

⑤④ Composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques.

②② Date de dépôt : 03.09.19.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

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

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 05.03.21 Bulletin 21/09.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 22.07.22 Bulletin 22/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : *ILEKTI Philippe et PLOS Grégory.*

⑦③ Titulaire(s) : *L'OREAL Société anonyme.*

⑦④ Mandataire(s) : *Lavoix.*



Description

Titre de l'invention : Composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques, et en particulier des cils ou sourcils. En particulier, ladite composition cosmétique est une composition de maquillage, et éventuellement de soin des cils. La présente invention concerne également un procédé de revêtement des fibres kératiniques, en particulier un procédé de maquillage et éventuellement de soin des cils. La présente invention concerne également des utilisations particulières.
- [0002] La composition mise en œuvre peut notamment se présenter sous la forme d'un produit pour les cils tel qu'un mascara, ou d'un produit pour les sourcils. Plus préférentiellement, l'invention porte sur un mascara. Par « mascara », on entend une composition destinée à être appliquée sur les cils : il peut s'agir d'une composition de maquillage des cils, une base de maquillage des cils (aussi appelée base coat), une composition à appliquer sur un mascara, dite encore top-coat, ou bien encore une composition de traitement cosmétique des cils. Le mascara est plus particulièrement destiné aux cils d'êtres humains.
- [0003] Les mascaras sont notamment préparés selon deux types de formulation : les mascaras aqueux dits mascaras crèmes, sous forme de dispersion de cires dans l'eau ; les mascaras anhydres ou à faible teneur en eau, dits mascaras waterproofs, sous forme de dispersions de cires dans des solvants organiques.
- [0004] La présente demande concerne plus spécifiquement les mascaras dits aqueux. Les compositions de revêtement des fibres kératiniques d'un tel type de mascara sont généralement constituées d'au moins une phase grasse dispersée dans une phase liquide aqueuse au moyen d'un système émulsionnant.
- [0005] Les utilisateurs de mascara apprécient ce produit pour sa capacité à intensifier le regard en renforçant le diamètre individuel des cils et en intensifiant leur couleur, en particulier celle de leur pointe qui est transparente. Cette dernière caractéristique permet particulièrement de donner une impression d'allongement du cil.
- [0006] Cependant bien que ces produits soient appréciés pour leur performance et l'immédiateté de leurs effets, il existe un besoin d'améliorer leur tenue dans le temps, en particulier en ce qui concerne l'allongement des cils.
- [0007] Pour ce faire, il a été envisagé de colorer de manière permanente ou semi-permanente les cils au moyen de colorants directs (c'est le cas par exemple du produit Volume Colorist de Rimmel). Cependant ces produits ne colorent que très faiblement les cils. Or, parmi l'ensemble des fibres kératiniques, les cils présentent avec les sourcils la ca-

ractéristique d'être très faiblement poreux et donc d'être très peu sensibles à la pénétration de molécules organiques, en particulier colorantes. Il ressort que les résultats sont généralement jugés insatisfaisants en termes d'allongement du cil dans la durée.

[0008] La demande EP0962216 (Kao) décrit des compositions de coloration capillaire, comprenant un colorant acide, du propylène carbonate et/ou du benzyloxyéthanol et/ou du benzyl alcool. Cependant, de telles compositions sont adaptées à une application sur cheveux, et ne conviennent pas pour une application sur les cils ou les sourcils. En effet, elles sont difficiles à appliquer, leur mouillabilité n'est pas optimale et elles n'apportent pas de volume comme un mascara.

[0009] Il existe ainsi un besoin pour une composition de revêtement des fibres kératiniques, de préférence un mascara, conférant un effet volumateur immédiat et une coloration rémanente du cil et/ou du sourcil, et notamment en ce qui concerne la pointe du cil.

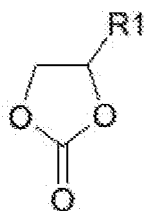
[0010] En conséquence, la présente invention a pour objet une composition, de préférence cosmétique, en particulier de revêtement des fibres kératiniques telles que les cils, comprenant :

[0011] - une phase aqueuse,

[0012] - une phase lamellaire L β formée par un système tensioactif structurant la phase aqueuse, ledit système tensioactif étant présent en une teneur supérieure ou égale à 15% en poids par rapport au poids total de la composition, et ledit système tensioactif comprenant au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, et au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8,

[0013] - au moins 3% en poids par rapport au poids total de composition d'un solvant hydrotrope choisi parmi les solvants de formule (I) :

[0014] [Chem.1]



(I)

[0015] où R1 représente un atome d'hydrogène ou un groupement alkyle en C1-4 linéaire ou ramifié, et

[0016] - au moins un colorant direct acide compatible avec une application autour des yeux, choisi parmi les colorants présentant un noyau anthraquinone, azine, azoïque, polyméthine, triarylméthane ou xanthène, et les colorants comprenant au moins un groupe -NO₂.

- [0017] De manière surprenante et inattendue, les inventeurs ont réussi à formuler de telles compositions, notamment adaptées au revêtement des fibres kératiniques telles que les cils, en particulier une composition de mascara, qui améliorent très significativement la montée de colorants directs acides dans le cil et/ou le sourcil. L'association entre solvant hydrotrope de formule (I) et une phase lamellaire non ionique permet en effet un résultat volume immédiat et une coloration rémanente du cil et/ou du sourcil après démaquillage, et en particulier au niveau de la pointe du cil.
- [0018] La présente invention a également pour objet selon un deuxième aspect un ensemble ou kit de revêtement des fibres kératiniques comprenant :
- [0019] - au moins une composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques telle que précédemment décrite, et
- [0020] - au moins un applicateur de la composition, ledit applicateur comprenant des moyens, le cas échéant en reliefs, configurés pour venir en prise avec lesdites fibres kératiniques, telles que les cils ou les sourcils, afin de lisser et/ou séparer les cils ou les sourcils. De tels reliefs peuvent comprendre des dents, des poils ou autres.
- [0021] La présente invention a également pour objet selon un troisième aspect un ensemble, ou kit, de conditionnement et d'application d'une composition de revêtement des fibres kératiniques comprenant :
- [0022] - un dispositif de conditionnement comprenant ladite composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques telle que précédemment décrite, et
- [0023] - un applicateur de ladite composition.
- [0024] Ledit applicateur peut être solidaire d'un organe de préhension formant capot pour ledit dispositif de conditionnement. Autrement dit ledit applicateur peut être monté en position amovible sur ledit dispositif entre une position d'obturation et une position dégagée d'une ouverture de distribution du dispositif de conditionnement de ladite composition.
- [0025] La présente invention a également pour objet un procédé de revêtement des fibres kératiniques comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques d'une composition selon l'invention.
- [0026] La composition selon la présente invention est maintenant décrite en détails.
- [0027] La composition selon l'invention peut être rincée ou non rincée. De préférence, elle est non rincée.
- [0028] Phase aqueuse
- [0029] La composition selon l'invention comprend une phase aqueuse, qui peut former une phase continue de la composition.
- [0030] De préférence, la composition selon l'invention comprend une phase aqueuse continue. Par composition à phase aqueuse « continue », on entend que la composition présente une conductivité, mesurée à 25°C, supérieure à 23 $\mu\text{S/cm}$ (microSiemens/cm),

la conductivité étant mesurée par exemple à l'aide d'un conductimètre MPC227 de Mettler Toledo et d'une cellule de mesure de conductivité Inlab730. La cellule de mesure est immergée dans la composition, de façon à éliminer les bulles d'air susceptibles de se former entre les deux électrodes de la cellule. La lecture de la conductivité est faite dès que la valeur du conductimètre est stabilisée. Une moyenne est réalisée sur au moins trois mesures successives.

- [0031] La phase aqueuse comprend de l'eau. Elle peut également comprendre au moins un solvant hydrosoluble.
- [0032] Par "solvant hydrosoluble", on désigne dans la présente invention un composé liquide à température ambiante et miscible à l'eau.
- [0033] Les solvants hydrosolubles utilisables dans les compositions selon l'invention peuvent en outre être volatils.
- [0034] Parmi les solvants hydrosolubles pouvant être utilisés dans les compositions conformes à l'invention, on peut citer notamment les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol et l'isopropanol, les glycols ayant de 3 à 8 atomes de carbone tels que le propylène glycol, le 1,3-butylène glycol et le dipropylène glycol.
- [0035] L'eau est de préférence présente dans la composition selon la présente demande en une teneur allant de 30 à 70 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 à 55 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0036] La phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant miscible à l'eau) est de préférence présente dans la composition selon la présente demande en une teneur allant de 30 à 70 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 45 à 55 % en poids par rapport au poids total de la composition. Cette teneur en phase aqueuse inclut non seulement l'eau délibérément ajoutée à la composition, mais aussi l'eau éventuellement amenée par d'autres ingrédients.
- [0037] Système tensioactif
- [0038] Une composition conforme à l'invention comporte un système tensioactif formant une phase lamellaire $L\beta$ dans la phase aqueuse. Ce système tensioactif comprend au moins deux tensioactifs non ioniques, tels que la composition comprenne au moins 5% en poids par rapport au poids total de la composition de tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, et au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition de tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8.
- [0039] Ce système tensioactif structurant la phase aqueuse en une phase lamellaire $L\beta$ est présent en une teneur supérieure ou égale à 15% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 15 à 40% en poids, mieux de 16 à 35% en poids par

rapport au poids total de la composition. En d'autres termes, le système tensioactif comprend une teneur totale en tensioactif(s) supérieure ou égale à 15% en poids, de préférence de 15 à 40% en poids, mieux de 16 à 35% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0040] Le système tensioactif comprend au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, et au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8.

[0041] De préférence, le système tensioactif consiste uniquement en un ou plusieurs tensioactif(s) non ionique(s). Ainsi, de préférence, le système tensioactif contient moins de 2% en poids, de préférence moins de 1% en poids, de préférence moins de 0.5% en poids par rapport au poids total de la composition, de tensioactif anionique, de tensioactif zwitterionique et/ou de tensioactif cationique.

[0042] Le système tensioactif comprend au moins un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, de préférence supérieure ou égale à 10. Le système tensioactif comprend également au moins un tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8.

[0043] De préférence, le système tensioactif comprend au moins un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 10 ; et au moins un tensioactif de HLB à 25°C inférieure à 8.

[0044] La valeur HLB (hydrophile-lipophile balance) selon GRIFFIN est définie dans J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volume 5), pages 249-256. On peut se reporter au document « Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », volume 22, p. 333-432, 3^{ème} édition, 1979, WILEY, pour la définition des propriétés et des fonctions des agents tensioactifs, en particulier p. 347-377 de cette référence.

[0045] Les tensioactifs qui constituent le système tensioactif selon l'invention peuvent être choisis parmi :

[0046] - les esters et les éthers de monosaccharides (poly)oxyalkylénés ou non, dont les éthers de sorbitol (poly)oxyalkylénés,

[0047] - les éthers de glycérol (poly)oxyalkylénés,

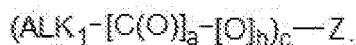
[0048] - les esters de polyols (poly)oxyalkylénés ou non. Les esters de polyols (poly)oxyalkylénés sont préférés, en particulier l'ester de polyol (poly)oxyalkyléné, le glycérol (poly)oxyalkyléné, le sorbitol (poly)oxyalkyléné ou le polyéthylène glycol (poly)oxyalkylénés, et

[0049] - les alcools (poly)oxyalkylénés ou non. Les alcools (poly)oxyalkylénés sont préférés. Les alcools préférés sont des éthers d'alcool gras en C8-24 ou des éthers de polyéthylène glycol ayant de 1 à 200 et de manière préférée de 2 à 100 unités éthylène glycol. Les alcools gras sont également une alternative possible, par exemple les

alcools gras en C₁₆₋₂₄ comportant une chaîne hydrocarbonée linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée, de préférence, les alcools gras primaires qui présentent une chaîne linéaire saturée, tels que notamment l'alcool stéarylique, l'alcool bénylique, l'alcool arachidylique, l'alcool lignocérylique et leurs mélanges.

[0050] De préférence, le système tensioactif comprend un tensioactif non ionique de formule générale (II) suivante :

[0051] [Chem.60]



(II)

[0052] dans laquelle :

[0053] - ALK1 est un groupement alkyle en C7-23, préférablement C11-21 et plus préférablement en C15-19,

[0054] - a et b sont des entiers entre 0 et 100, a et b sont préférablement égaux à 0,

[0055] - c est un entier entre 1 et 100, particulièrement entre 1 et 3 et de manière préférée égal à 1,

[0056] - Z est un groupement substitué ou terminé par un groupement hydroxyle :

[0057] - Z est préférablement un groupement oxyéthyléné (CH₂CH₂O)_q ou (OCH₂CH₂)_q dans lequel q est un entier supérieur ou égal à 1. Préférentiellement le groupe (poly)oxyalkyléné est un polyéthylène glycol ou choisi parmi les polyglycérols,

[0058] - Z est préférentiellement choisi parmi les formules (G) et (H) :

[0059] [Chem.61]



(G)

[0060] Formule dans laquelle :

[0061] - ALK2, identiques ou différents, représentent un groupement alkylène en C1-6, particulièrement C1-4, préférentiellement éthylène,

[0062] - s, t et u sont des entiers entre 0 et 100, étant compris que s+t+u n'est pas égal à 0 et est préférentiellement compris entre 1 et 100.

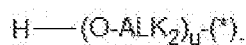
[0063] [Chem.62]



(M)

[0064] et

[0065] [Chem.63]



(M)

[0066] et préférentiellement

[0067] [Chem.62]



(M)

[0068] Formules dans lesquelles :

[0069] - ALK2, identique ou différent, représente un groupement alkylène en C1-6, particulièrement en C1-4 et préférentiellement éthylène.

[0070] - u représente un entier différent de 0 et préférentiellement entre 1 et 200.

[0071] De préférence, le système tensioactif comprend un tensioactif non ionique de formule générale (III) suivante :

[0072] [Chem.64]



(III)

[0073] dans laquelle

[0074] - ALK3 est un groupement alkyle en C8-24, préférentiellement C12-22 et plus préférentiellement C16-18.

[0075] - v est un entier entre 1 et 200, mieux entre 2 et 200.

[0076] De préférence, le tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8 est choisi parmi les alcools (poly)oxyalkylénés, de préférence oxyéthylénés et/ou oxypropylénés ayant de 1 à 15 unités éthylène glycol et/ou propylène glycol, de préférence les alcools gras éthoxylés en C8-24 notamment en C₁₆₋₂₄, comme le stéaryl alcool éthoxylé comprenant 2 unités oxyéthylène (nom INCI : steareth-2) comme le Brij 72 d'Uniqema.

