4,29
0 ₃	Sucrose tétrastéarate triacétate (Sistema A10E-C, Cires de Pf = 44-50°C)	7,71	7,71
	Sucrose polystéarate (Sistema SP10-C, Cire de Pf = 59-67°C)	2,16	2,16
	Anti-oxydants	0,15	0,15
1	Pigments broyés dans le diisostéryl malate (Salacos 222 de Ikeda Corp)	18,45	23,45
	TiO ₂ broyés (taille moyenne >> 200 nm) dans le diisostéryl malate (Salacos 222 de Ikeda Corp)	5	-
	nanoTiO ₂ de l'invention dispersés dans le diisostéryl malate (Salacos 222 de Ikeda Corp)	-	5
2	Diisostéryl malate (Salacos 222 de Ikeda Corp)	0,30	0,30
3	Nacres et pigments à effets optiques	3,15	3,15
	Silice	1,00	1,00
	Nitrure de bore	2,00	2,00
4	Cire de Pf : 35-45°C	4,00	4,00
	Cire microcristalline de Pf : 69-73°C	1,50	1,50
	Phytostéaryle & octyl dodécyl lauryl glutamate (Eldew PS-203)	2,00	2,00
	Actif hydratant	2,00	2,00
	Acétate de tocophérol	0,5	0,5
	Parfums	0,10	0,10

On a préparé les deux rouges à lèvres selon le mode opératoire suivant :

On a fait fondre à 95°C les constituants de la phase 0 et on a mélangé l'ensemble pour homogénéiser.

On a, par ailleurs, dispersé les pigments de la phase 1 dans le diisostéaryl malate de la phase 2. La pâte pigmentaire ainsi obtenue a été ajoutée au mélange fondu de la phase 0.

On a ajouté à ce mélange les nacres et les charges de la phase 3, puis on a homogénéisé le mélange.

On a ensuite ajouté les constituants de la phase 5, homogénéisé et coulé le mélange à 95°C dans un godet en cuivre.

On a laissé refroidir les godets à température ambiante et on les a placés dans une étuve à 20°C pendant 7 jours à 15 jours.

Le premier test réalisé a consisté à placer les godets dans une enceinte contrôlant la température, et permettant des observations des phénomènes d'exsudation en imagerie optique avec une résolution spatiale de 10µm.

Le chauffage à 35°C dans l'enceinte de la composition témoin (sans nanoparticules) a conduit à la formation de gouttes à la surface du produit après tout juste quelques minutes (figure 1). Au cours du chauffage isotherme à 35°C, ces gouttes ont grossi pour atteindre une taille allant de 20µm à 100µm, puis se sont effacées après un laps de temps de l'ordre de 40 minutes, lors de leur ré aspiration dans la microstructure du produit. Le retrait des gouttes laisse des auréoles en surface et contribue à dégrader le produit.

La présence des nanoparticules de dioxyde de titane dans la composition selon l'invention atténue considérablement l'exsudation lors du chauffage isotherme du produit à 35°C. Seule une très légère exsudation sous la forme de microgouttes liquides de diamètre de l'ordre de 5 µm à 10 µm a été observée à la surface du produit comprenant les nanoparticules selon l'invention. Les nanoparticules accélèrent par ailleurs le retrait des microgouttes lors du processus de recristallisation des corps gras à 35°C, qu'on observe après 20 minutes. L'exsudation contrôlée en présence de nanoparticules selon l'invention contribue ainsi à prévenir la dégradation de la surface du produit et à préserver sa structure.

