

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 903 892

②① N° d'enregistrement national : **06 06661**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/19** (2006.01), A 61 K 8/25, 8/26, A 61 Q 1/02

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.07.06.

③③ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : *L'OREAL Société anonyme* — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.01.08 Bulletin 08/04.

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

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦② Inventeur(s) : THEVENET LUDOVIC, CHEVALIER
GAETAN et GIRIER DUFOURNIER FRANCK.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤④ **ENSEMBLE COMPORTANT DEUX COMPOSITIONS COSMETIQUES A APPLIQUER SUCCESSIVEMENT.**

⑤⑦ La présente invention concerne un ensemble
comportant:

- une première composition cosmétique à appliquer sur
des matières kératiniques, comportant au moins un agent
de coloration apte à générer une couleur par absorption ou
une charge diffusante,

une deuxième composition cosmétique à appliquer sur
la première et comportant un milieu cosmétiquement accep-
table, dans lequel est dispersé au moins un pigment interfé-
rentiel rouge apte à créer, lorsque la deuxième composition
est appliquée sur un support, des points de surbrillance d'in-
tensité supérieure ou égale à 3000 cd.m⁻² et de longueur
d'onde dominante comprise entre 580 et 650 nm.

FR 2 903 892 - A1



La présente invention concerne les compositions cosmétiques destinées au maquillage des matières kératiniques, notamment de la peau, des lèvres ou des phanères.

La couleur rouge peut être produite, tout comme les autres couleurs, avec un pigment interférentiel par un phénomène d'interférences par réflexion de la lumière sur une
5 structure multicouche comportant un empilement de couches dont les indices de réfraction et les épaisseurs sont convenablement choisis, par exemple un cœur de silice enrobé d'une couche de surface d'oxyde de fer.

Toutefois, la tolérance sur les indices de réfraction et les épaisseurs des couches déposées est plus faible pour le rouge que pour les autres couleurs, compte tenu de
10 l'ordre d'apparition des couleurs lors de la décomposition du spectre de la lumière blanche.

De plus, dans le cas du pigment interférentiel à couche d'oxyde de fer mentionné ci-dessus, la couleur rouge produite par le phénomène interférences entre facilement en compétition avec celle produite par absorption par la couche de surface, ce qui rend la couleur finalement observée sensible aux conditions d'observation et à
15 l'environnement du pigment.

La présence du pigment interférentiel rouge seul ne permet pas de créer un fond coloré uniforme sauf à en introduire une quantité élevée, susceptible de nuire à la production de couleur par interférences.

Par « fond coloré uniforme », on désigne un fond dont la couleur ne varie pas de manière notable lorsque l'angle d'observation varie de 0° à 80°.
20

L'adjonction d'un pigment diffusant produisant une couleur par un phénomène d'absorption afin d'obtenir un fond coloré uniforme tend à nuire à la production de la couleur par le phénomène d'interférences, lorsque la teneur devient relativement élevée.

Il existe par conséquent un besoin pour produire la couleur rouge par un
25 phénomène d'interférences tout en ayant un fond coloré uniforme.

Il existe également un besoin pour bénéficier, le cas échéant, d'un maquillage ayant un effet de diffusion de la lumière afin par exemple de dissimuler des défauts cutanés sous-jacents.

Un tel effet diffusant est généralement obtenu par l'incorporation dans la
30 composition d'au moins une charge diffusante.

Or, dans le cas d'une composition comportant un pigment interférentiel rouge, la présence de la charge nuit à la production de la couleur par le phénomène d'interférences.

Il peut ainsi s'avérer utile de bénéficier d'un maquillage permettant de produire la couleur rouge par un phénomène d'interférences tout étant susceptible d'apporter un effet de flou afin de cacher des défauts sous-jacents.

La présente invention vise à répondre à l'un au moins des besoins précités et elle y parvient grâce à un ensemble comportant :

- une première composition cosmétique à appliquer sur des matières kératiniques, comportant au moins un agent de coloration apte à générer une couleur par absorption ou une charge diffusante,

- une deuxième composition cosmétique à appliquer sur la première et comportant un milieu cosmétiquement acceptable, dans lequel est dispersé au moins un pigment interférentiel rouge apte à créer, lorsque la deuxième composition est appliquée sur un support, des points de surbrillance d'intensité supérieure ou égale à 3000 cd.m^{-2} et de longueur d'onde dominante comprise entre 580 et 650 nm.

Grâce à l'invention, le phénomène d'interférences n'est pas gêné par la présence du pigment diffusant ou de la charge car celui-ci ou celle-ci est présent dans la couche de base sous-jacente et n'entrave par conséquent pas la propagation de la lumière dans la couche de recouvrement contenant le pigment interférentiel rouge.

De préférence, le milieu dans lequel le pigment interférentiel rouge est dispersé est transparent, ce qui permet de voir le dépôt sous-jacent.

La présente invention a également pour objet, indépendamment de ce qui précède, un ensemble comportant :

- une composition de base comportant un milieu cosmétiquement acceptable dans lequel est dispersé au moins un pigment interférentiel rouge apte à créer, lorsque la composition est appliquée sur un support, des points de surbrillance d'intensité supérieure ou égale à 3000 cd.m^{-2} et de longueur d'onde dominante comprise entre 580 et 650 nm,

- une composition de recouvrement à appliquer sur celle-ci. Cette autre composition peut être transparente et peut permettre par exemple d'améliorer la brillance et de créer un effet de loupe sur les points de surbrillance rouge.

La composition de recouvrement peut comporter un milieu d'indice de réfraction supérieur à celui dans lequel est dispersé le pigment interférentiel rouge.

Mesure de l'intensité des points de surbrillance

Pour mesurer l'intensité des points de surbrillance, la composition étudiée est
5 étalée sur une carte de contraste, par exemple de marque LENETA, sur une épaisseur de 300 μm .