[0077] De préférence, le tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8 est choisi parmi :

[0078] - les esters d'acide gras (notamment d'acide en C8-C24, et de préférence en C16-C22) et des éthers de glycérol oxyéthylénés et/ou oxypropylénés (pouvant comporter 15 de 1 à 150 groupes oxyéthylénés et/ou oxypropylénés), comme le monostéarate de PEG-200 glycéryle vendu sous la dénomination Simulsol 220 TM par la société SEPPIC ; le stéarate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène comme le produit TAGAT S vendu par la société GOLDSCHMIDT, l'oléate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène comme le produit TAGAT O vendu par la société GOLDSCHMIDT, le cocoate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène comme le produit VARIONIC LI 13 vendu par la société SHEREX ou l'isostéarate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène comme le produit TAGAT L vendu par la société GOLDSCHMIDT ; et

[0079] - les éthers oxyéthylénés et/ou oxypropylénés (pouvant comporter de 1 à 150 groupes oxyéthylènes et/ou oxypropylènes) d'alcools gras (notamment d'alcool en C8-C24, et

de préférence en C12-C18) tels que l'éther oxyéthyléné de l'alcool stéarylique à 20 groupes oxyéthylénés (nom CTFA "Steareth-20") tel que le BRIJ 78 commercialisé par la société UNIQEMA, l'éther oxyéthyléné de l'alcool cétéarylique à 30 groupes oxyéthylénés (nom CTFA "Cetareth-30") et l'éther oxyéthyléné du mélange d'alcools gras en C12-C15 comportant 7 groupes oxyéthylénés (nom CTFA "C12-15 Pareth-7" commercialisé sous la dénomination NEODOL 25-7 par SHELL CHEMICALS.

[0080] Selon l'invention, la phase lamellaire non ionique résulte de l'association d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, avec un tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8. Ainsi, le système tensioactif selon l'invention comprend au moins un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, et au moins un tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8.

[0081] Selon un mode de réalisation préféré, le système tensioactif comprend un mélange d'au moins deux alcools (poly)oxyalkylénés, de préférence d'au moins deux éthers d'alcool gras en C8-24 ou d'au moins deux éthers de polyéthylène glycol ayant de 2 à 20 unités éthylène glycol.

[0082] Phase lamellaire $L\beta$

[0083] Le système tensioactif conforme à l'invention organise la phase aqueuse sous forme d'une phase lamellaire $L\beta$, ou phase paracristalline $L\beta$, ou phase lamellaire gel.

[0084] Cette composition est stable à température ambiante de 25°C. De préférence elle a une viscosité allant de 5 à 50 Pa.s, mesurée à la température ambiante de 25°C à l'aide d'un Rhéomat RM100®.

[0085] On entend par phase lamellaire gel ou phase paracristalline $L\beta$, une phase dans laquelle les molécules de tensioactifs et/ou plus généralement de composés amphiphiles s'organisent sous forme de couches bimoléculaires espacées par des feuillets aqueux. Au sein des couches bimoléculaires, les molécules sont réparties selon une géométrie hexagonale, leurs chaînes hydrocarbonées sont dans un état cristallin et sont orientées perpendiculairement au plan des couches bimoléculaires mais n'ont pas d'orientation spécifique les unes par rapport aux autres dans le plan de ces couches.

[0086] Les phases paracristallines $L\beta$ sont des phases métastables au sein desquelles les chaînes grasses sont à l'état solide et sont disposées de manière aléatoire les unes par rapport aux autres, contrairement aux phases paracristallines micellaires et lamellaires fluides ($L\alpha$) au sein desquelles les chaînes grasses sont à l'état liquide, et contrairement aux phases cristallines au sein desquelles les chaînes grasses sont à l'état solide et orientées de manière ordonnée les unes par rapport aux autres.

[0087] Pour identifier la phase lamellaire gel ou phase paracristalline $L\beta$ du système tensioactif présent dans la composition de l'invention, on peut utiliser différentes techniques, et notamment la technique de diffraction des rayons-X.

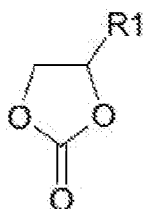
[0088] *Diffraction des rayons X aux grands angles (Wide angle X-ray Scattering - WAXS)*

[0089] Des diagrammes de rayons X ont été enregistrés par un détecteur à plaques d'images Mar345 (Maresearch, Norderstedt, Allemagne), monté sur un générateur de rayons X à anode rotative FR591 (Bruker, Courtaboeuf, France), utilisé à 50 kV et à 50 mA. Le rayonnement $\text{CuK}\alpha$ monochromatique ($\lambda = 1,541 \text{ \AA}$) était focalisé avec une tache focale de $350 \mu\text{m}$ à 320 mm par une réflexion double sur un miroir Montel multicouche de section transversale elliptique (Incoatec, Geesthacht, Allemagne). Le faisceau était défini sous vide par quatre fentes en carbone-tungstène motorisées (JJ-Xray, Roskilde, Danemark) positionnées devant le miroir ($500 \mu\text{m}$). Quatre fentes de protection supplémentaires étaient placées au point focal à une distance de séparation des fentes de 220 mm . Le flux en aval des fenêtres de sortie en mica était de 3×10^8 photons/s. Un arrêt de faisceau en fil métallique circulaire de 2 mm de diamètre était placé dans l'air à 150 mm en aval de l'échantillon et le détecteur était positionné à 360 mm . Les diagrammes de rayons X étaient par conséquent enregistrés pour une plage d'écartement réciproque $q = 4\pi \cdot \sin \theta / \lambda$ de $0,03$ - $1,8 \text{ \AA}^{-1}$, où θ est l'angle de diffraction. Les distances récurrentes $d = 2\pi/q$ devraient se situer entre $200 \text{ \AA}$ et $3,5 \text{ \AA}$. Les échantillons étaient placés dans des capillaires en verre de $1,2$ - $1,3 \text{ mm}$ (Glas W. Müller, Allemagne) et introduits dans un dispositif de fixation de capillaires de fabrication maison, qui peut contenir jusqu'à 20 capillaires à une température contrôlée.

[0090] Solvant hydrotrope

[0091] Une composition conforme à l'invention comporte au moins 3% d'un solvant hydrotrope choisi parmi les solvants de formule (I) :

[0092] [Chem.1]



(I)

[0093] où R1 représente un atome d'hydrogène ou un groupement alkyle en C1-4 linéaire ou ramifié.

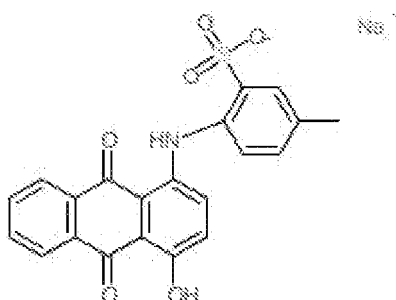
[0094] En particulier le solvant est le carbonate d'éthylène ou le carbonate de propylène, de préférence le carbonate de propylène.

[0095] Le solvant hydrotrope est présent en une teneur totale supérieure ou égale à 3% en poids, de préférence supérieure ou égale à 5%, en particulier de 5 à 35% en poids, mieux de 8 à 25% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0096] Colorant direct acide

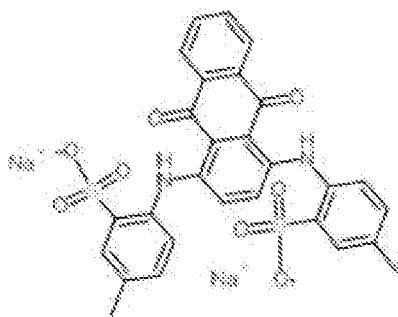
[0097] Une composition conforme à l'invention comporte au moins un colorant direct acide compatible avec une application autour des yeux.

- [0098] Ce colorant direct acide est choisi parmi les colorants présentant un noyau anthraquinone, azine, azoïque, polyméthine, triarylméthane ou xanthène, et les colorants comprenant au moins un groupe –NO₂.
- [0099] Par « colorant direct acide », on entend un colorant acide qui est présent sous forme libre dans la composition. En particulier, il n'est pas supporté par un support, tel que l'alumine. Ainsi, de préférence, le colorant direct acide est solubilisé dans la phase aqueuse.
- [0100] Notamment, le colorant direct acide est différent d'une laque.
- [0101] En outre, il est compatible avec une application autour/sur les yeux.
- [0102] Le colorant direct acide est avantageusement présent une teneur totale comprise de 0,1 à 10% en poids, mieux de 0,1 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0103] Il est choisi parmi les colorants présentant un noyau anthraquinone, azine, azoïque, polyméthine, triarylméthane ou xanthène, et les colorants comprenant au moins un groupe –NO₂.
- [0104] Les colorants présentant un noyau anthraquinone sont de préférence ceux de formules suivantes :
- [0105] [Chem.2]



CI60730 (Acid Violet 43)

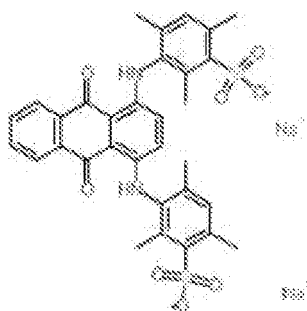
- [0106] [Chem.3]



CI61570 (Acid Green 25)

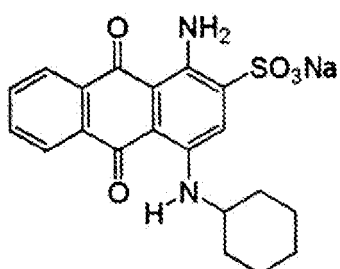
- [0107]

[Chem.4]



CI61585 (Acid Blue 80)

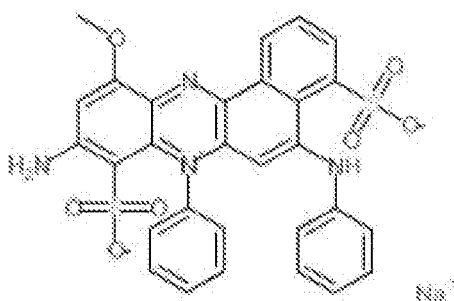
[0108] [Chem.5]



CI62045 (Acid Blue 62)

[0109] Le colorant présentant un noyau azine est de préférence celui de formule suivante :

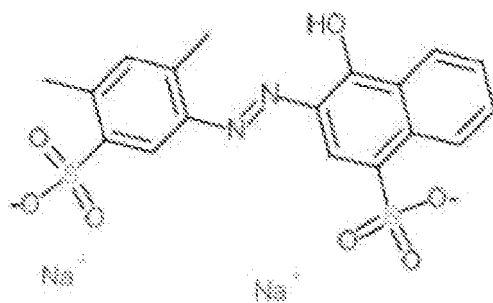
[0110] [Chem.6]



CI50325 (Acid Violet 50)

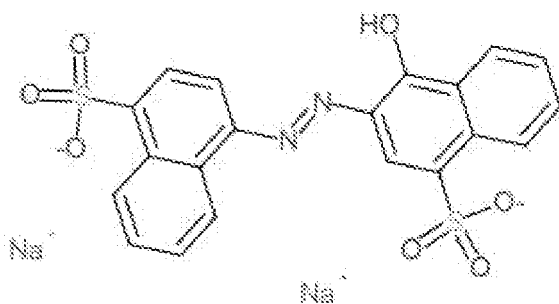
[0111] Les colorants présentant un noyau azoïque sont de préférence ceux de formules suivantes :

[0112] [Chem.7]



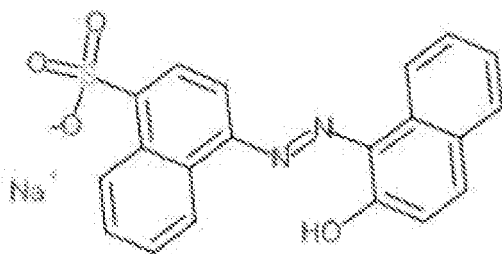
CI14700 (FD&C Red 4)

[0113] [Chem.8]



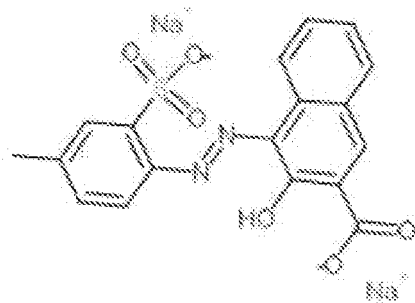
CI14720 (Acid Red 14)

[0114] [Chem.9]



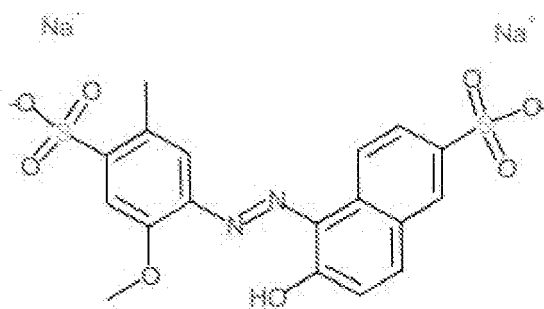
CI15620 (Acid Red 88)

[0115] [Chem.10]



CI15850 (D&C Red 7)

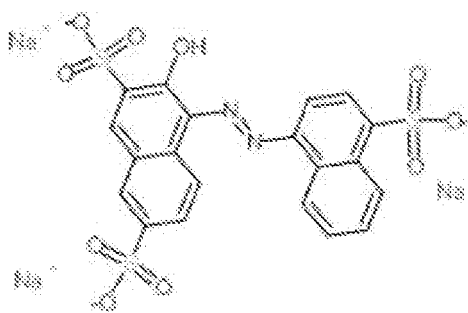
[0116] [Chem.11]



CI16035 (FD&C Red 40)

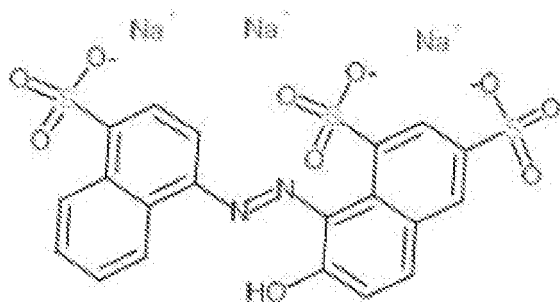
[0117]

[Chem.12]



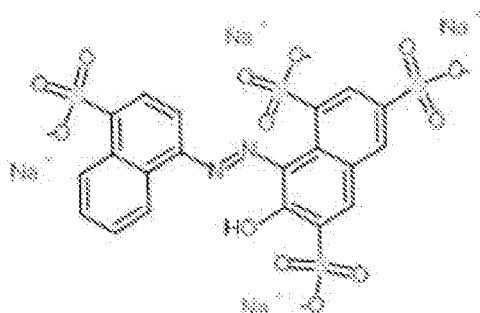
CI16185 (Acid Red 27)