Le second test réalisé est une observation par diffusion de la lumière des cinétiques des processus d'exsudation et de recristallisation des compositions précédemment décrites. Les expériences de diffusion de la lumière consistent à éclairer la surface du produit avec une source laser cohérente pour former, sur un capteur, une figure d'interférence complexe (figure de speckle) constituée par un ensemble de taches (grains de speckle) dont la luminosité fluctue en fonction des déplacements des molécules au sein du produit à une échelle nanométrique. La technique permet ainsi une analyse de la dynamique et de la stabilité de la microstructure lors du chauffage isotherme du produit

Après 7 jours de maturation à une température de 20°C, on a chauffé les produits à 30°C. Le produit témoin (sans nanoparticules) voit sa microstructure fortement perturbée pendant plus de 3 heures (Figure 2) avant que les processus de recristallisation ne conduisent à la stabilisation des molécules en surface (réabsorption des gouttes) et au recouvrement des propriétés élastiques du produit. En revanche, le produit selon l'invention comprenant 5% en poids de nanoparticules de dioxyde de titane voit sa structure se stabiliser beaucoup plus rapidement (dès 50 min) lors du chauffage isotherme à 30°C, ce qui témoigne d'un moindre endommagement de sa microstructure lors du chauffage isotherme et d'une plus grande stabilité thermique du produit.

Le produit selon l'invention comprenant 5% de nanoparticules présente une texture à la fois solide et crémeuse, avec de bonnes propriétés de glissant à l'application. A cours de son stockage, ce stick ne pose pas de problèmes d'exsudation, même lorsqu'il est soumis à des variations de températures.

REVENDEICATIONS

1. Composition cosmétique anhydre solide comprenant au moins une cire et/ou un composé pâteux et au moins 0,05 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition, d'au moins une particule nanométrique présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm.
5
2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que les particules nanométriques sont présentes en une teneur allant de 0,1 à 10% en poids, de préférence de 0,2 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
10
3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules nanométriques sont lipophiles.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire est choisie parmi les cires solides à température ambiante d'origine animale, végétale, minérale ou de synthèse et leurs mélanges.
15
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une cire présentant un point de fusion compris entre 20 et 60°C, de préférence entre 25 et 50°C.
20
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce la cire est choisie parmi la cire de carnauba, la cire d'abeille, la cire synthétique, la cire microcristalline, les esters de jojoba ou leurs mélanges.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une teneur totale en cires allant de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 5 à 30 %, plus particulièrement de 10 à 25 %.
25
8. Composition selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend une teneur en cires présentant un point de fusion compris entre 20 et 60°C allant de 0,1 à 25 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 1 à 20 %, plus particulièrement de 5 à 15 %.
30

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un composé pâteux présentant un point de fusion compris entre 20 et 60°C, de préférence entre 22 et 45°C.
- 5 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le composé pâteux est choisi parmi les triglycérides d'acides gras et leurs dérivés, par exemple le mélange de stéaryl heptanoate et de stéaryl caprylate, les mélanges de cire d'abeille et d'octyldodécanol, ou un mélange de ceux-ci
- 10 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une teneur totale en composés pâteux allant de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 4 à 30 %, plus particulièrement de 5 à 20 %.
- 15 12. Composition selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisée en ce qu'elle comprend une teneur en composés pâteux présentant un point de fusion compris entre 20 et 60°C allant de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 5 à 30 %, plus particulièrement de 10 à 20 %.
- 20 13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un agent structurant autre que les cires et/ou composés pâteux choisi parmi les gélifiants lipophiles, en une teneur allant de 0,5 à 30% en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 1 à 25% ou encore mieux, de 5 à 20%.
- 25 14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une matière colorante choisie parmi les pigments, les nacres, les colorants liposolubles, les paillettes et leurs mélanges, en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence de 0,1 % à 30 % en poids, et plus préférentiellement de 1 à 20% en poids.
- 30 15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une charge autre que les particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, en une teneur allant de 0,01 à 15 % en poids, notamment de 0,1 à 10

% en poids, et en particulier de 1 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