La composition ainsi étalée est placée devant une caméra colorimétrique 1 selon l'agencement représenté à la **figure 1**. Sur cette figure, on voit que la carte de contraste 2 revêtue de la composition est placée perpendiculairement à l'axe optique X de
10 la caméra 1 et que l'éclairage s'effectue au moyen d'une source lumineuse 4 (illuminant D65) émettant dans une direction faisant un angle de 5° avec l'axe optique X.

La surbrillance est définie comme étant l'intensité lumineuse émise de façon localisée.

La caméra présente une résolution dans le plan xy de quelques μm , suffisante
15 pour différencier très nettement les différentes particules présentes dans la composition.

Le système optique est par exemple le photomètre et le colorimètre imageant LUMICAM 1300 de la société INSTRUMENT SYSTEM.

Les mesures de luminance peuvent être réalisées dans la gamme 0,2 à 200 000 cd.m^{-2} avec une fidélité de mesure de 4%, une répétabilité de 0,1 % et une
20 uniformité de 1,5 % (pour une zone de 10 x 10 pixels).

Le système optique comporte un objectif macro 105 mm ayant un angle de champ de 5° , une focale de 22 mm, placé à une distance de 48 cm de la composition. La zone de mesure s'étend sur 2,9 x 2,7 mm.

La sensibilité est de 100 iso, la vitesse d'obturation de 1/60s et l'ouverture de
25 f:2.

Le dispositif expérimental illustré permet d'éliminer la réflexion spéculaire sur la surface du film de la composition.

Le résultat obtenu est sous forme de matrice bidimensionnelle où chaque élément $M_{i,j}$ représente l'intensité détectée par la cellule de coordonnées i,j dans le plan x,y ,
30 en candela par m^2 ,

$$\begin{bmatrix} M_{1,1} & \dots & M_{1,m} \\ \vdots & M_{i,j} & \vdots \\ M_{n,1} & \dots & M_{m,n} \end{bmatrix}$$

où :

m désigne le nombre de pixels dans direction x du système de détection, et

n désigne le nombre de pixels dans la direction y du système de détection.

5 La longueur d'onde dominante est mesurée avec le colorimètre imageant.

Pigment interférentiel rouge

Ce pigment est apte, selon l'invention, à générer des points de surbrillance de longueur d'onde dominante comprise entre 580 nm et 650 nm, mieux 580 nm et 600 nm, et d'intensité supérieure ou égale à 3 000 cd.m⁻², mieux 3 400 cd.m², encore mieux 4 200 cd
10 m⁻². L'intensité peut être inférieure à 5 000 cd m⁻².

De préférence, la taille de ce pigment, définie par la distribution granulométrique moyenne à la moitié de la population, encore appelée D₅₀, est supérieure ou égale à 30 µm, mieux 40 µm, par exemple comprise entre 30 et 80 µm, mieux 30 et 70 µm. Une telle taille peut s'avérer avantageuse, car du même ordre que le pouvoir
15 séparateur de l'œil, ce qui permet d'obtenir lorsque les points de surbrillance rouge sont sur un fond coloré de même couleur, un effet mat chatoyant particulièrement attractif.

Le pigment présente avantageusement une forme générale aplatie, son épaisseur étant par exemple inférieure ou égale à 5 µm, de préférence inférieure ou égale à 3 µm.

20 La structure multicouche peut être symétrique ou non, étant de préférence symétrique.

Le pigment peut comporter un cœur d'un matériau organique ou inorganique, recouvert d'une ou plusieurs couches de matériaux organiques ou inorganiques.

Le pigment peut comporter par exemple un cœur de silice, de mica ou de verre,
25 enrobé par une couche d'oxyde de fer Fe₂O₃ ou d'un autre oxyde métallique, par exemple un oxyde de titane ou d'étain.

L'épaisseur de la ou des différentes couches recouvrant le cœur sera déterminée par la théorie de la réflexion de la lumière sur les couches minces, de manière à ce que la lumière réfléchie ait la longueur d'onde dominante recherchée.

De préférence, le cœur est de forme générale aplatie et le pigment présente des faces principales sensiblement planes, de façon à permettre une réflexion spéculaire intense.

Le pigment peut, le cas échéant, présenter une susceptibilité magnétique non nulle.

Comme exemple de pigment interférentiel rouge disponible commercialement, on peut citer celui commercialisé sous la référence XIRONA LE ROUGE par la société MERCK.

Première composition

La première composition peut être destinée à former la couche de base et peut présenter toute formulation compatible avec le dépôt ultérieur de la deuxième composition.

La première composition peut notamment comporter un milieu cosmétiquement acceptable, tel que défini ci-après, et au moins un agent de coloration ou une charge diffusante.

Agent de coloration

L'agent de coloration peut être destiné à créer un fond continûment coloré lorsqu'observé à l'œil nu.

La première composition peut comporter ainsi un ou plusieurs pigments diffusants permettant de générer un fond coloré, par exemple de saturation C* supérieure ou égale à 40, mieux 50, notamment par un phénomène d'absorption.

La teneur massique totale en pigment(s) diffusant(s) dans la première composition est par exemple comprise entre 0,1 et 60 %.

Divers pigments diffusants peuvent être envisagés, étant par exemple choisis parmi les laques ou pigments organiques sélectionnés notamment parmi les matériaux ci-dessous et leurs mélanges :

- le carmin de cochenille,
- les pigments organiques de colorants azoïques, anthraquinoniques, indigoïdes, xanthéniques, pyréniques, quinoliniques, de triphénylméthane, de fluorane,
- les laques organiques ou sels insolubles de sodium, de potassium, de calcium, de baryum, d'aluminium, de zirconium, de strontium, de titane, de colorants acides tels que les colorants azoïques, anthraquinoniques, indigoïdes, xanthéniques,

pyréniques, quinoliniques, de triphénylméthane, de fluorane, ces colorants pouvant comporter au moins un groupe acide carboxylique ou sulfonique.