[0118] [Chem.13]



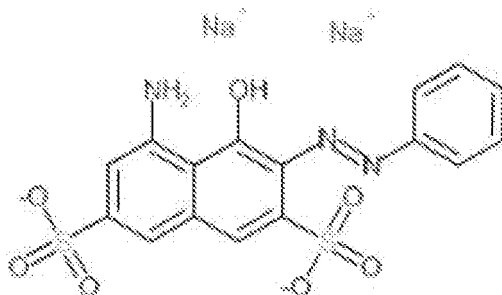
CI16255 (Acid Red 18)

[0119] [Chem.14]



CI16290 (Acid Red 41)

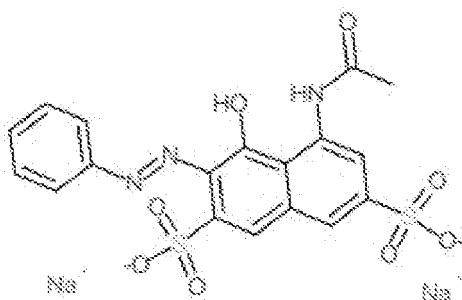
[0120] [Chem.15]



CI17200 (Acid Red 33)

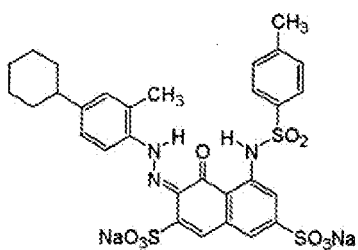
[0121]

[Chem.16]



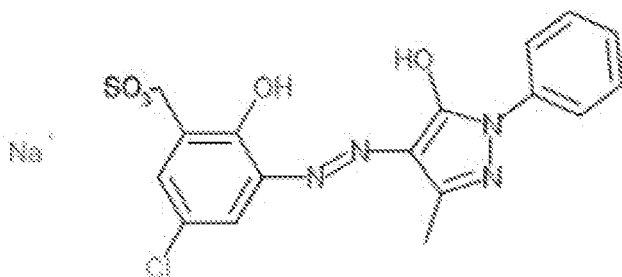
CI18050 (Acid Red 1)

[0122] [Chem.17]



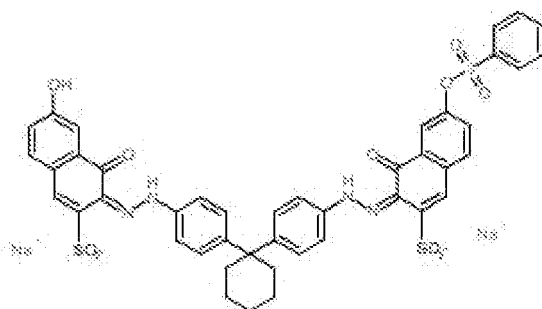
CI18130 (Acid Red 155)

[0123] [Chem.18]



CI18736 (Acid Red 180)

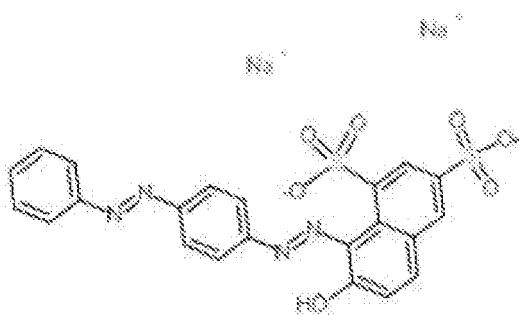
[0124] [Chem.19]



CI24790 (Acid Red 163)

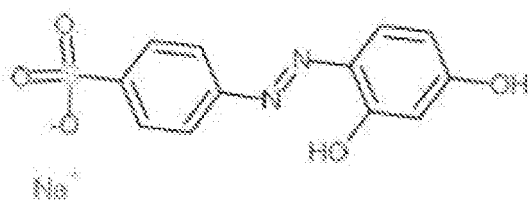
[0125]

[Chem.20]



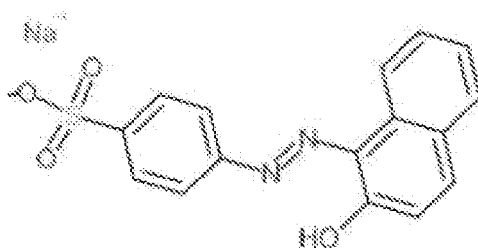
CI27290 (Acid Red 73)

[0126] [Chem.21]



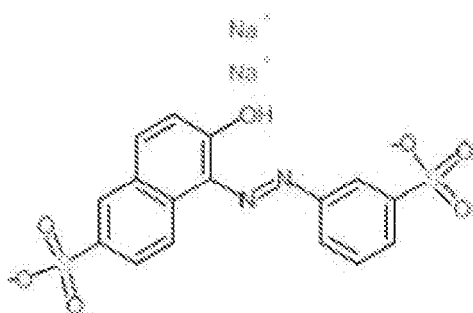
CI14270 (Acid Orange 6)

[0127] [Chem.22]



CI15510 (Acid Orange 7)

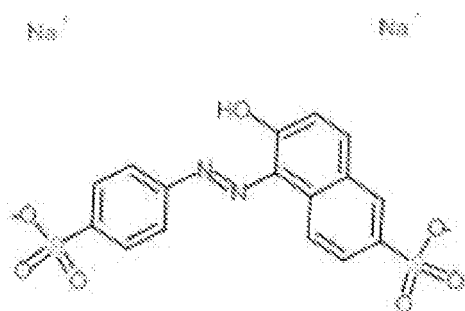
[0128] [Chem.23]



CI15980 (Food Orange 2)

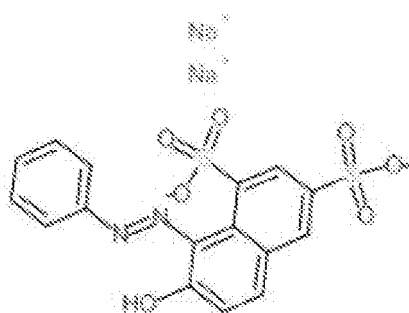
[0129]

[Chem.24]



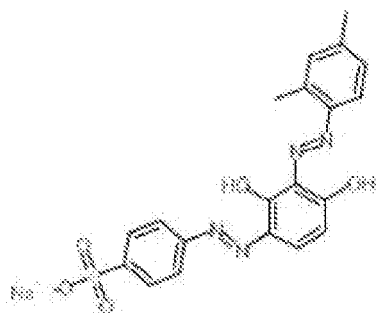
CI15985 (Food Yellow 3)

[0130] [Chem.25]



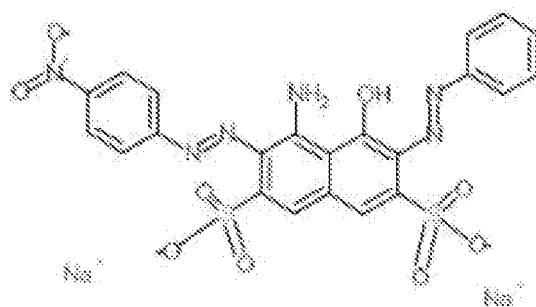
CI16230 (Acid Orange 10)

[0131] [Chem.26]



CI20170 (Acid Orange 24)

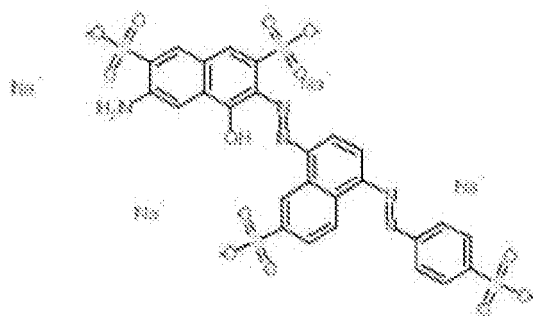
[0132] [Chem.27]



CI20470 (Acid Black 1)

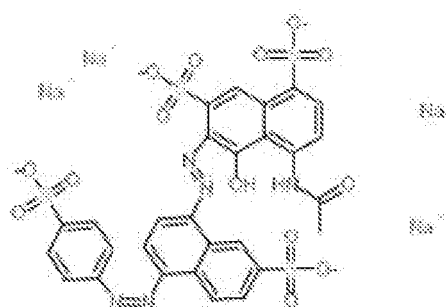
[0133]

[Chem.28]



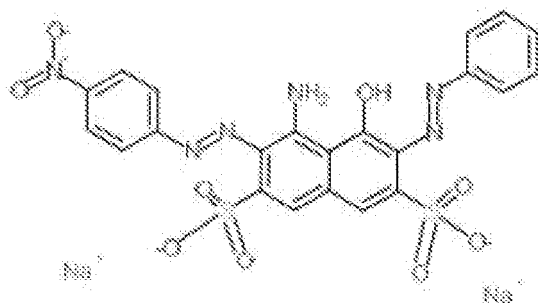
CI27755 (Food Black N°2)

[0134] [Chem.29]



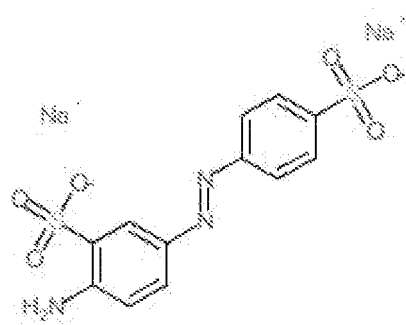
CI28440 (Food Black 1)

[0135] [Chem.30]



CI50420 (Acid Black 2)

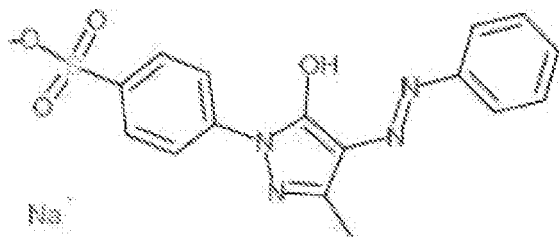
[0136] [Chem.31]



CI13015 (Acid Yellow 9)

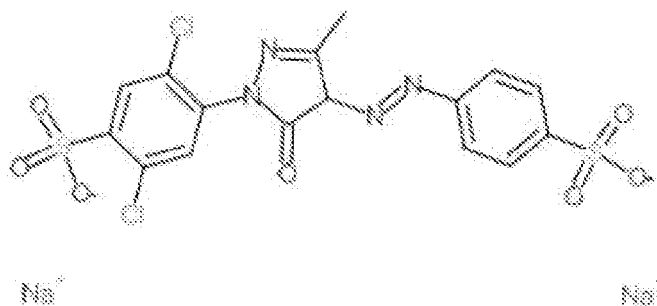
[0137]

[Chem.32]



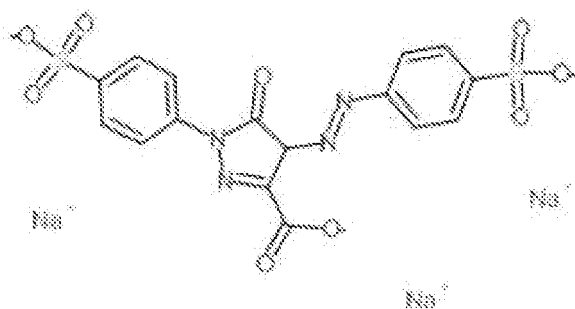
CI18820 (Acid Yellow 11)

[0138] [Chem.33]



CI18965 (Acid Yellow 17)

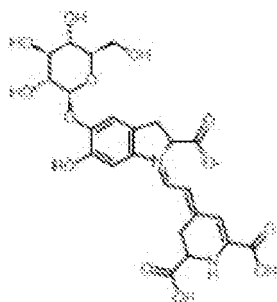
[0139] [Chem.34]



CI19140 (Acid Yellow 23)

[0140] Le colorant présentant un noyau polyméthine est de préférence celui de formule suivante :

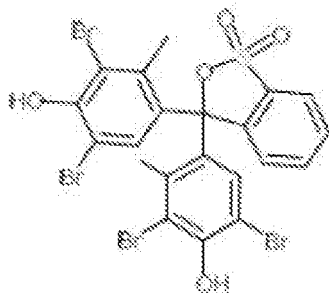
[0141] [Chem.35]



(betanin)

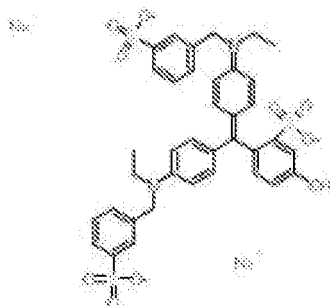
[0142] Les colorants présentant un noyau triarylméthane sont de préférence ceux de formules suivantes :

[0143] [Chem.36]



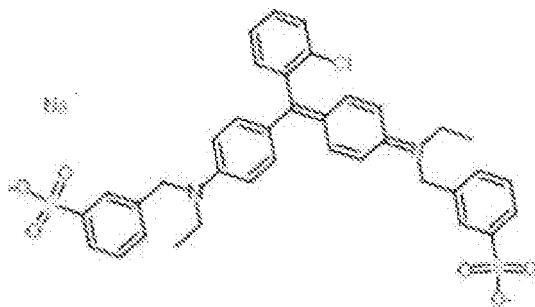
(bromocresol green)

[0144] [Chem.37]



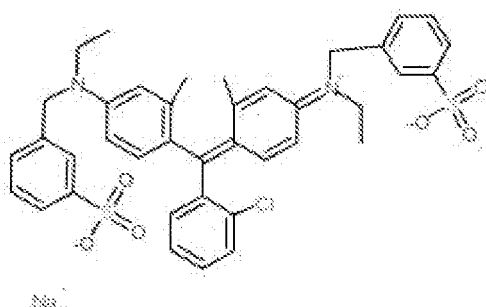
CI42053 (Food Green 3)

[0145] [Chem.38]



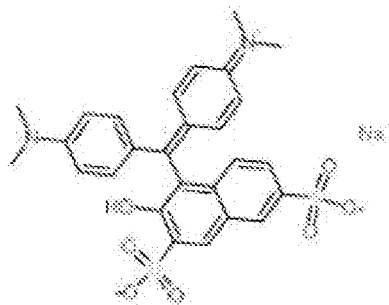
CI42100 (Acid Green 9)

[0146] [Chem.39]



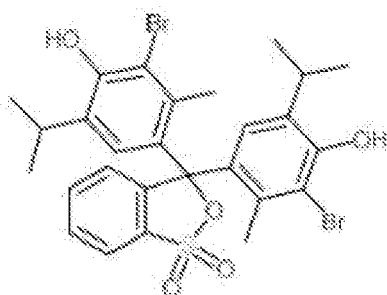
CI42170 (Acid Green 22)