- 5 16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un actif ou tout ingrédient cosmétique usuel pouvant être choisi notamment parmi les antioxydants, les parfums, les conservateurs, les neutralisants, les tensioactifs, les filtres solaires, les vitamines, les hydratants, les composés auto-bronzants, les actifs antirides, les émollients, les actifs hydrophiles ou lipophiles, les agents anti-radicaux libres, les agents déodorants, les sequestrants, les agents filmogènes, et leurs mélanges.
- 10 17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme d'une composition coulée, notamment coulée à chaud, par exemple en stick ou en coupelle, colorée ou transparente.
- 15 18. Procédé de maquillage de la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères comprenant l'application sur lesdites peau et/ou des lèvres et/ou des phanères d'au moins une composition telle que définie dans l'une des revendications 1 à 17.
- 20 19. Utilisation de particules nanométriques présentant une taille moyenne allant de 1 à 200 nm, de préférence allant de 10 à 170 nm pour prévenir l'exsudation de compositions cosmétiques telles que définies dans l'une des revendications 1 à 17.

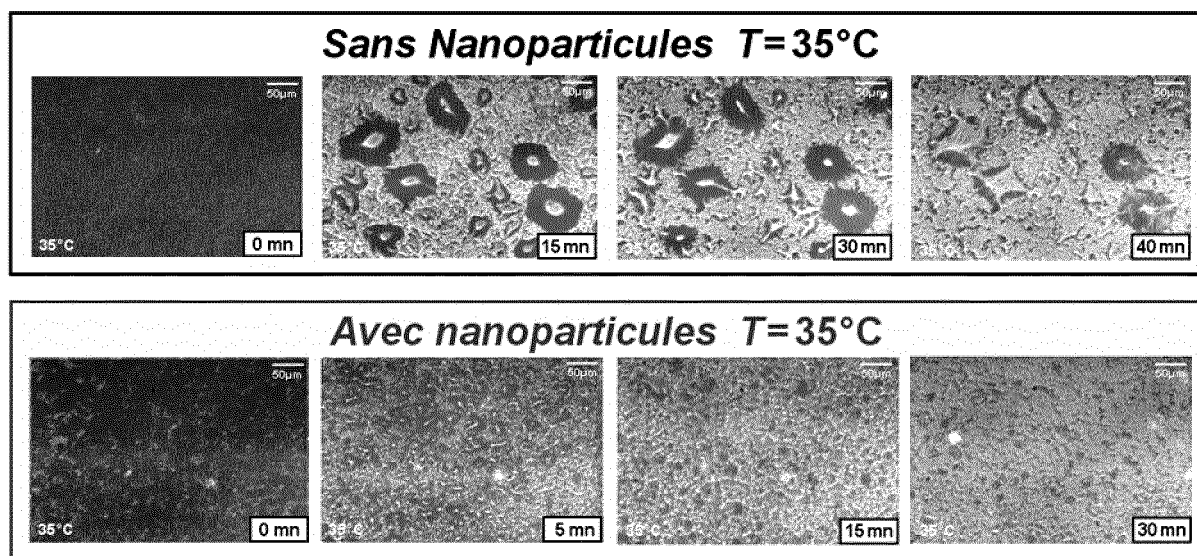


Figure 1

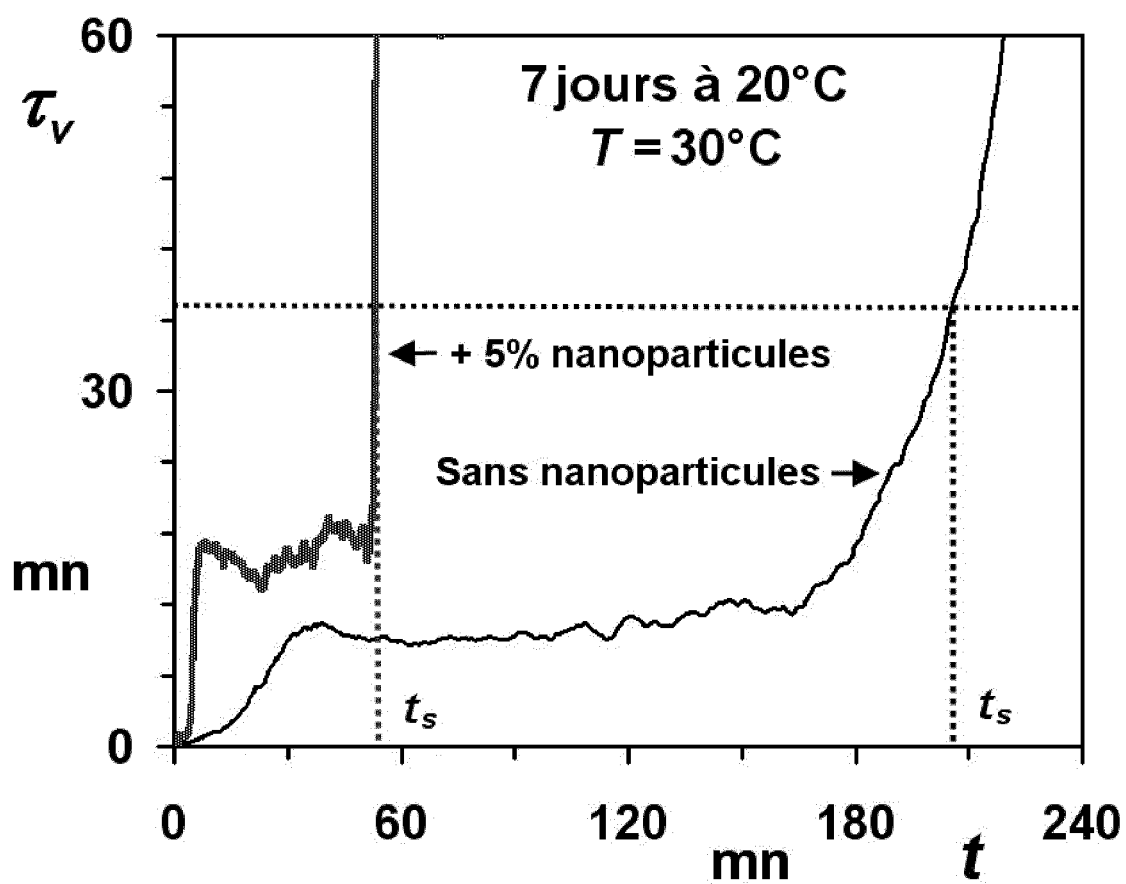


Figure 2