Parmi les pigments organiques, on peut notamment citer ceux connus sous les dénominations suivantes : D&C Blue n° 4, D&C Brown n° 1, D&C Green n° 5, D&C Green n° 6, D&C Orange n° 4, D&C Orange n° 5, D&C Orange n° 10, D&C Orange n° 11, D&C Red n° 6, D&C Red n° 7, D&C Red n° 17, D&C Red n° 21, D&C Red n° 22, D&C Red n° 27, D&C Red n° 28, D&C Red n° 30, D&C Red n° 31, D&C Red n° 33, D&C Red n° 34, D&C Red n° 36, D&C Violet n° 2, D&C Yellow n° 7, D&C Yellow n° 8, D&C Yellow n° 10, D&C Yellow n° 11, FD&C Blue n° 1, FD&C Green n° 3, FD&C Red n° 40, FD&C Yellow n° 5, FD&C Yellow n° 6.

La laque peut être supportée par un support organique tel que la colophane ou le benzoate d'aluminium, par exemple.

Parmi les laques organiques, on peut en particulier citer celles connues sous les dénominations suivantes : D&C Red n° 2 Aluminium lake, D&C Red n° 3 Aluminium lake, D&C Red n° 4 Aluminium lake, D&C Red n° 6 Aluminium lake, D&C Red n° 6 Barium lake, D&C Red n° 6 Barium/Strontium lake, D&C Red n° 6 Strontium lake, D&C Red n° 6 Potassium lake, D&C Red n° 7 Aluminium lake, D&C Red n° 7 Barium lake, D&C Red n° 7 Calcium lake, D&C Red n° 7 Calcium/Strontium lake, D&C Red n° 7 Zirconium lake, D&C Red n° 8 Sodium lake, D&C Red n° 9 Aluminium lake, D&C Red n° 9 Barium lake, D&C Red n° 9 Barium/Strontium lake, D&C Red n° 9 Zirconium lake, D&C Red n° 10 Sodium lake, D&C Red n° 19 Aluminium lake, D&C Red n° 19 Barium lake, D&C Red n° 19 Zirconium lake, D&C Red n° 21 Aluminium lake, D&C Red n° 21 Zirconium lake, D&C Red n° 22 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium/Titanium/Zirconium lake, D&C Red n° 27 Barium lake, D&C Red n° 27 Calcium lake, D&C Red n° 27 Zirconium lake, D&C Red n° 28 Aluminium lake, D&C Red n° 30 lake, D&C Red n° 31 Calcium lake, D&C Red n° 33 Aluminium lake, D&C Red n° 34 Calcium lake, D&C Red n° 36 lake, D&C Red n° 40 Aluminium lake, D&C Blue n° 1 Aluminium lake, D&C Green n° 3 Aluminium lake, D&C Orange n° 4 Aluminium lake, D&C Orange n° 5 Aluminium lake, D&C Orange n° 5 Zirconium lake, D&C Orange n° 10 Aluminium lake, D&C Orange n° 17 Barium lake, D&C Yellow n° 5 Aluminium lake, D&C Yellow n° 5 Zirconium lake, D&C Yellow n° 6 Aluminium lake, D&C Yellow n° 7 Zirconium lake, D&C Yellow n° 10 Aluminium lake, FD&C Blue n° 1

Aluminium lake, FD&C Red n° 4 Aluminium lake, FD&C Red n° 40 Aluminium lake, FD&C Yellow n° 5 Aluminium lake, FD&C Yellow n° 6 Aluminium lake.

Les matériaux chimiques correspondant à chacune des matières colorantes organiques citées précédemment sont mentionnés dans l'ouvrage « International Cosmetic
5 Ingredient Dictionary and Handbook », Edition 1997, pages 371 à 386 et 524 à 528, publié par « The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association », dont le contenu est incorporé dans la présente demande par référence.

Le pigment diffusant peut être un pigment composite, comportant un noyau enrobé au moins partiellement par une écorce. Un tel pigment composite peut être composé
10 notamment de particules comportant un noyau inorganique et au moins un enrobage au moins partiel d'au moins une matière colorante organique. Au moins un liant peut avantageusement contribuer à la fixation de la matière colorante organique sur le noyau inorganique.

Les particules de pigment composite peuvent présenter des formes variées. Ces
15 particules peuvent être notamment en forme de plaquettes ou globulaires, en particulier sphériques, et être creuses ou pleines. Par « en forme de plaquettes », on désigne des particules dont le rapport de la plus grande dimension à l'épaisseur est supérieur ou égal à 5. Un pigment composite peut présenter par exemple une surface spécifique comprise entre 1 et 1000 m²/g, notamment entre 10 et 600 m²/g environ, et en particulier entre 20 et 400
20 m²/g environ. La surface spécifique est la valeur mesurée par la méthode BET. La proportion massique du noyau peut excéder 50 % par rapport au poids total du pigment composite, par exemple aller de 50 % à 70 %, par exemple de 60 % à 70 %.

La première composition peut également comporter un ou plusieurs pigments choisis par exemple parmi les pigments goniochromatiques, les pigments diffractants, les
25 nacres et les particules réfléchissantes.