[0147] [Chem.40]



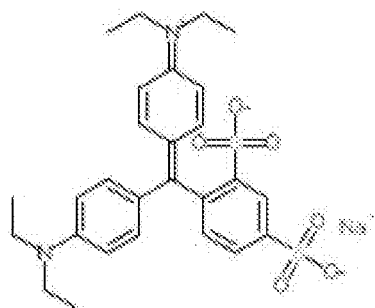
CI44090 (Acid Green 50)

[0148] [Chem.41]



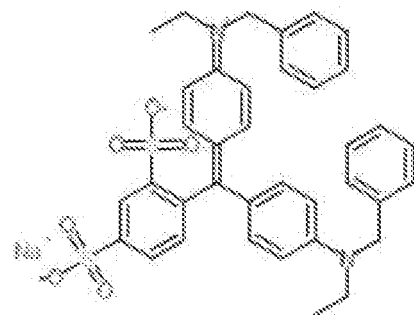
(bromothylol blue)

[0149] [Chem.42]



CI42045 (Acid Blue 1)

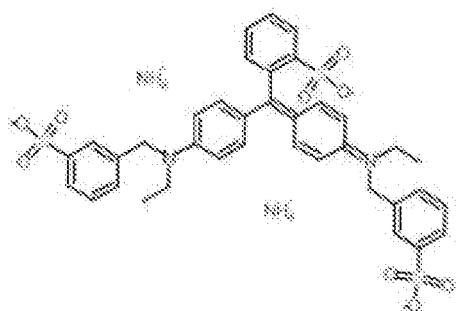
[0150] [Chem.43]



CI42080 (Acid Blue 7)

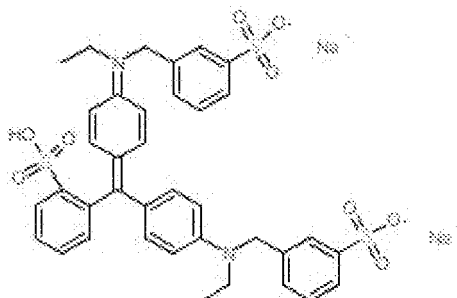
[0151]

[Chem.44]



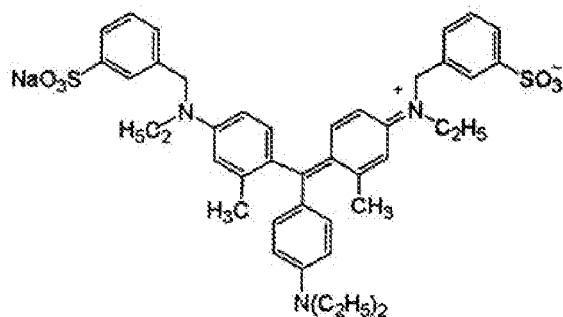
CI42090 (Acid Blue 9)

[0152] [Chem.45]



CI42090 (FDC Blue N°1)

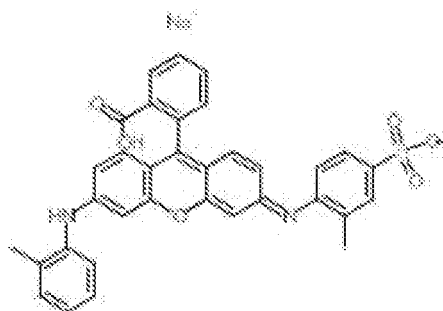
[0153] [Chem.46]



CI42735 (Acid Blue 104)

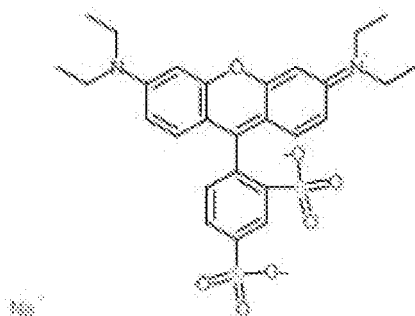
[0154] Les colorants présentant un noyau xanthène sont de préférence ceux de formules suivantes :

[0155] [Chem.47]



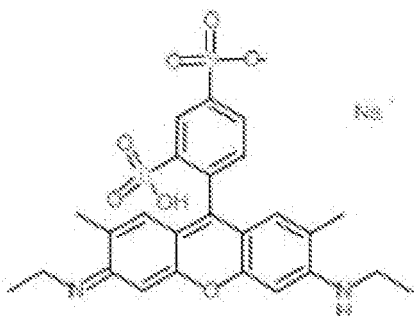
CI45190 (Acid Violet 9)

[0156] [Chem.48]



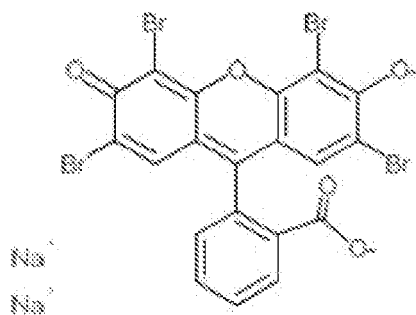
CI45100 (Acid Red 52)

[0157] [Chem.49]



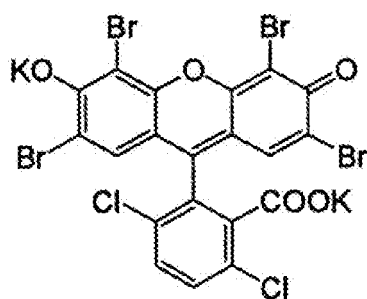
45220 (Acid Red 50)

[0158] [Chem.50]



CI45380 (Acid Red 87)

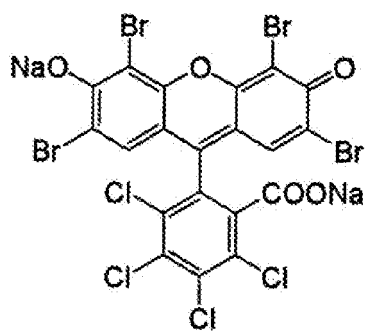
[0159] [Chem.51]



CI45405 (Acid Red 98)

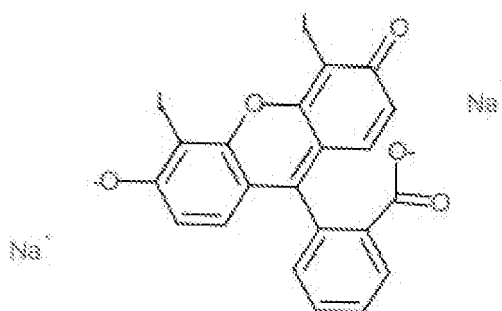
[0160]

[Chem.52]



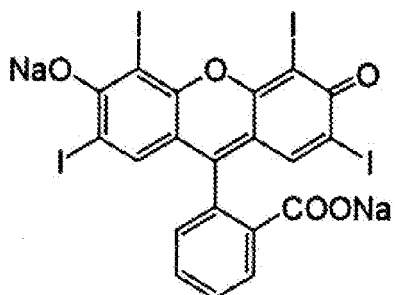
CI45410 (Acid Red 92)

[0161] [Chem.53]



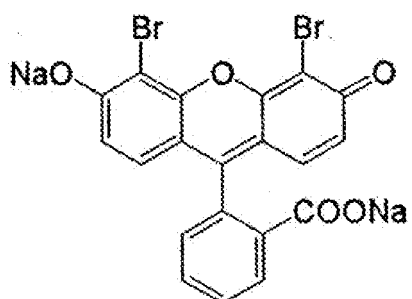
CI45425 (Acid Red 95)

[0162] [Chem.54]



CI45430 (Acid Red 51)

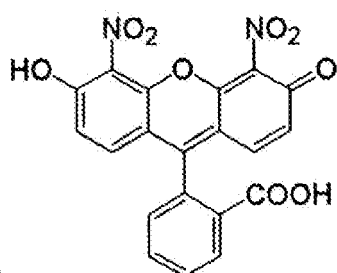
[0163] [Chem.55]



CI45370 (Acid Orange 11)

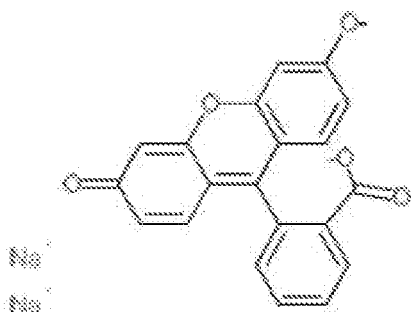
[0164]

[Chem.56]



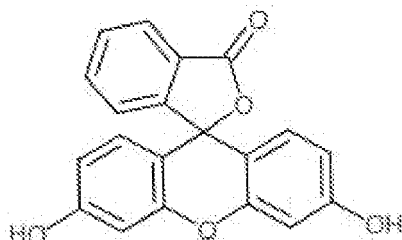
CI45396 (Solvent Orange 16)

[0165] [Chem.57]



CI45350 (Acid Yellow 73)

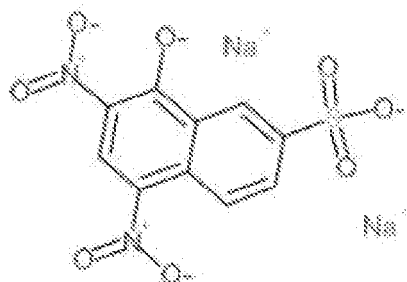
[0166] [Chem.58]



CI45340 (Acid Yellow 73 Fluorescein)

[0167] Enfin, le colorant comprend au moins un groupe $-\text{NO}_2$ est de préférence celui de formule suivante :

[0168] [Chem.59]

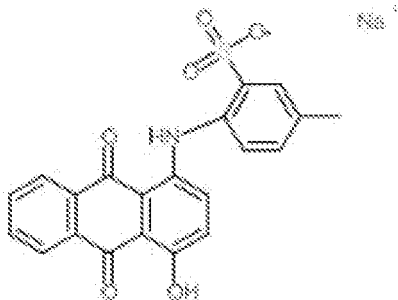


CI10316 (Acid Yellow 1)

[0169] De préférence, le colorant est choisi parmi les colorants présentant un noyau anthraquinone, azoïque, triarylméthane ou xanthène.

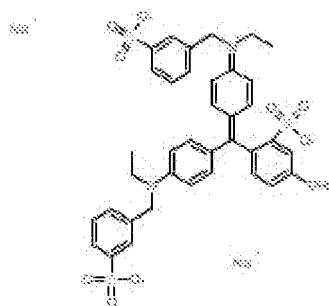
[0170] De préférence, le colorant est choisi parmi :

[0171] [Chem.2]



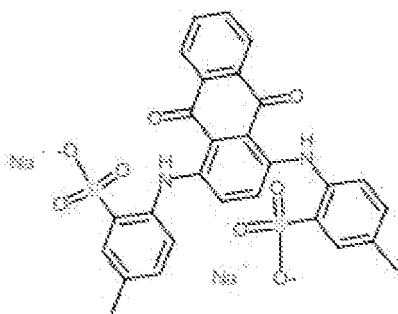
CI60730 (Acid Violet 43)

[0172] [Chem.37]



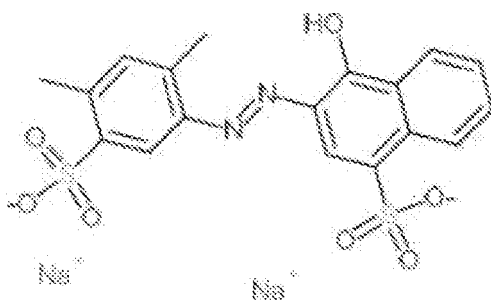
CI42053 (Food Green 3)

[0173] [Chem.3]



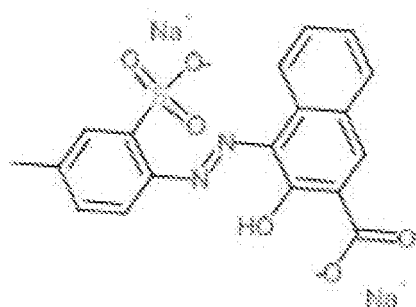
CI61570 (Acid Green 25)

[0174] [Chem.7]



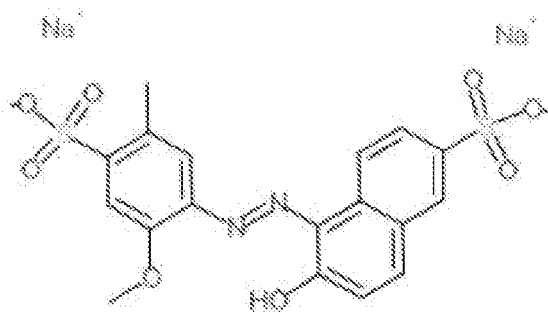
CI14700 (FD&C Red 4)

[0175] [Chem.10]



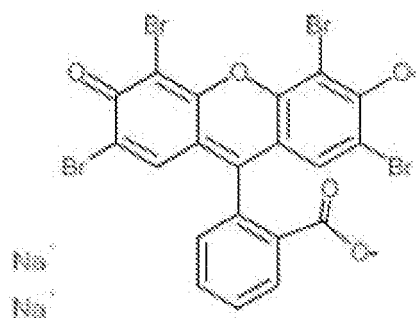
CI15850 (D&C Red 7)

[0176] [Chem.11]



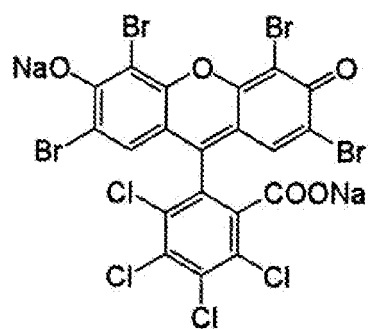
CI16035 (FD&C Red 40)

[0177] [Chem.50]



CI45380 (Acid Red 87)

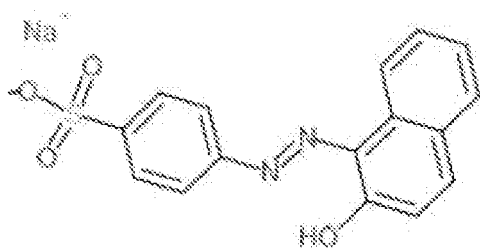
[0178] [Chem.52]



CI45410 (Acid Red 92)