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 769864
FR 1258424

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	FR 2 924 603 A1 (OREAL [FR]) 12 juin 2009 (2009-06-12) * exemples 1A, 1B * * revendications 1,2,8,9 * -----	1-18	A61K8/29 A61K8/92 A61K8/37 A61Q1/00 A61Q1/06
X	FR 2 735 690 A1 (OREAL [FR]) 27 décembre 1996 (1996-12-27) * exemples 1,6 * * page 2, ligne 1 - ligne 22 * -----	1-15,17, 18	
X	FR 2 868 694 A1 (OREAL [FR]) 14 octobre 2005 (2005-10-14) * exemples 1,2 * -----	1-12,14, 17,18	
X	US 2009/004125 A1 (LION BERTRAND [FR]) 1 janvier 2009 (2009-01-01) * exemples 1,2,4,11 * -----	1-16,18	
X	EP 1 254 649 A1 (OREAL [FR]) 6 novembre 2002 (2002-11-06) * exemples 14,15 * -----	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 2006/041054 A1 (DUMOUSSEAU CHRISTOPHE [JP] ET AL) 23 février 2006 (2006-02-23) * exemples 1,3-6 * -----	1-12,14, 16-18	A61Q A61K
X	US 2005/287103 A1 (FILIPPI VANINA [FR] ET AL) 29 décembre 2005 (2005-12-29) * exemples 1-3 * -----	1-14, 16-18	
X	WO 2010/019164 A1 (AVON PROD INC [US]; DINGLEY AJAY G [US]; FAIR MICHAEL J [US]; GLYNN JO) 18 février 2010 (2010-02-18) * tableau 2 * -----	1-16,18	
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 mai 2013		Diebold, Alain	
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	