A titre d'exemple de nacres, on peut citer les nacres de couleur or, notamment celles commercialisées par la société ENGELHARD sous le nom de Brillant gold 212G (Timica), Gold 222C (Cloisonne), Sparkle gold (Timica), Gold 4504 (Chromalite) et Monarch gold 233X –Cloisonne) ; les nacres bronzes notamment commercialisées par la
30 société MECK sous la dénomination Bronze fine (17384) (Colorona) et Bronze (17353) (Colorona) et par la société ENGELHARD sous la dénomination Super Bronze (Cloisonne) ; les nacres oranges notamment commercialisées par la société ENGELHARD

sous la dénomination Orange 363C (Cloisonne) et Orange MCR 101 (Cosmica) et par la société MERCK sous la dénomination Passion orange (Colorona) et Matte orange (17449) (Microna) ; les nacres des teinte brune notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) et Brown CL4509 (Chromalite) ; les nacres à reflet cuivre notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous le dénomination Copper 340 A (Timica) ; les nacres à reflet rouge notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Sienne fine (17386) (Colorona) ; les nacres à reflet jaune notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Yellow (4502) (Chromalite) ; les nacres de teinte rouge à reflet or notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Sunstone G012 (Gemtone) ; les nacres roses notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Tan opale G005 (Gemtone) ; les nacres noires à reflet or notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Nu antique bronze 240 AB (Timica) ; les nacres bleues notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Matte Blue (17433) (Microna) ; les nacres blanches à reflet argenté notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Xirona Silver et les nacres orangées rosées vert doré notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Indian summer (Xirona) et leur mélanges.

20 A titre d'exemple de particules réfléchissantes, on peut citer les particules comportant un substrat de mica synthétique revêtu de dioxyde de titane, ou les particules de verre enrobé soit d'oxyde de fer brun, d'oxyde de titane, d'oxyde d'étain ou d'un de leurs mélanges comme celles vendues sous la marque REFLECKS[®] par la société ENGELHARD.

25 A titre d'exemple de pigment diffractant, on peut citer celui commercialisé sous la dénomination SPECTRAFLAIR 1400 Pigment Silver par la société FLEX PRODUCTS, ou SPECTRAFLAIR 1400 Pigment Silver FG.

30 A titre de pigment goniochromatique, on peut citer le pigment commercialisé sous la dénomination SICOPEARL par la société BASF ; ceux ayant les structures $\text{MoS}_2/\text{SiO}_2/\text{mica-oxyde}/\text{SiO}_2/\text{MoS}_2$; $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{mica-oxyde}/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$; $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ et $\text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ commercialisés sous la dénomination XIRONA par la société MERCK.

L'agent de coloration peut encore être un colorant.

Il peut s'agir d'un colorant d'origine végétale, animale ou minérale, en particulier d'origine végétale ou minérale, notamment d'origine végétale. Ce colorant peut être de nature non synthétique.

5 Le colorant peut être un colorant naturel hydrosoluble ou liposoluble.

A titre illustratif des agents de coloration naturels hydrosolubles susceptibles d'être mis en œuvre selon l'invention, on peut particulièrement citer le caramel, le jus de betterave et le carmin, la bétanine (betterave), la chlorophylline cuivrée, le bleu de méthylène, les anthocyanines (enocianine, carotte noire, hibiscus, sureau) et la riboflavine.

10 A titre illustratif des agents de coloration naturels liposolubles susceptibles d'être mis en œuvre selon l'invention, on peut particulièrement citer le rouge Soudan, le β -carotène, les caroténoïdes, le lycopène, l'huile de palme, le brun Soudan, le jaune quinoléique les xanthophylles (capsanthine, capsorubine, lutéine), et le curcumin.

Comme autres colorants naturels, on peut plus particulièrement citer les
15 anthocyanes de fleurs ou de fruits ou leurs dérivés, les flavonoïdes et tanins extraits de végétaux natifs ou fermentés, la juglone, la lawsone, les extraits de soja fermenté, d'algues, de champignons, de micro-organismes, les sels de Flavylum non substitués en position 3 tels que décrit dans le brevet EP 1 172 091, les extraits de Gesneria Fulgens, Blechnum Procerum, Saxifraga et les pigments susceptibles d'être obtenus par extraction par un
20 solvant organique ou hydro-organique d'un milieu de culture de micromycètes du type monascus Monascus.

Comme exemple de colorants synthétiques, on peut citer les colorants liposolubles synthétiques tels que, par exemple, le DC Red 17, le DC Red 21, le DC Red 27, le DC Green 6, le DC Yellow 11, le DC Violet 2 et le DC Orange 5.

25 Comme exemple de colorants hydrosolubles synthétiques, on peut citer le FDC Red 4, le DC Red 6, le DC Red 22, le DC Red 28, le DC Red 30, le DC Red 33, le DC Orange 4, le DC Yellow 5, le DC Yellow 6, le DC Yellow 8, le FDC Green 3, le DC Green 5 et le FDC Blue 1.

La première composition peut comprendre des charges, notamment lorsque
30 l'on cherche à dissimuler des défauts sous-jacents. Ces charges peuvent être blanches ou incolores dans le milieu.

Par « charges », on désigne des particules de toute forme insolubles dans le milieu de la composition, quelle que soit la température à laquelle la composition est fabriquée.

A titre d'exemple de charges, on peut citer, entre autres, le talc, le mica, la silice, le kaolin, et les poudres de polyamide (Nylon® ou Orgasol® de chez Atochem).

La ou les charges peuvent également être présentes afin de conférer à la première composition la texture ou la rhéologie recherchée.

Deuxième composition

La deuxième composition contient le pigment interférentiel rouge, dispersé dans un milieu cosmétiquement acceptable.

La deuxième composition est par exemple destinée à être appliquée sur la première.

Milieu cosmétiquement acceptable

Par « milieu cosmétiquement acceptable », on désigne un milieu non toxique susceptible d'être appliqué sur les matières kératiniques d'êtres humains.

Le milieu cosmétiquement acceptable de la première et de la deuxième composition sera adapté à la nature du support sur lequel doivent être appliquées ces compositions ainsi qu'à la forme sous laquelle ces compositions sont destinées à être conditionnées.

Le milieu peut être aqueux et/ou comporter une phase grasse.

Le milieu de la deuxième composition sera choisi de façon à permettre l'application sur une couche de la première composition.