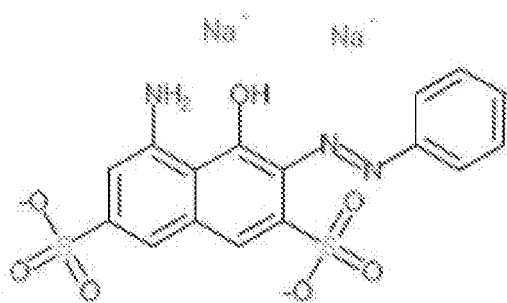
[0179]

[Chem.22]



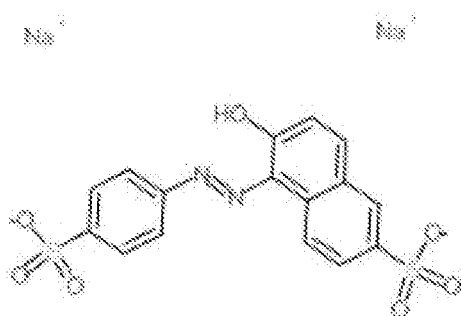
CI15510 (Acid Orange 7)

[0180] [Chem.15]



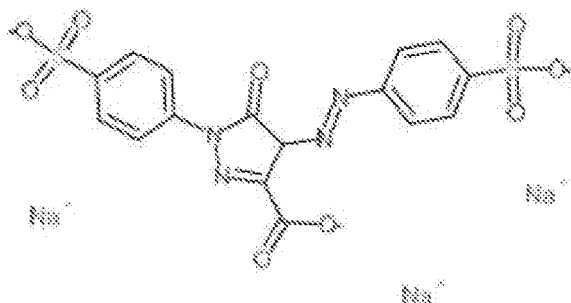
CI17200 (Acid Red 33)

[0181] [Chem.24]



CI15985 (Food Yellow 3)

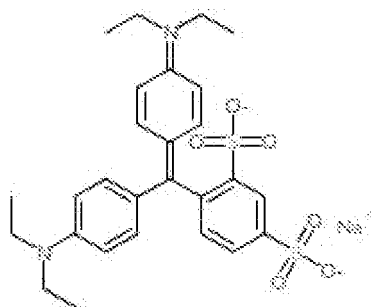
[0182] [Chem.34]



CI19140 (Acid Yellow 23)

[0183]

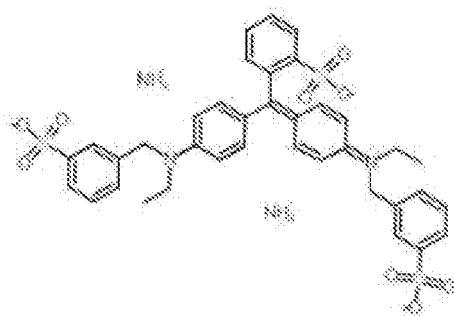
[Chem.42]



CI42045 (Acid Blue 1)

[0184] Et

[0185] [Chem.44]



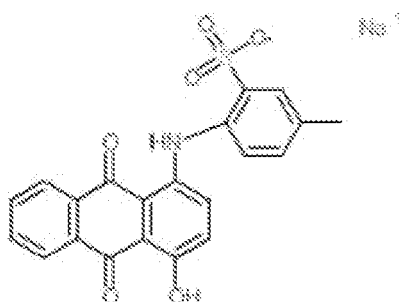
CI42090 (Acid Blue 9).

[0186] De préférence, le colorant est choisi parmi les colorants présentant un noyau anthraquinone, azoïque ou triarylméthane.

[0187] Plus préférentiellement, de tels colorants sont décrits ci-dessus.

[0188] De préférence, le colorant est choisi parmi :

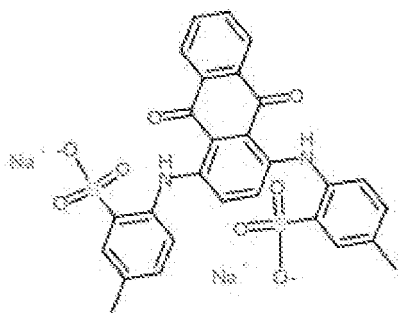
[0189] [Chem.2]



CI60730 (Acid Violet 43)

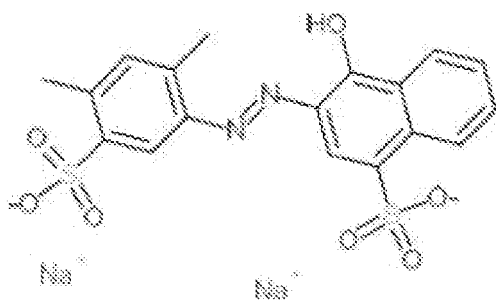
[0190]

[Chem.3]



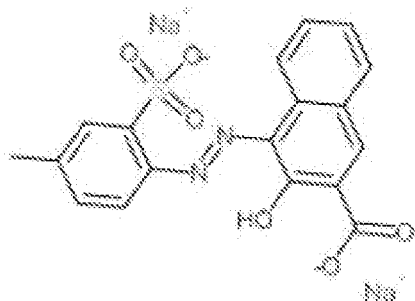
CI61570 (Acid Green 25)

[0191] [Chem.7]



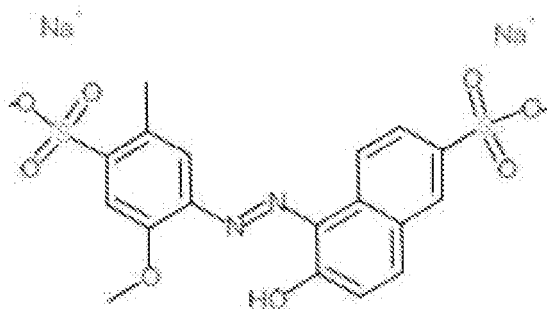
CI14700 (FD&C Red 4)

[0192] [Chem.10]



CI15850 (D&C Red 7)

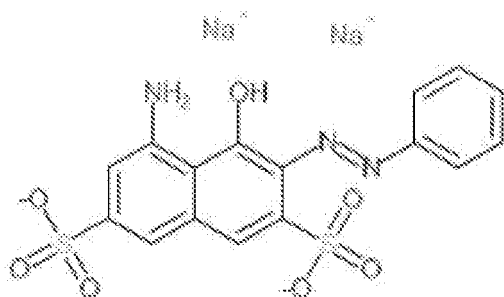
[0193] [Chem.11]



CI16035 (FD&C Red 40)

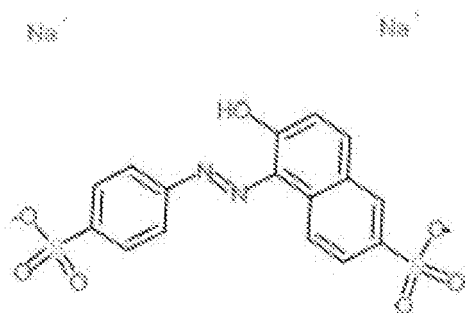
[0194]

[Chem.15]



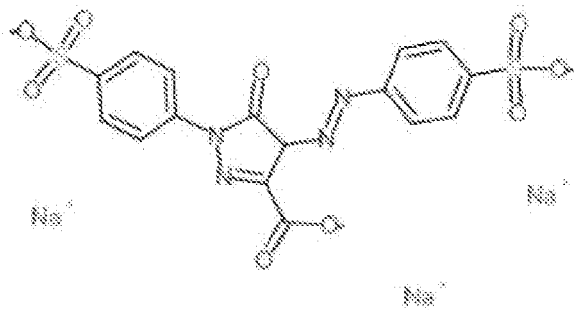
CI17200 (Acid Red 33)

[0195] [Chem.24]



CI15985 (Food Yellow 3)

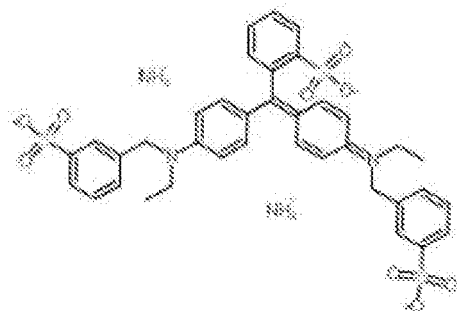
[0196] [Chem.34]



CI19140 (Acid Yellow 23)

[0197] Et

[0198] [Chem.44]



CI42090 (Acid Blue 9).

- [0199] Outre les composés décrits ci-dessus, la composition selon l'invention peut également comprendre les différents ingrédients tels que décrits ci-après.
- [0200] Polymère filmogène
- [0201] La composition peut également comprendre au moins un polymère filmogène.
- [0202] Ce polymère peut être présent en tant que tel, notamment c'est le cas des polymères filmogènes solubles dans l'eau (hydrosolubles) ; ou bien présent sous forme de dispersion aqueuse de particules (latex ou pseudo latex).
- [0203] Typiquement, dans le cas des latex ou pseudo latex, la taille des particules a un diamètre moyen inférieur ou égal à 5 µm, préférentiellement inférieur ou égal à 2 µm, et encore plus préférentiellement inférieur à 1 µm. Les particules peuvent être non chargées électriquement, ou bien chargées négatives ou positives.
- [0204] De préférence, dans le cas des latex ou pseudo latex, le polymère filmogène est choisi parmi les polymères synthétiques radicalaires ou polycondensés, les polymères d'origine naturelle et leurs mélanges. En général, ces polymères sont des polymères statistiques, des copolymères blocs de type A-B ou A-B-A ou encore A-B-C-D, *etc...* des copolymères multiblocs ou des polymères greffés.
- [0205] De préférence, le polymère filmogène est choisi parmi les dispersions aqueuses de polymères acryliques, polyuréthanes, sulfopolyesters, vinyliques, polyvinyliques, acétates, vinylpyrrolidones et leurs mélanges.
- [0206] De manière préférentielle, le polymère filmogène est choisi parmi les polymères acryliques et leurs dérivés. Parmi les polymères acryliques sont préférés les polymères styrène-acrylique, notamment le copolymère styrène/acrylate/ammonium méthacrylate (Syntran 5760 CG d'Interpolymer), et parmi les polymères polyuréthanes sont préférés les polymères polyesterpolyuréthanes et leurs dérivés.
- [0207] Si le polymère filmogène est d'origine naturelle, il est choisi parmi la résine de shellac, la gomme de sandarc, les résines dammar, les gommes d'élémi, les résines de copal, les polymères cellulosiques insolubles dans l'eau comme la nitrocellulose, la méthylcellulose et les esters de cellulose modifiée en particulier les esters de carboxyalkyl celluloses.
- [0208] Quant aux polymères filmogènes solubles dans l'eau (hydrosolubles), ils sont de préférence choisis parmi :
- [0209] - les protéines d'origine végétale comme les protéines de blé ou de soja;
 - [0210] - les polymères cellulosiques comme l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, les dérivés de cellulose quaternisée ;
 - [0211] - les polymères vinyliques comme les polyvinylpyrrolidones (Luviskol K30) ;
 - [0212] - les polyvinyl alcools ;
 - [0213] - la gomme arabique, la gomme de guar, les dérivés de xanthane, la gomme de karaya, la gomme d'acacia ;

- [0214] - les alginates et les carraghénanes.
- [0215] Le polymère filmogène est de préférence présent en une teneur en matière active supérieure ou égale à 1% en poids, préférentiellement égale ou supérieure à 1,2% en poids, et plus préférentiellement entre 1% et 20% en poids du poids total de la composition.
- [0216] Agent gélifiant
- [0217] La composition peut également comprendre au moins un agent gélifiant. Cet agent gélifiant est de préférence hydrophile.
- [0218] L'agent gélifiant hydrophile peut être choisi parmi :
- [0219] - Les homopolymères ou copolymères d'acides acryliques ou méthacryliques ou de leur sel ou de leurs esters ;
- [0220] - Les copolymères d'acides acryliques et d'acrylamide sous leur forme de sel de sodium ;
- [0221] - Les acides polyhydroxycarboxyliques sous forme de sels de sodium ;
- [0222] - Les copolymères d'acides polyacryliques/alkyl acrylates ;
- [0223] - Les AMPS (acide polyacrylamidométhylpropane sulfonique partiellement neutralisé par de l'ammoniaque et fortement réticulé) ;
- [0224] - Les copolymères AMPS/acrylamide ;
- [0225] - Les copolymères AMPS/alkyl méthacrylate polyoxyéthylène, réticulés ou non ; et
- [0226] - Les polymères associatifs et en particulier les polyuréthanes associatifs.
- [0227] De manière préférée, l'agent gélifiant hydrophile est choisi parmi l'AMPS, les copolymères AMPS/acrylamide et leurs mélanges.
- [0228] L'agent gélifiant, notamment hydrophile, peut être présent en une teneur de de 0,1% à 5% en poids et plus préférentiellement de 0,5% à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0229] Cire(s)
- [0230] Une composition selon l'invention peut comprendre au moins une cire.
- [0231] Plus précisément, une composition selon l'invention comprend avantageusement moins de 25% en poids de cire(s), en particulier moins de 20% en poids de cire(s), par rapport au poids total de la composition.
- [0232] La(les) cire(s) peu(ven)t être présent(es) en une teneur de 5% à 25% en poids et plus préférentiellement de 10% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0233] La (ou les) cire(s) est (sont) d'une manière générale un composé lipophile, solide 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 200°C et notamment jusqu'à 120°C.
- [0234] Au sens de l'invention, la température de fusion correspond à la température du pic le plus endothermique observé en analyse thermique (DSC) telle que décrite dans la

norme ISO 11357-3 ; 1999. Le point de fusion de la cire peut être mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (DSC), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination "DSC Q2000" par la société TA Instruments.

- [0235] De préférence, les cires présentent une enthalpie de fusion ΔH_f supérieure ou égale à 70 J/g.
- [0236] Le protocole de mesure est le suivant :
- [0237] Un échantillon de 5 mg de cire disposé dans un creuset est soumis à une première montée en température allant de -20 °C à 120 °C, à la vitesse de chauffe de 10 °C / minute, puis est refroidi de 120 °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 120 °C à une vitesse de chauffe de 5 °C / minute. Pendant la deuxième montée en température, on mesure les paramètres suivants :
 - [0238] - le point de fusion (T_f) de la cire, tel que précédemment évoqué correspondant à la température du pic le plus endothermique de la courbe de fusion observé, représentant la variation de la différence de puissance absorbée en fonction de la température,
 - [0239] - ΔH_f : l'enthalpie de fusion de la cire correspondant à l'intégrale de l'ensemble de la courbe de fusion obtenue. Cette enthalpie de fusion de la cire est la quantité d'énergie nécessaire pour faire passer le composé de l'état solide à l'état liquide. Elle est exprimée en J/g.
- [0240] La ou les cire(s) peut (peuvent) être hydrocarbonée(s), fluorée(s) et/ou siliconée(s) et être d'origine végétale, minérale, animale et/ou synthétique.
- [0241] Une composition conforme à l'invention peut comprendre au moins une cire choisie dans le groupe constitué des cires polaires, des cires apolaires et leur mélange.
- [0242] Une composition conforme à l'invention comprend avantageusement au moins une cire polaire.
- [0243] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition comprend avantageusement au moins une cire.
- [0244] Les cires sont notamment celles décrites dans le document Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry 2015, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA,
- [0245] De telles cires, peuvent notamment être naturelles mais également synthétiques.
- [0246] Par cire « naturelle », on entend désigner toute cire préexistant dans la nature ou pouvant être transformée, extraite ou purifiée à partir de composés naturels existant dans la nature.
- [0247] Parmi les cires naturelles, on peut notamment citer les cires dites fossiles dont celles d'origine pétrolière comme l'ozocérinite, la pyropissite, les cires macrocristallines aussi nommées paraffines – dont les cires brutes ou gatsch, les raffinats du gatsch, le gatsch déshuilé, les cires molles, les cires semi-raffinées, les cires filtrées, les cires raffinées –

et les cires microcristallines dites microcires dont le gatsch du « bright stock ». Les cires fossiles contiennent encore le lignite dit également cire de montan, ou la cire de tourbe.