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 769864
FR 1258424

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		
A	Kemira Pigments Oy: "Kemira UV-Titan for cosmetics", décembre 2006 (2006-12), pages 1-8, XP055063754, Extrait de l'Internet: URL:http://usuarios.advance.com.ar/4343808/Kemira UV-TITAN.pdf [extrait le 2013-05-23] * page 5 *	1-19	
A	WO 2004/055082 A2 (OREAL [FR]; BLIN XAVIER [FR]; JAGER LEZER NATHALIE [FR]) 1 juillet 2004 (2004-07-01) * exemples 1-5 *	1-18	
A	FR 2 933 865 A1 (OREAL [FR]) 22 janvier 2010 (2010-01-22) * le document en entier *	1-19	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 mai 2013		Diebold, Alain	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1258424 FA 769864**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-05-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2924603	A1	12-06-2009	AUCUN	
FR 2735690	A1	27-12-1996	AUCUN	
FR 2868694	A1	14-10-2005	BR PI0501247 A	11-04-2006
			CN 1679508 A	12-10-2005
			EP 1588687 A1	26-10-2005
			FR 2868694 A1	14-10-2005
			JP 2009120622 A	04-06-2009
US 2009004125	A1	01-01-2009	BR 0305916 A	31-08-2004
			CN 1513886 A	21-07-2004
			EP 1428844 A2	16-06-2004
			JP 2004190034 A	08-07-2004
			JP 2008138214 A	19-06-2008
			KR 20040051571 A	18-06-2004
			MX PA03011445 A	19-04-2005
			US 2004156812 A1	12-08-2004
			US 2009004125 A1	01-01-2009
EP 1254649	A1	06-11-2002	EP 1254649 A1	06-11-2002
			FR 2824266 A1	08-11-2002
			JP 2002332223 A	22-11-2002
			US 2003077234 A1	24-04-2003
US 2006041054	A1	23-02-2006	AUCUN	
US 2005287103	A1	29-12-2005	AUCUN	
WO 2010019164	A1	18-02-2010	AR 069972 A1	03-03-2010
			CA 2709097 A1	18-02-2010
			CN 101909638 A	08-12-2010
			EP 2229176 A1	22-09-2010
			JP 2011507957 A	10-03-2011
			TW 200927186 A	01-07-2009
			US 2010266647 A1	21-10-2010
			WO 2010019164 A1	18-02-2010
WO 2004055082	A2	01-07-2004	AU 2003300595 A1	09-07-2004
			AU 2003300596 A1	09-07-2004
			AU 2003300597 A1	09-07-2004
			AU 2003300598 A1	09-07-2004
			AU 2003300599 A1	09-07-2004
			AU 2003300601 A1	09-07-2004
			AU 2003300602 A1	09-07-2004
			AU 2003301500 A1	09-07-2004

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1258424 FA 769864

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-05-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
		EP 1572137 A2	14-09-2005	
		EP 1572770 A2	14-09-2005	
		EP 1583784 A2	12-10-2005	
		EP 1585777 A2	19-10-2005	
		JP 4167229 B2	15-10-2008	
		JP 2006509809 A	23-03-2006	
		JP 2006509810 A	23-03-2006	
		JP 2006509811 A	23-03-2006	
		JP 2006509812 A	23-03-2006	
		JP 2008201803 A	04-09-2008	
		US 2006127341 A1	15-06-2006	
		US 2006134034 A1	22-06-2006	
		US 2006251601 A1	09-11-2006	
		WO 2004055073 A2	01-07-2004	
		WO 2004055074 A2	01-07-2004	
		WO 2004055077 A2	01-07-2004	
		WO 2004055078 A1	01-07-2004	
		WO 2004055079 A2	01-07-2004	
		WO 2004055080 A2	01-07-2004	
		WO 2004055081 A2	01-07-2004	
		WO 2004055082 A2	01-07-2004	

FR 2933865	A1	22-01-2010	FR 2933865 A1	22-01-2010
			WO 2010010295 A2	28-01-2010