Phase aqueuse ou grasse

Le milieu peut comprendre de l'eau ou un mélange d'eau et de solvants organiques hydrophiles comme les alcools et notamment des monoalcools inférieurs linéaires ou ramifiés ayant de 2 à 5 atomes de carbone comme l'éthanol, l'isopropanol ou le n-propanol, les polyols comme la glycérine, la diglycérine, le propylène glycol, le sorbitol, le pentylène glycol, les polyéthylène glycols.

La phase hydrophile peut, en outre, contenir des éthers en C₂ et des aldéhydes en C₂-C₄ hydrophiles.

L'eau ou le mélange d'eau et de solvants organiques hydrophiles peut être présent dans le milieu en une teneur allant de 0 % à 90 %, notamment 0,1 % à 90 % en

poids, par rapport au poids total de la composition concernée, et de préférence de 0 % à 60 % en poids, notamment 0,1 % à 60 % en poids.

Le milieu peut également comprendre une phase grasse, notamment constituée de corps gras liquides à 25°C et éventuellement de corps gras solides à température ambiante tels que les cires, les corps gras pâteux, les gommes et leurs mélanges.

Comme corps gras liquides à température ambiante, appelés souvent huiles, utilisables dans l'invention, on peut citer entre autres les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras de 4 à 10 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque, ou encore les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de pépins de raisin, de sésame, d'abricot, de macadamia, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique, l'huile de jojoba, de beurre de karité ; les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que les huiles de paraffine et, notamment les isoparaffines en C₈-C₁₆ telles que l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane, la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le Parléam®, le squalane; les esters et les éthers de synthèse notamment d'acides gras comme par exemple l'huile de Purcellin, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle ; les esters hydroxylés comme l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéarylmalate, le citrate de triisocétyle, des heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; des esters de polyol comme le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol, le diisononanoate de diéthylèneglycol ; et les esters du pentaérythritol ; des alcools gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ; les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées ; les huiles siliconées comme les polyméthylsiloxanes (PDMS) volatiles ou non, linéaires ou cycliques, liquides ou pâteux à température ambiante comme les cyclométhicones, les diméthicones, comportant éventuellement un groupement phényle, comme les phényl triméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl siloxanes, les diphenylméthyl diméthyl-trisiloxanes, les diphenyl diméthicones, les polyméthylphényl siloxanes ; leurs mélanges.

Ces huiles peuvent être présentes en une teneur allant de 0,01 à 90 % par rapport au poids total de la composition.

Le milieu selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques, physiologiquement acceptables. Ce ou ces solvants, qui peuvent être lipophiles, peuvent être présents en une teneur allant de 0 à 90 %, mieux de 0 à 60% en poids, par rapport au poids total de la composition et encore mieux de 0,1 à 30 %.

5 Le milieu peut comporter une phase organique liquide dans laquelle de l'eau est dispersée ou émulsionnée.

Le milieu peut encore présenter une phase grasse continue, pouvant contenir moins de 5% d'eau, notamment moins de 1% d'eau par rapport à son poids total et en particulier être sous forme anhydre.

10 Agent filmogène

Le milieu peut comporter un agent filmogène, notamment un polymère filmogène.

On entend par « agent filmogène » un agent apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un film macroscopiquement continu et
15 adhérent sur les matières kératiniques, et de préférence un film cohésif, et mieux encore un film dont la cohésion et les propriétés mécaniques sont telles que ledit film peut être isolable et manipulable isolément, par exemple lorsque ledit film est réalisé par coulage sur une surface antiadhérente comme une surface téflonnée ou siliconnée.

Le milieu peut comporter une phase aqueuse et le polymère filmogène peut être
20 présent dans cette phase aqueuse. Celui-ci pourra être un polymère en dispersion ou en solution.

Le milieu peut comporter une phase huileuse et le polymère filmogène peut être présent dans cette phase huileuse. Le polymère pourra alors être en dispersion ou en solution.

25 Parmi les polymères filmogènes utilisables, on peut citer les polymères synthétiques, de type radicalaire ou de type polycondensat, les polymères d'origine naturelle, et leurs mélanges.

Les polymères filmogènes de type radicalaire peuvent être notamment des polymères, ou des copolymères, vinyliques, notamment des polymères acryliques.

30 Parmi les polycondensats filmogènes, on peut citer les polyuréthanes, les polyesters, les polyesters amides, les polyamides, et les résines époxyesters, les polyuréés.

Les polyesters peuvent être obtenus, de façon connue, par polycondensation d'acides dicarboxyliques avec des polyols, notamment des diols.

Les polyesters amides peuvent être obtenus de manière analogue aux polyesters, par polycondensation de diacides avec des diamines ou des amino alcools.

5 A titre d'exemple de polymères filmogènes liposolubles, on peut citer les copolymères d'ester vinylique (le groupe vinylique étant directement relié à l'atome d'oxygène du groupe ester et l'ester vinylique ayant un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, de 1 à 19 atomes de carbone, lié au carbonyle du groupe ester) et d'au moins un autre monomère qui peut être un ester vinylique (différent de l'ester vinylique déjà
10 présent), une α -oléfine (ayant de 8 à 28 atomes de carbone), un alkylvinyléther (dont le groupe alkyl comporte de 2 à 18 atomes de carbone), ou un ester allylique ou méthallylique (ayant un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, de 1 à 19 atomes de carbone, lié au carbonyle du groupe ester).

Ces copolymères peuvent être réticulés à l'aide de réticulants qui peuvent être
15 soit du type vinylique, soit du type allylique ou méthallylique, tels que le tétraallyloxyéthane, le divinylbenzène, l'octanedioate de divinyle, le dodécanedioate de divinyle, et l'octadécanedioate de divinyle.