[0248] Comme cires naturelles autres que des cires fossiles on peut citer les cires animales et végétales.

[0249] A titre d'exemple de cires végétales, on peut citer la cire de carnauba, la cire de candelilla, la cire d'ouricuri, la cire de canne à sucre, la cire de jojoba, la cire de *Trithrinax campestris*, la cire de raphia, la cire d'alfalfa, la cire extraite du sapin de Douglas, la cire de sisal, la cire de lin, la cire de coton, la cire du dammar Batavia, la cire de céréale, la cire de thé, la cire de café, la cire de riz, la cire des palmiers, la cire du Japon, leurs mélanges et leurs dérivés.

[0250] A titre d'exemple des cires animales, on peut citer, la cire d'abeille, la cire de Ghedda, la gomme-laque, la cire chinoise, la lanoline aussi nommée cire de laine, leurs mélanges et leurs dérivés.

[0251] Par cire « synthétique » on entend désigner des cires dont la synthèse requiert une ou plusieurs réactions chimiques conduite par l'homme.

[0252] Parmi les cires synthétiques on peut distinguer les cires semi-synthétiques et les cires totalement synthétiques. Les cires synthétiques peuvent être des cires obtenues par un procédé Fischer-Tropsch, constituées par exemple de paraffines avec un nombre d'atomes de carbone allant de 20 à 50 ou des cires de polyoléfines, par exemple des homo- ou copolymères d'éthylène, de propène ou de butène, voire d' α -oléfines de chaînes plus longues. Ces dernières peuvent être obtenues par dégradation thermomécanique du polyéthylène plastique, par le procédé Ziegler, par des procédés à haute pression, ou encore via des procédés catalysés par des espèces métallocènes. Ces cires peuvent être cristallisables, partiellement cristallisables ou amorphes. Les cires synthétiques précitées sont généralement apolaires et peuvent être traitées chimiquement pour obtenir des cires polaires, par exemple par une ou plusieurs des réactions suivantes : oxydation à l'air, greffage, estérification, neutralisation par des savons métalliques, amidification, des copolymérisations directes ou des réactions d'additions.

[0253] Huile

[0254] Les compositions selon l'invention peuvent comprendre au moins une huile. L'huile peut être choisie parmi les huiles non volatiles, les huiles volatiles, et leurs mélanges.

[0255] De préférence, la composition comprend moins de 10% en poids d'huile, de préférence moins de 5% en poids d'huile. De préférence, la composition comprend moins de 10% en poids, de préférence moins de 5% en poids, de préférence est exempte de toute huile volatile.

[0256] *Huile non volatile*

[0257] Par « huile » on entend un corps gras liquide à température ambiante et pression at-

mosphérique.

- [0258] Par « huile non volatile », on entend une huile restant sur la peau ou la fibre kératinique à température ambiante et pression. Plus précisément, une huile non volatile présente une vitesse d'évaporation strictement inférieure à 0.01 mg/cm²/min.
- [0259] Pour mesurer cette vitesse d'évaporation on introduit dans un cristallisateur, de diamètre 7 cm, placée sur une balance se trouvant dans une grande enceinte d'environ 0.3m³ réglée en température, à une température de 25°C, et en hygrométrie, à une humidité relative de 50%, 15g d'huile ou de mélange d'huile à tester. On laisse le liquide s'évaporer librement, sans l'agiter, en assurant une ventilation par un ventilateur (PAPST-MOTOREN, référence 8550 N, tournant à 2700 tours par minute) disposé en position verticale au-dessus du cristallisateur contenant ladite huile ou ledit mélange, les pales étant dirigées vers le cristallisateur et à une distance de 20cm par rapport au fond du cristallisateur. On mesure à intervalles réguliers la masse d'huile restant dans le cristallisateur. Les vitesses d'évaporation sont exprimées en mg d'huile évaporée par unité de surface (cm²) et par unité de temps (minute).
- [0260] Ladite au moins une huile non volatile peut être choisie parmi les huiles hydrocarbonées et les huiles siliconées, et leurs mélanges, de préférence parmi les huiles hydrocarbonées.
- [0261] Les huiles non volatiles hydrocarbonées convenant à la présente invention peuvent en particulier être choisies parmi :
- [0262] - les huiles hydrocarbonées d'origine végétale telles que les triglycérides constitués d'esters d'acides gras et de glycérol dont les acides gras peuvent avoir des longueurs de chaînes variées de C4 à C28, ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ; ces huiles sont notamment les huiles de germe de blé, de tournesol, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'abricot, de ricin, de karité, d'avocat, d'olive, de soja, l'huile d'amande douce, de colza, de coton, de noisette, de macadamia, de jojoba, de palme, de luzerne, de pavot, de potimarron, de sésame, de courge, de colza, de cassis, d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa, de seigle, de carthame, de bancoulier, de passiflore, de rosier muscat ; ou encore les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stéarinerie Dubois ou ceux vendus sous les dénominations de Miglyol 810®, 812® et 818® par la société Sasol ;
- [0263] - les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone ;
- [0264] - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique autres que les polymères selon l'invention, tels que la vaseline, les polybutènes, les polydécènes, le squalane, et leurs mélanges ;
- [0265] - les esters de synthèse comme les huiles de formule R1COOR2 dans laquelle R1 représente le reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et R2 représente une chaîne hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de

- 1 à 40 atomes de carbone à condition que $R1 + R2$ soit ≥ 10 , comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de cétostéaryle), le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le benzoate d'alcool en C12 à C15, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, l'isostéarate d'isostéarate, des octanoates, les décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools comme le dioctanoate de propylène glycol ; les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, le malate de di-isostéaryle ; et les esters du pentaérythritol
- [0266] - les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyl dodécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, le 2-hexyldécanol, le 2-butyloctanol, le 2-undécylpentadécanol ;
- [0267] - les acides gras supérieurs tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linoléique et leurs mélanges ;
- [0268] - les huiles de silicone non volatiles utilisables dans la composition conforme à l'invention peuvent être les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles, les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle ou alcoxy, pendant et/ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone, les silicones phénylées comme les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxyl diphénylsiloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates.
- [0269] Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend moins de 3% en poids d'huile(s) non volatile(s) par rapport au poids total de la composition, de préférence en est exempte.
- [0270] *Huile volatile*
- [0271] La composition selon l'invention peut comprendre au moins une huile volatile.
- [0272] Par "huile volatile", on entend une huile (ou milieu non aqueux) susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. L'huile volatile est une huile cosmétique volatile, liquide à température ambiante. Plus précisément, une huile volatile présente une vitesse d'évaporation comprise entre 0.01 et 200 mg/cm²/min, bornes incluses.
- [0273] Cette huile volatile peut être hydrocarbonée.
- [0274] L'huile volatile hydrocarbonée peut être choisie parmi les huiles hydrocarbonées ayant de 7 à 16 atomes de carbone.
- [0275] La composition selon l'invention peut contenir un ou plusieurs alcane(s) ramifié(s) volatil(s). Par « un ou plusieurs alcane(s) ramifié(s) volatil(s) », on entend indifféremment « une ou plusieurs huile alcane(s) ramifié(s) volatile(s) ».
- [0276] Comme huile volatile hydrocarbonée ayant de 7 à 16 atomes de carbone, on peut citer notamment les alcanes ramifiés en C8-C16 comme les iso-alcanes (appelées aussi

isoparaffines) en C8-C16, l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane et par exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars ou de Permetyls, les esters ramifiés en C8-C16 comme le néopentanoate d'iso-hexyle, et leurs mélanges. De préférence, l'huile volatile hydrocarbonée ayant de 8 à 16 atomes de carbone est choisie parmi l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane et leurs mélanges, et est notamment l'isododécane.

- [0277] La composition selon l'invention peut contenir un ou plusieurs alcane(s) linéaire(s) volatil(s). Par « un ou plusieurs alcane(s) linéaire(s) volatil(s) », on entend indifféremment « une ou plusieurs huile alcane(s) linéaire(s) volatile(s) ».
- [0278] Un alcane linéaire volatil convenant à l'invention est liquide à température ambiante (environ 25 °C) et à la pression atmosphérique (760 mm Hg).
- [0279] Par « alcane linéaire volatil » convenant à l'invention, on entend un alcane linéaire cosmétique, susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique (760 mm Hg, c'est-à-dire 101 325 Pa), liquide à température ambiante, ayant notamment une vitesse d'évaporation allant de 0,01 à 15 mg/cm²/min, à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique (760 mm Hg).
- [0280] Les alcanes linéaires, de préférence d'origine végétale, comprenant de 7 à 15 atomes de carbone, en particulier de 9 à 14 atomes de carbone, et plus particulièrement de 11 à 13 atomes de carbone.
- [0281] A titre d'exemple d'alcane linéaire convenant à l'invention, on peut mentionner les alcanes décrits dans les demandes de brevets de la société Cognis WO 2007/068371, ou WO2008/155059 (mélanges d'alcanes distincts et différant d'au moins un carbone). Ces alcanes sont obtenus à partir d'alcools gras, eux-mêmes obtenus à partir d'huile de coprah ou de palme.
- [0282] A titre d'exemple d'alcane linéaire convenant à l'invention, on peut citer le n-heptane (C7), le n-octane (C8), le n-nonane (C9), le n-décane (C10), le n-undécane (C11), le n-dodécane (C12), le n-tridécane (C13), le n-tétradécane (C14), le n-pentadécane (C15), et leurs mélanges, et en particulier le mélange de n-undécane (C11) et de n-tridécane (C13) décrit à l'exemple 1 de la demande WO2008/155059 de la Société Cognis. On peut également citer le n-dodécane (C12) et le n-tétradécane (C14) vendus par Sasol respectivement sous les références PARAFOL 12-97 et PARAFOL 14-97, ainsi que leurs mélanges.
- [0283] On pourra utiliser l'alcane linéaire seul ou en mélange d'au moins deux alcanes distincts et différant entre eux d'un nombre de carbone d'au moins 1, et notamment un mélange d'au moins deux alcanes linéaires comportant de 10 à 14 atomes de carbone distincts et différant entre eux d'un nombre de carbone d'au moins 2, et en particulier un mélange d'alcanes linéaires volatiles C11/C13 ou un mélange d'alcanes linéaires

C12/C14, en particulier un mélange n-undécane/n-tridécan (un tel mélange peut être obtenu selon l'exemple 1 ou l'exemple 2 du WO 2008/155059).

- [0284] En variante ou de façon additionnelle, la composition réalisée peut comprendre au moins une huile ou solvant siliconée volatile, compatible avec une utilisation cosmétique.
- [0285] Par huile siliconée, on entend une huile contenant au moins un atome de silicium, et notamment contenant des groupes Si-O. Selon un mode de réalisation, ladite composition comprend moins de 10% en poids d'huile(s) siliconée(s) volatiles, par rapport au poids total de la composition, mieux moins de 5% en poids, voire est exempte d'huile siliconée volatile.
- [0286] Comme huile volatile siliconée, on peut citer les polysiloxanes cycliques, les polysiloxanes linéaires et leurs mélanges. Comme polysiloxanes volatiles linéaires, on peut citer l'hexamethyldisiloxane, l'octamethyltrisiloxane, le decamethyltetrasiloxane, le tetradecamethylhexasiloxane et l'hexadecamethylheptasiloxane. Comme polysiloxanes volatiles cycliques, on peut citer l'hexamethylcyclotrisiloxane, l'octamethylcyclotetrasiloxane, le decamethylcyclopentasiloxane et le dodecamethylcyclohexasiloxane.
- [0287] Une composition selon l'invention est de préférence exempte d'huile volatile. De préférence, la composition selon l'invention comprend moins de 10% en poids, de préférence moins de 5% en poids, de préférence est exempte de toute huile hydrocarbonée volatile. De préférence, la composition selon l'invention comprend moins de 10% en poids, de préférence moins de 5% en poids, de préférence est exempte d'isododécane.
- [0288] Matières colorantes pulvérulentes
- [0289] Les compositions selon l'invention peuvent comporter au moins une matière colorante pulvérulente. Les matières colorantes pulvérulentes peuvent être choisies parmi les pigments et les nacres, de préférence parmi les pigments.
- [0290] Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques, enrobés ou non. On peut citer, parmi les pigments minéraux, des oxydes métalliques, en particulier le dioxyde de titane, éventuellement traité en surface, les oxydes de zirconium, de zinc ou de cérium, ainsi que les oxydes de fer, de titane, ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium.
- [0291] Les nacres peuvent être choisies parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert de titane ou d'oxychlorure de bismuth, les pigments nacrés colorés tels que le mica titane avec des oxydes de fer, le mica titane avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique du type précité

ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth.

[0292] Ces matières colorantes pulvérulentes peuvent être présentes en une teneur allant de 0,01 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 3 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0293] De préférence, la composition selon l'invention contient moins de 2% en poids, de préférence moins de 1% en poids, de préférence moins de 0,5% en poids, de préférence moins de 0,1% en poids, de préférence est exempte de laque, notamment de laque organique.

[0294] Une laque organique est 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° 7 Aluminium lake, D&C Red n° 7 Barium lake, D&C Red n° 7 Calcium lake, D&C Red n° 9 Aluminium lake, D&C Red n° 9 Barium lake, D&C Red n° 19 Aluminium lake, D&C Red n° 19 Barium lake, D&C Red n° 21 Aluminium lake, D&C Red n° 22 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Barium lake, D&C Red n° 27 Calcium lake, D&C Red n° 28 Aluminium 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° 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 Zirconium lake, D&C Orange n° 10 Aluminium lake, D&C Orange n° 17 Barium lake, D&C Yellow n° 5 Zirconium lake, D&C Yellow n° 6 Aluminium 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.

[0295] Charges

[0296] Les compositions conformes à l'invention peuvent également comprendre au moins une charge.

[0297] Les charges peuvent être choisies parmi celles bien connues de l'homme du métier et couramment utilisées dans les compositions cosmétiques. Les charges peuvent être minérales ou organiques, lamellaires ou sphériques. On peut citer le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de polyamide comme le Nylon® commercialisé sous la dénomination Orgasol® par la société Atochem, de poly-β-alanine et de polyéthylène, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène comme le Téflon®, la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore, les micro sphères creuses polymériques expansées telles que celles de chlorure de polyvinylidène/acrylonitrile comme celles commercialisées sous la dénomination d'Expancel® par la société Nobel Industrie, les poudres

acryliques telles que celles commercialisées sous la dénomination Polytrap® par la société Dow Corning, les particules de polyméthacrylate de méthyle et les microbilles de résine de silicone (Tospearls® de Toshiba, par exemple), le carbonate de 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.

[0298] Les charges peuvent être présentes en une teneur inférieure ou égale à 10% en poids, plus préférentiellement inférieure à 2% en poids rapport au poids total de la composition et encore plus préférentiellement est exempte de charge.

[0299] Actifs cosmétiques

[0300] Les compositions conformes à l'invention peuvent également comprendre au moins un actif cosmétique.

[0301] Comme actifs cosmétiques pouvant être utilisés dans les compositions conformes à l'invention, on peut citer notamment les antioxydants, les conservateurs, les parfums, les neutralisants, les émoullients, les agents de coalescence, les hydratants, les vitamines et les filtres en particulier solaires, les chélatants, et leurs mélanges.

[0302] Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir les éventuels additifs 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.

[0303] De préférence, la composition selon l'invention est non rincée. Avantageusement, la composition est une composition de maquillage et en particulier un mascara.

[0304] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un agent de pH. De préférence, le pH de la composition est fixé entre 2 et 8, plus particulièrement entre 2,2 et 7 et encore plus particulièrement entre 3 et 6,5. Le pH est ajusté au moyen d'une base forte, telle que NaOH par exemple, ou faible ; ou bien d'un acide fort ou faible. Parmi les bases faibles, on peut citer en particulier les amines de faible poids moléculaire comme l'ammoniaque, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la 2-amino-méthyl-propanol par exemple, ou leur sel comme l'acétate d'ammonium. L'acide fort peut être HCl par exemple, tandis que l'acide faible peut être en particulier un mono ou polyacide carboxylique comme l'acide citrique ou l'acide lactique par exemple.

[0305] Extrait sec

[0306] La composition selon l'invention comprend avantageusement une teneur en extrait sec supérieure ou égale à 40%, mieux à 42%, en particulier à 45 %, voire à 48 %.

[0307] Au sens de la présente invention, la « *teneur en extrait sec* », désigne la teneur en matière non volatile.

[0308] La quantité d'extrait sec (abrégé ES) d'une composition selon l'invention est

mesurée au moyen d'un dessiccateur à halogène commercial « HALOGEN MOISTURE ANALYZER HR 73 » de chez Mettler TOLEDO. La mesure se fait sur la base de la perte de poids d'un échantillon séché par chauffage halogène et représente donc le pourcentage de matière résiduelle une fois que l'eau et les matières volatiles se sont évaporées.

[0309] Cette technique est parfaitement décrite dans la documentation de l'appareil fournie par Mettler TOLEDO.

[0310] Le protocole de mesure est le suivant :

[0311] On étale environ 2 g de la composition, ci-après l'échantillon, sur une coupelle métallique que l'on introduit dans le dessiccateur à halogène mentionné ci-dessus.

L'échantillon est alors soumis à une température de 105 °C jusqu'à obtenir un poids constant. La Masse Humide de l'échantillon, correspondant à sa masse initiale, et la Masse Sèche de l'échantillon, correspondant à sa masse après chauffage halogène, sont mesurées au moyen d'une balance de précision.

[0312] L'erreur expérimentale liée à la mesure est de l'ordre de plus ou moins 2 %.

[0313] La teneur en Extrait Sec est calculée de la manière suivante :

[0314] [Math.1]

$$Teneur\ en\ Extrait\ Sec\ (exprimé\ en\ \% \ en\ poids) = 100 \times \left(\frac{Masse\ Sèche}{Masse\ Humide} \right)$$

[0315] Ensemble

[0316] La présente invention a également pour objet un ensemble ou kit de revêtement des fibres kératiniques comprenant :

[0317] - au moins une composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques telle que précédemment décrite, et

[0318] - au moins un applicateur de la composition, ledit applicateur comprenant des moyens, le cas échéant en reliefs, configurés pour venir en prise avec lesdites fibres kératiniques, telles que les cils ou les sourcils, afin de lisser et/ou séparer les cils ou les sourcils. De tels reliefs peuvent comprendre des dents, des poils ou autres.

[0319] Elle a également pour objet un ensemble, ou kit, de conditionnement et d'application d'une composition de revêtement des fibres kératiniques comprenant :

[0320] - un dispositif de conditionnement comprenant ladite composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques telle que précédemment décrite, et

[0321] - un applicateur de ladite composition.

[0322] Un ensemble de revêtement des fibres kératiniques adapté à l'invention peut comprendre un applicateur configuré pour appliquer ladite composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques, et le cas échéant un dispositif de conditionnement adapté à recevoir ladite composition.

[0323] Applicateur

- [0324] L'applicateur peut comprendre des moyens permettant de lisser et/ou séparer les fibres kératiniques, telles que les cils ou les sourcils, notamment sous forme de dents, de poils ou autres reliefs. L'applicateur permet notamment d'éviter les coulures à l'application.
- [0325] L'applicateur est agencé pour appliquer la composition sur les cils ou les sourcils, et peut comporter par exemple une brosse ou un peigne.
- [0326] L'applicateur peut encore être utilisé pour la finition du maquillage, sur une région des cils ou des sourcils maquillée ou chargée de la composition.
- [0327] La brosse peut comporter une âme torsadée et des poils pris entre les spires de l'âme, ou être réalisée autrement encore.
- [0328] Le peigne est par exemple réalisé d'une seule pièce par moulage de matière plastique.
- [0329] Dans certains exemples de réalisation, l'élément d'application est monté à l'extrémité d'une tige, laquelle peut être flexible, ce qui peut contribuer à améliorer le confort à l'application.
- [0330] Dispositif de conditionnement
- [0331] Le dispositif de conditionnement peut comprendre un récipient destiné à loger la composition de revêtement des fibres kératiniques. Cette composition peut alors être prélevée dans le récipient en immergeant l'applicateur dans celui-ci.
- [0332] Cet applicateur peut être solidaire d'un élément de fermeture du récipient. Cet élément de fermeture peut former un organe de préhension de l'applicateur. Cet organe de préhension peut former un capot à monter de façon amovible sur ledit récipient par tous moyens appropriés tels que par vissage, encliquetage, emmanchement ou autre. Un tel récipient peut donc loger de façon réversible ledit applicateur.
- [0333] Ce récipient peut être éventuellement équipé d'un essoreur adapté à débarrasser un surplus de produit prélevé par l'applicateur.
- [0334] Il est à noter que selon un autre mode de réalisation l'applicateur peut former un récipient de produit. Dans un tel cas un récipient peut par exemple être prévu dans l'organe de préhension et un canal interne peut relier intérieurement cet organe de préhension aux éléments en reliefs d'application.
- [0335] Enfin il est à noter que l'ensemble de conditionnement et d'application peut se présenter sous la forme d'un kit, l'applicateur et le dispositif de conditionnement pouvant être logés séparément sous un même article de conditionnement.
- [0336] La présente invention a également pour objet un procédé de revêtement des fibres kératiniques comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques d'une composition selon l'invention.
- [0337] Un procédé d'application de la composition selon l'invention sur les cils ou les sourcils peut également comporter les étapes suivantes :

- [0338] - former un dépôt de la composition cosmétique sur les cils ou les sourcils,
- [0339] - laisser le dépôt sur les cils ou les sourcils, le dépôt pouvant sécher.
- [0340] Typiquement, après démaquillage, la pointe des cils apparaît plus colorée.
- [0341] Les exemples suivants sont donnés à titre illustratif de la présente invention, et ne sauraient en limiter la portée.

[0342] EXEMPLES

Exemple 1

[0343] I - Préparations de compositions:

- [0344] Des compositions de mascara témoins (i.e. compositions 29 à 33) et des compositions de mascara conformes à l'invention (i.e. compositions 49 à 53) ont été préparées.
- [0345] Les formulations des compositions de mascara témoins (i.e. compositions 29 à 33) sont données en Table 1. Elles contiennent chacune 10% d'eau.
- [0346] Les formulations des compositions de mascara conformes à l'invention (i.e. compositions 49 à 53) sont données en Table 2. Elles contiennent chacune 10% de carbonate de propylène (au lieu des 10% d'eau).
- [0347] Pour chaque composition, une phase lamellaire non ionique est utilisée. Sa formulation exacte est donnée dans la table 1 ci-dessous :
- [0348]

[Tableaux1]

	Ingrédients	Composition selon l'invention (% en poids)
Phase A	CIRE DE CARNAUBA (SP 63 de STRAHL & PITSCH)	12,3
	CIRE DE POLYMETHYLENE (Cirebelle 108 de Cirebelle)	5,5
	MONO-STEARATE DE GLYCERYLE OXYETHYLENE (30 OE) (TAGAT S d'EVONIK GOLDSCHMIDT)	4,4
Phase B	STEARETH 2 (Brij 72 d'Uniqema)	8,9
	STEARETH 20 (Brij 78P d'Uniqema)	8,9
	Eau	33
Phase C	Eau	Qsp 100
Phase D	Conservateurs	Qs

[0349] Ces compositions ont été préparées comme suit :

[0350] *i. Préparation de la phase A*

[0351] Toutes les matières premières utilisées sont pesées soigneusement grâce à une balance (précision 0.01g). Dans un poêlon de 500mL à double enveloppe avec circulation d'huile chaude pour contrôler la température, les différentes cires sont fondues. On chauffe à environ 95-98°C. Une fois les cires fondues on homogénéise par une agitation au Moritz, il s'agit d'une agitation de type rotor stator : il est constitué d'une partie fixe dans laquelle une seconde partie mobile tourne à vitesse variable, cet appareil est utilisé pour réaliser les émulsions car il permet un cisaillement très important.

[0352] Lorsque les cires sont fondues et homogénéisées, on ajoute alors le monostéarate de glycéryle oxyéthyléné (30 OE), et on émulsionne 10 minutes.

[0353] *ii. Préparation de la phase B*

[0354] On pèse les ingrédients, on fait fondre à 80°C les steareth-2 et -20 conformes à l'invention, on ajoute alors l'eau préalablement chauffée dans une bouilloire électrique à 95°C et les pigments.

[0355] *iii. Mélange des phases B et A*

- [0356] On verse la phase A avec la phase B et on émulsionne 5 minutes à 95°C sous Moritz.
- [0357] *iv. Préparation de la phase C*
- [0358] On verse l'eau de la phase C au mélange A+B dans un bain thermostaté à 95°C.
- [0359] *v. Ajout Phase D*
- [0360] On verse la phase D dans le mélange de la phase A+B+C lorsque la température du mélange est inférieure ou égale à 45°C.
- [0361] *vi. Fin de formulation*
- [0362] Le mascara ainsi obtenu est transféré dans un bocal clos pour éviter son séchage au contact de l'air, il faut alors attendre 24h pour vérifier l'homogénéité de la formule.
- [0363] Cette formule sert de base ensuite pour l'ajout de colorant.
- [0364]

[Tableaux2]

	29 (Référence)	30 (Référence)	31 (Référence)	32 (Référence)	33 (Référence)
Eau	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Carbonate de propylène	-	-	-	-	-
Phase lamellaire non ionique	88,00%	89,23%	89,74%	88,50%	79,19%
ACID BLUE 9 (CI 42090)	-	-	-	-	-
ACID GREEN 25 (CI 61570)	-	-	-	-	-
FOOD YELLOW 3 (CI 15985)	2,00%	-	-	-	-
D&C Red 7 (CI 15850)	-	0,77%	-	-	-
ACID RED 33 (CI 17200)	-	-	0,26%	-	-
FD&C RED 4 (CI 14700)	-	-	-	2,00%	-
FD&C RED 40 (CI 16035)	-	-	-	-	10,81%
ACID VIOLET 43 (CI 60730)	-	-	-	-	-
Acid YELLOW 23 (CI 19140)	-	-	-	-	-
pH mesuré	5,54	6,51	5,52	5,63	5,59

[0365]

[Tableaux3]

	49	50	51	52	53
Eau	-	-	-	-	-
Carbonate de propylène	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Phase lamellaire non ionique	88,00%	89,23%	89,74%	88,50%	79,19%
ACID BLUE 9 (CI 42090)	-	-	-	-	-
ACID GREEN 25 (CI 61570)	-	-	-	-	-
Food YELLOW 3 (CI 15985)	2,00%	-	-	-	-
D&C Red 7 (CI 15850)	-	0,77%	-	-	-
ACID RED 33 (CI 17200)	-	-	0,26%	-	-
FD&C RED 4 (CI 14700)	-	-	-	2,00%	-
FD&C RED 40 (CI 16035)	-	-	-	-	10,81%
ACID VIOLET 43 (CI 60730)	-	-	-	-	-
Acid YELLOW 23 (CI 19140)	-	-	-	-	-
pH mesuré	5,79	6,35	5,78	5,83	5,83

[0366] II - Evaluations de compositions:

[0367] Les compositions 29 à 33, et 49 à 53, sont appliquées de manière standardisée (15 passages) au moyen d'une brosse de mascara (mascara Hypnôse de Lancôme), essorée par un essoreur (essoreur Hypnôse de Lancôme) sur des éprouvettes de faux cils constituées de poils de yack (car ces poils sont des fibres kératiniques proches en porosité des fibres kératiniques humaines naturelles comme le cil ou le sourcil).

[0368] Après application, les éprouvettes colorées sont mises à sécher. Une fois totalement sèches, les éprouvettes sont démaquillées de manière standardisée par l'application de

10 cotons démaquillants imbibés par 1,5 ml de solution micellaire démaquillante (démaquillant doux pour les yeux de L'Oréal Paris).

[0369] La couleur résiduelle est observée visuellement et notée par rapport aux références (qui ne contiennent pas de solvant), avec les critères suivants :

[0370] « + » = peu de tenue ;

[0371] « ++ » = tenue moyenne ;

[0372] « +++ » = bonne tenue.