Comme exemples de ces copolymères, on peut citer les copolymères : acétate de vinyle/stéarate d'allyle, l'acétate de vinyle/laurate de vinyle, acétate de vinyle/stéarate de
20 vinyle, acétate de vinyle/octadécène, acétate de vinyle/octadécylvinyléther, propionate de vinyle/laurate d'allyle, propionate de vinyle/laurate de vinyle, stéarate de vinyle/octadécène-1, acétate de vinyle/dodécène-1, stéarate de vinyle/éthylvinyléther, propionate de vinyle/cétyl vinyle éther, stéarate de vinyle/acétate d'allyle, diméthyl-2, 2 octanoate de vinyle/laurate de vinyle, diméthyl-2, 2 pentanoate d'allyle/laurate de vinyle,
25 diméthyl propionate de vinyle/stéarate de vinyle, diméthyl propionate d'allyle/stéarate de vinyle, propionate de vinyle/stéarate de vinyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, diméthyl propionate de vinyle/laurate de vinyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, acétate de vinyle/octadécyl vinyl éther, réticulé avec 0,2 % de tétraallyloxyéthane, acétate de vinyle/stéarate d'allyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, acétate de
30 vinyle/octadécène-1 réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène et propionate d'allyle/stéarate d'allyle réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène.

Le polymère filmogène peut encore être choisi parmi les résines de silicone, généralement solubles ou gonflables dans les huiles de silicone, qui sont des polymères de polyorganosiloxanes réticulés.

5 Le polymère filmogène peut être également présent dans la composition concernée sous la forme de particules en dispersion dans une phase aqueuse ou dans une phase solvant non aqueuse, connue généralement sous le nom de latex ou pseudolatex. Les techniques de préparation de ces dispersions sont bien connues de l'homme du métier.

10 Le milieu peut comprendre un agent plastifiant favorisant la formation d'un film avec le polymère filmogène. Un tel agent plastifiant peut être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée.

Bien entendu, cette liste de polymères n'est pas exhaustive.

Charges et agents de coloration

15 Le milieu peut comprendre une ou plusieurs des charges ou agents de coloration.

La teneur en charges ou agents de coloration dans le milieu sera choisie, dans le cas de la deuxième composition, de façon à ne pas entraver outre mesure le phénomène d'interférences responsable des points de surbrillance rouges.

Actifs et autres composés

20 Le milieu peut également contenir un ou plusieurs actifs cosmétiques, dermatologiques, hygiéniques ou pharmaceutiques.

Comme actifs cosmétiques, dermatologiques, hygiéniques ou pharmaceutiques, utilisables dans les compositions de l'invention, on peut citer les hydratants (polyol comme glycérine), vitamines (C, A, E, F, B, ou PP), acides gras essentiels, huiles essentielles, 25 céramides, sphingolipides, filtres solaires liposolubles ou sous forme de nano-particules, les actifs spécifiques de traitement de la peau (agents de protection, anti-bactériens, anti-rides...). Ces actifs peuvent être utilisés par exemple à des concentrations de 0,001 à 15 % par rapport au poids total de la composition correspondante.

30 Le milieu peut également contenir des ingrédients couramment utilisés en cosmétique, tels que par exemple les épaississants, les tensioactifs, les oligo-éléments, les hydratants, les adoucissants, les séquestrants, les parfums, les agents alcalinisants ou acidifiants, les conservateurs, les antioxydants les filtres UV, ou leurs mélanges.

Chaque composition peut, de plus, comprendre, selon le type d'application envisagée, les constituants classiquement utilisés dans les domaines considérés, qui sont présents en une quantité appropriée à la forme galénique souhaitée.

Formes galéniques

- 5 Chaque composition peut se présenter sous toute forme galénique normalement utilisée pour une application topique et notamment sous forme anhydre, sous forme solide ou semi-solide, d'une solution huileuse ou aqueuse, d'un gel huileux ou aqueux, d'une émulsion huile-dans-eau ou eau-dans-huile, d'une émulsion multiple, d'une dispersion d'huile dans de l'eau grâce à des vésicules situés à l'interface huile/eau, d'un spray, à
- 10 condition de conserver les points de surbrillance rouge.

L'ensemble comportant les première et deuxième compositions peut être destiné au maquillage des lèvres, de la peau, des fibres kératiniques, notamment des cils ou des cheveux, des ongles.

- Chaque composition peut être obtenue selon les procédés de préparation
- 15 classiquement utilisés en cosmétique.

Conditionnement et modes d'application

Chaque composition peut être conditionnée dans tout réceptacle ou sur tout support prévu à cet effet.

- Chaque composition peut être sous forme de solide, notamment de pain ou
- 20 raisin ou de poudre, de semi-solide, de liquide, de spray, de pâte ou de crème plus ou moins fluide.

Chaque composition peut être appliquée en utilisant un applicateur, floqué ou non, par exemple une mousse, un embout, un pinceau, un feutre, une spatule, un fritté, une brosse, un peigne, un tissé ou non tissé.

- 25 L'application peut encore s'effectuer avec le doigt ou en déposant directement la composition sur le support à maquiller, par exemple par friction ou pulvérisation ou projection à l'aide d'un dispositif piézoélectrique ou par transfert d'une couche de composition préalablement déposée sur un support intermédiaire.

- En particulier, la deuxième composition peut être appliquée par pulvérisation
- 30 afin de ne pas altérer le dépôt de la première composition.

Chaque composition peut être appliquée par exemple selon une épaisseur comprise par exemple entre 1 et 10 μm .

L'application de chaque composition s'effectue par exemple avec une densité massique comprise entre 1 et 5 mg/cm².

Procédé de maquillage

5 La présente invention a également pour objet un procédé de maquillage au moyen d'un ensemble tel que défini ci-dessus, comportant l'application sur des matières kératiniques de la composition ne contenant pas le pigment interférentiel rouge puis l'application sur cette première composition d'une deuxième composition le contenant. Le cas échéant, une troisième composition peut venir recouvrir celle contenant le pigment interférentiel rouge.

10 La présente invention a également pour objet un procédé de maquillage au moyen d'un ensemble tel que défini ci-dessus, comportant l'application sur des matières kératiniques d'une première composition contenant le pigment interférentiel rouge puis l'application sur cette composition d'une autre composition n'en contenant pas.

Exemple proposé

Les teneurs indiquées sont massiques.

Exemple 1

Couche de base

Tri-mellitate de tri-decyle	11
Lanoline liquide	10
Malate de d'iso-stearyle	13
Lanoline acetylée	10
Triglycerides d'acides laurique/palmitique/cetylique/stearique 50/20/10/10	5
Cire microcrystalline (C20-C60)	3
Lanolate d'isopropyle protégé	10
Octyl-2-decanol	16
Phényl trimethylsiloxyl trisiloxane (VISCOSITE : 20 CST – PM : 372)	4
Cire de polyethylene (PM : 500)	8
Pigment DC RED7 CI 15850	5

Couche de recouvrement

Octyl-2 dodécanol	10
Ditertiobutyl 4-hydroxytoluene	0,07
Polybutène (monooléfines/isoparaffines 95/5) (PM : 2060)	50
Mélange de p-hydroxybenzoates d'isopropyle, iso-butyle, n-butyle (40/30/30)	0,4
Tetra-iso-stéarate de pentaérythrityle	11,33
Tri-mellitate de tridécyne	12
Triglycéride d'acide 2-décyl tétradécanoïque (GUERBET C24)	11
Pigment interférentiel coloré*	5

* Pigment interférentiel rouge comportant un cœur de silice enrobé d'une couche d'oxyde de fer Fe_2O_3 disponible auprès de la société MERCK sous la référence XIRONA LE ROUGE.

- 5 La couche de base forme un fond continu uniforme. On obtient grâce à la couche de recouvrement un effet chatoyant d'autant plus visible que l'agent de coloration de la couche de base est séparé du pigment interférentiel rouge.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être donnés. L'expression « comportant un » est synonyme de « comportant au moins un » et
10 « compris entre » s'entend bornes incluses.

REVENDICATIONS

1. Ensemble comportant :
 - une première composition cosmétique à appliquer sur des matières
5 kératiniques, comportant au moins un agent de coloration apte à générer une couleur par absorption ou une charge diffusante,
 - une deuxième composition cosmétique à appliquer sur la première et comportant un milieu cosmétiquement acceptable, dans lequel est dispersé au moins un pigment interférentiel rouge apte à créer, lorsque la deuxième composition est appliquée
10 sur un support, des points de surbrillance d'intensité supérieure ou égale à 3000 cd.m^{-2} et de longueur d'onde dominante comprise entre 580 et 650 nm.
2. Ensemble selon la revendication 1, le milieu de la deuxième composition étant transparent.
3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, le pigment interférentiel rouge
15 comportant une couche d'un oxyde métallique en surface.
4. Ensemble selon la revendication 3, l'oxyde métallique étant un oxyde de fer.
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, le pigment interférentiel rouge comportant un noyau inorganique.
- 20 6. Ensemble selon la revendication 5, le noyau inorganique étant en silice, mica ou verre.
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'agent de coloration comportant un pigment diffusant.
8. Ensemble selon la revendication 7, la couleur générée par le pigment
25 diffusant étant de longueur d'onde dominante comprise entre 580 et 650 nm.
9. Ensemble selon la revendication 7 ou 8, le pigment diffusant étant dans une teneur massique allant de 0,1 à 60 %, par rapport au poids de la première composition.
10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, la première composition comportant une charge diffusante.
- 30 11. Ensemble selon la revendication 10, la charge étant de couleur blanche dans le milieu.

12. Ensemble selon la revendication 10, la charge étant translucide dans le milieu.

13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, la teneur massique du pigment interférentiel rouge dans la deuxième composition allant de 0,1 à 60 %, celle-ci étant solide.

14. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, teneur en pigment interférentiel rouge allant de 0,1 à 15 %, la deuxième composition étant liquide.

15. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, la deuxième composition comportant une phase grasse.

16. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, le pigment interférentiel rouge étant le seul agent de coloration présent dans la deuxième composition.

17. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, la deuxième composition étant dépourvue de corps solides autres que le pigment interférentiel rouge.

18. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, la première composition étant apte à créer un fond coloré uniforme.

19. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, la taille du pigment interférentiel rouge allant de 30 μm à 80 μm .

20. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, comportant une troisième composition à appliquer sur la deuxième.

21. Procédé de maquillage au moyen d'un ensemble tel que défini à l'une quelconque des revendications 1 à 20, comportant l'application sur des matières kératiniques de la première composition puis l'application sur cette première composition de la deuxième composition.

1/1

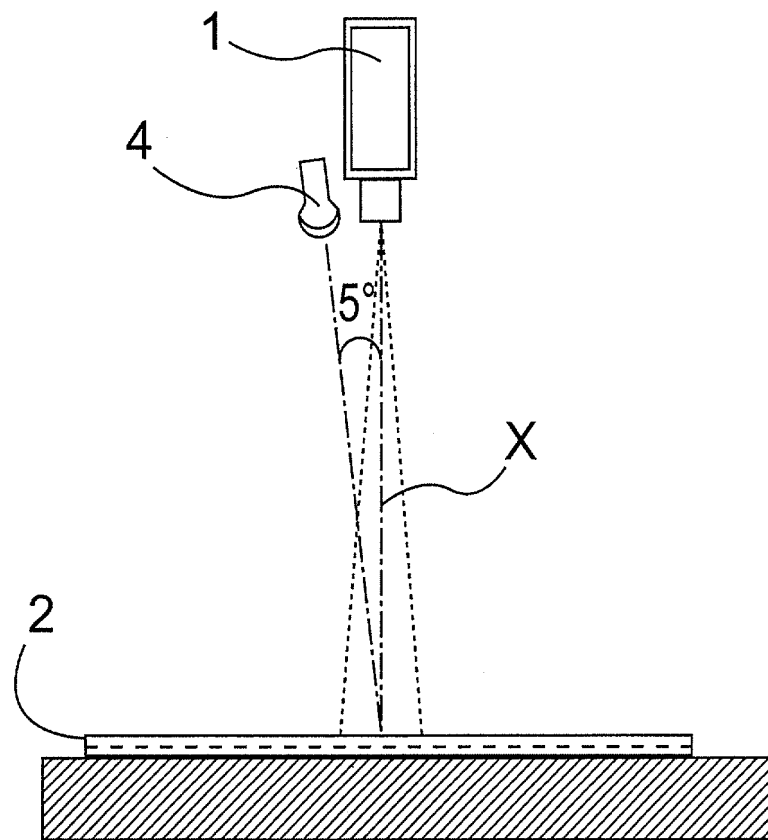


FIG. 1



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 683265
FR 0606661

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	WO 2006/037903 A (OREAL [FR]) 13 avril 2006 (2006-04-13) * exemples A-D *	1-21	A61K8/19 A61Q3/02 A61Q1/08
Y	[Online] 9 mai 2006 (2006-05-09), , XP002419151 Extrait de l'Internet: URL:http://www.merck.de/servlet/PB/menu/15 03600/index.html> [extrait le 2007-03-15] Xirona le Rouge; update 09-05-2006 * le document en entier *	1-21	
Y	[Online] 15 mai 2006 (2006-05-15), , XP002419268 Extrait de l'Internet: URL:http://www.merck.de/servlet/PB/menu/12 33400/index.html> [extrait le 2007-03-15] Cosmetics-Color travel pigments; update 15-05-2006 * le document en entier *	1-21	
Y	DE 10 2004 045352 A1 (MERCK PATENT GMBH [DE]) 21 avril 2005 (2005-04-21) * le document en entier *	1-21	
Y	EP 1 681 318 A (MERCK PATENT GMBH [DE]) 19 juillet 2006 (2006-07-19) * le document en entier *	1-21	
Y	FR 2 868 694 A (OREAL [FR]) 14 octobre 2005 (2005-10-14) * revendications 1-3 * * page 3, ligne 9 - page 6, ligne 19 * * page 12, ligne 18 - page 21, ligne 16 * * exemples 1-4 *	1-21	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 mars 2007		Diebold, Alain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 683265
FR 0606661

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		
Y	WO 03/020225 A (OREAL [FR]) 13 mars 2003 (2003-03-13) * page 1, ligne 7 - ligne 13 * * revendications 1-3,7 * * exemples 1,2 *	1-21	
Y	FR 2 777 178 A1 (OREAL [FR]) 15 octobre 1999 (1999-10-15) * page 1, ligne 46 - ligne 52 * * page 2, ligne 16 - ligne 23 * * page 3, ligne 10 - ligne 14 * * page 4, ligne 20 - page 5, ligne 36 *	1-21	
Y	EP 1 410 785 A1 (OREAL [FR]) 21 avril 2004 (2004-04-21) * alinéa [0013] * * alinéa [0021] - alinéa [0022] * * alinéa [0060] - alinéa [0061] * * alinéa [0084] - alinéa [0089] * * exemple *	1-21	
A	[Online] 22 mai 2006 (2006-05-22), , XP002419266 Extrait de l'Internet: URL:http://www.merck.de/servlet/PB/menu/1233210/index.html> [extrait le 2007-03-15] Cosmetics - Travel through the World of Colors; update 22-05-2006 * le document en entier *	1-21	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 mars 2007		Diebold, Alain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 683265
FR 0606661

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	[Online] 15 mai 2006 (2006-05-15), , XP002419267 Extrait de l'Internet: URL:http://www.merck.de/servlet/PB/menu/13 47660/index.html> [extrait le 2007-03-15] Cosmetics - Color Travel Pigments; update 15-05-2006 * le document en entier * -----	1-21	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 mars 2007		Diebold, Alain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0606661 FA 683265**

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 **19-03-2007**

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
WO 2006037903	A	13-04-2006	WO 2006037900 A1	13-04-2006
			WO 2006037902 A1	13-04-2006
			WO 2006054002 A1	26-05-2006
			WO 2006037904 A1	13-04-2006
			WO 2006037905 A1	13-04-2006
			WO 2006037906 A1	13-04-2006
			WO 2006037907 A1	13-04-2006

DE 102004045352	A1	21-04-2005	AUCUN	

EP 1681318	A	19-07-2006	CN 1814673 A	09-08-2006
			DE 102005002124 A1	27-07-2006
			JP 2006199960 A	03-08-2006
			KR 20060083892 A	21-07-2006
			US 2006156949 A1	20-07-2006

FR 2868694	A	14-10-2005	BR PI0501247 A	11-04-2006
			CN 1679508 A	12-10-2005
			EP 1588687 A1	26-10-2005

WO 03020225	A	13-03-2003	EP 1427382 A1	16-06-2004
			JP 2005516890 T	09-06-2005

FR 2777178	A1	15-10-1999	BR 9901615 A	30-05-2000
			CA 2266792 A1	10-10-1999
			DE 69925191 D1	16-06-2005
			DE 69925191 T2	09-03-2006
			EP 0953330 A2	03-11-1999
			ES 2245077 T3	16-12-2005
			JP 3753294 B2	08-03-2006
			JP 11322541 A	24-11-1999
			JP 2003160438 A	03-06-2003
			US 6451294 B1	17-09-2002

EP 1410785	A1	21-04-2004	AT 350105 T	15-01-2007
			JP 2004231635 A	19-08-2004