[0373] Par « tenue », on entend la rémanence de la couleur (i.e. tenue de la couleur) après démaquillage.

[0374] Les résultats sont les suivants :

Tenue après démaquillage

[0375] [Tableaux4]

	Formulation	Tenue
Référence	29	+
Essai	49	++
Référence	30	+/-
Essai	50	+++
Référence	31	+/-
Essai	51	++
Référence	32	++
Essai	52	+++
Référence	33	++
Essai	53	+++

[0376] **Exemple 2 : comparaison entre une formule selon l'invention (avec colorant acide direct) et une formule comparative (avec laque)**

[0377] Les formules réalisées sont les suivantes :

[0378]

[0379]

[Tableaux5]

	58 (invention)	60 (comparatif)
Carbonate de propylène	10%	10%
Phase lamellaire non ionique comprenant les phases A à D décrites dans l'exemple 1 ci-dessus)	89%	82%
Colorant acide direct (ACID BLUE 9 (CI 42090))	1%	-
Laque d'aluminium de bleu brillant sur alumine (UNIPURE BLUE LC 621, 12% en matière active d'acid BLUE 9)	-	8,33%
pH mesuré	5,64	5,93

[0380] Le même protocole que celui décrit à l'exemple 1 point II est effectué.

[0381] Les résultats sont donnés ci-dessous :

[0382]

[0383] [fig.1] La figure 1 représente les résultats avant démaquillage.

[0384] [fig.2] La figure 2 représente les résultats après démaquillage.

[0385] Clairement, on constate qu'à même concentration théorique de colorant (dans ce cas, une laque à 8,3% de concentration), la coloration avec la laque est significativement moindre que celle avec le colorant.

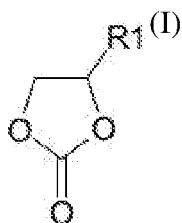
[0386] La meilleure coloration est obtenue avec le colorant acide direct selon l'invention.

Revendications

[Revendication 1]

Composition, de préférence cosmétique, en particulier de revêtement des fibres kératiniques telles que les cils, comprenant :

- une phase aqueuse,
- une phase lamellaire $L\beta$ formée par un système tensioactif structurant la phase aqueuse, ledit système tensioactif étant présent en une teneur supérieure ou égale à 15% en poids par rapport au poids total de la composition, et ledit système tensioactif comprenant au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, et au moins 5% en poids par rapport au poids total de composition d'un tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8,
- au moins 3% en poids par rapport au poids total de composition d'un solvant hydrotrope choisi parmi les solvants de formule (I) :



où R1 représente un atome d'hydrogène ou un groupement alkyle en C1-4 linéaire ou ramifié, et

- au moins un colorant direct acide compatible avec une application autour des yeux, choisi parmi les colorants présentant un noyau anthraquinone, azine, azoïque, polyméthine, triarylméthane ou xanthène, et les colorants comprenant au moins un groupe $-NO_2$.

[Revendication 2]

Composition selon la revendication 1, dans laquelle le solvant hydrotrope est présent en une teneur totale supérieure ou égale à 5% en poids, en particulier de 5 à 35% en poids, mieux de 8 à 25% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 3]

Composition selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le solvant hydrotrope est le carbonate d'éthylène ou le carbonate de propylène, de préférence le carbonate de propylène.

[Revendication 4]

Composition selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le système tensioactif comprend une teneur totale en tensioactif(s) allant de 15 à 40% en poids, mieux de 16 à 35% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 5]

Composition selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle le

système tensioactif comprend au moins un tensioactif non ionique choisi parmi :

les esters et les éthers de monosaccharides (poly)oxyalkylénés ou non, dont les éthers de sorbitol (poly)oxyalkylénés, les éthers de glycérol (poly)oxyalkylénés, les esters de polyols (poly)oxyalkylénés ou non ; les esters de polyols (poly)oxyalkylénés sont préférés, en particulier l'ester de polyol (poly)oxyalkyléné, le glycérol (poly)oxyalkyléné, le sorbitol (poly)oxyalkyléné ou le polyéthylène glycol (poly)oxyalkylénés, et les alcools (poly)oxyalkylénés ou non ; les alcools (poly)oxyalkylénés sont préférés. Les alcools préférés sont des éthers d'alcool gras en C₈₋₂₄ ou des éthers de polyéthylène glycol ayant de 1 à 200 et de manière préférée de 2 à 100 unités éthylène glycol ; les alcools gras sont également une alternative possible, par exemple les alcools gras en C₁₆₋₂₄ comportant une chaîne hydrocarbonée linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée, de préférence, les alcools gras primaires qui présentent une chaîne linéaire saturée, tels que notamment l'alcool stéarylique, l'alcool béhénylique, l'alcool arachidylique, l'alcool lignocérylique et leurs mélanges.

[Revendication 6]

Composition selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle le système tensioactif comprend un tensioactif non ionique de formule générale (II) suivante :

[Chem.60]



(II)

dans laquelle :

ALK₁ est un groupement alkyle en C₇₋₂₃, préférablement C₁₁₋₂₁ et plus préférablement en C₁₅₋₁₉,

a et b sont des entiers entre 0 et 100, a et b sont préférablement égaux à 0,

c est un entier entre 1 et 100, particulièrement entre 1 et 3 et de manière préférée égal à 1,

Z est un groupement substitué ou terminé par un groupement hydroxyle :

Z est préférablement un groupement oxyéthyléné (CH₂CH₂O)_q ou (OCH₂CH₂)_q dans lequel q est un entier supérieur ou égal à 1, préférentiellement le groupe (poly)oxyalkyléné est un polyéthylène glycol ou

choisi parmi les polyglycérols,

Z est préférentiellement choisi parmi les formules (G) et (H) :

[Chem.61]



(G)

Formule dans laquelle :

ALK2, identiques ou différents, représentent un groupement alkylène en C1-6, particulièrement C1-4, préférentiellement éthylène,

s, t et u sont des entiers entre 0 et 100, étant compris que s+t+u n'est pas égal à 0 et est préférentiellement compris entre 1 et 100 ;

[Chem.62]



(M)

et

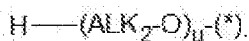
[Chem.63]



(M)

et préférentiellement

[Chem.62]



(M)

Formules dans lesquelles :

ALK2, identique ou différent, représente un groupement alkylène en C1-6, particulièrement en C1-4 et préférentiellement éthylène,

u représente un entier différent de 0 et préférentiellement entre 1 et 200.

[Revendication 7]

Composition selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle le système tensioactif comprend un tensioactif non ionique de formule générale (III) suivante :

[Chem.64]



(III)

dans laquelle:

ALK3 est un groupement alkyle en C8-24, préférentiellement C12-22 et plus préférentiellement C16-18,

v est un entier entre 1 et 200, mieux entre 2 et 200.

[Revendication 8]

Composition selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle :

le tensioactif non ionique de HLB à 25°C inférieure à 8 est choisi parmi les alcools (poly)oxyalkylénés, de préférence oxyéthylénés et/ou oxypropylénés ayant de 1 à 15 unités éthylène glycol et/ou propylène glycol, de préférence les alcools gras éthoxylés en C8-24 notamment en C₁₆₋₂₄, comme le stéaryl alcool éthoxylé comprenant 2 unités oxyéthylène,

et le tensioactif non ionique de HLB à 25°C supérieure ou égale à 8 est choisi parmi :

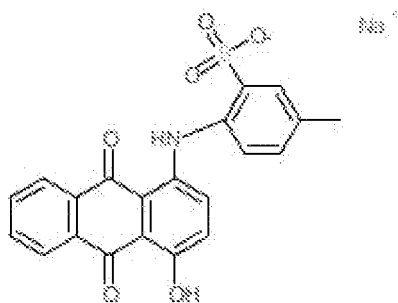
les esters d'acide gras, notamment d'acide en C8-C24, et de préférence en C16-C22, et des éthers de glycérol oxyéthylénés et/ou oxypropylénés pouvant comporter 15 de 1 à 150 groupes oxyéthylènes et/ou oxypropylènes, comme le monostéarate de PEG-200 glycéryle; le stéarate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène, l'oléate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène, le cocoate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène ou l'isostéarate de glycéryle polyéthoxylé à 30 groupes d'oxyde d'éthylène ; et

les éthers oxyéthylénés et/ou oxypropylénés, pouvant comporter de 1 à 150 groupes oxyéthylènes et/ou oxypropylènes, d'alcools gras notamment d'alcool en C8-C24, et de préférence en C12-C18, tels que l'éther oxyéthyléné de l'alcool stéarylique à 20 groupes oxyéthylénés, l'éther oxyéthyléné de l'alcool cétéarylique à 30 groupes oxyéthylénés et l'éther oxyéthyléné du mélange d'alcools gras en C12-C15 comportant 7 groupes oxyéthylénés.

[Revendication 9]

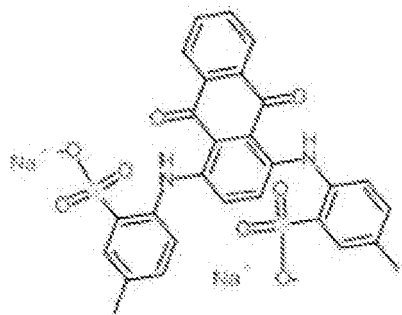
Composition selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle le colorant direct acide est choisi parmi :

[Chem.2]



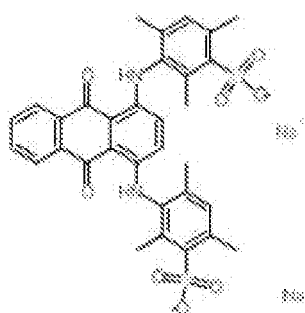
CI60730 (Acid Violet 43)

[Chem.3]



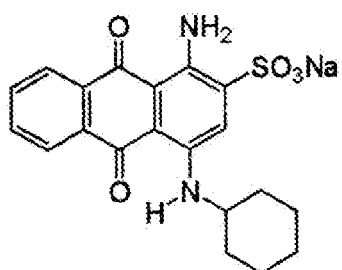
CI61570 (Acid Green 25)

[Chem.4]



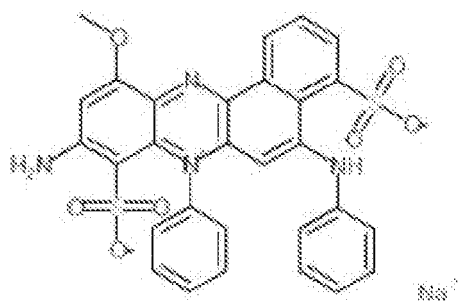
CI61585 (Acid Blue 80)

[Chem.5]



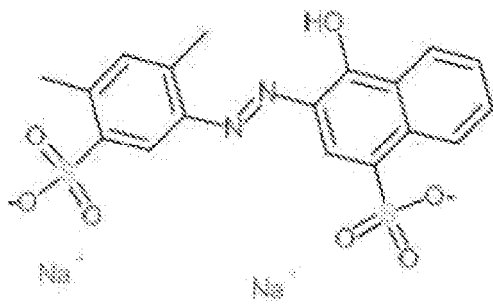
CI62045 (Acid Blue 62)

[Chem.6]



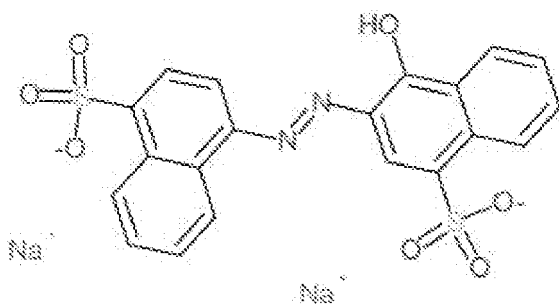
CI50325 (Acid Violet 50)

[Chem.7]



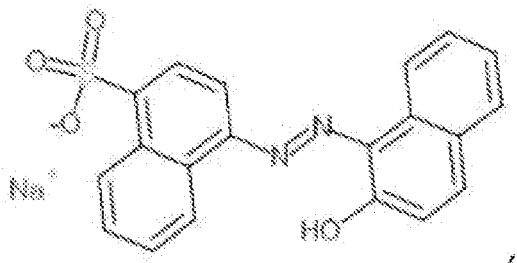
CI14700 (FD&C Red 4)

[Chem.8]



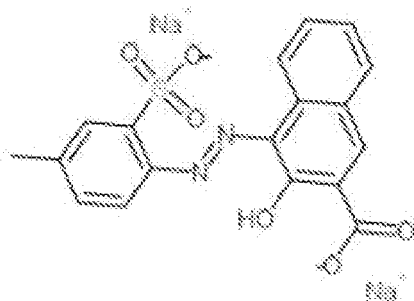
CI14720 (Acid Red 14)

[Chem.9]



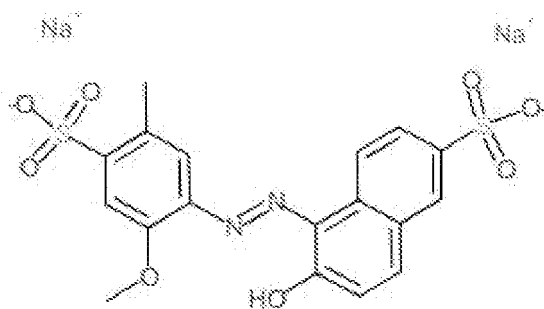
CI15620 (Acid Red 88)

[Chem.10]



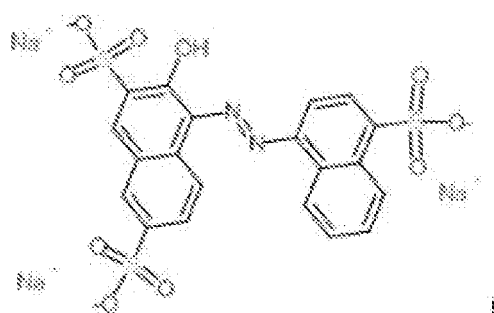
CI15850 (D&C Red 7)

[Chem.11]



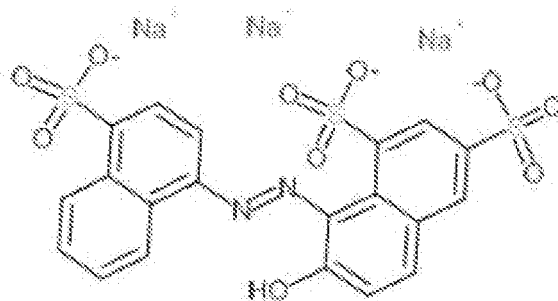
CI16035 (FD&C Red 40)

[Chem.12]



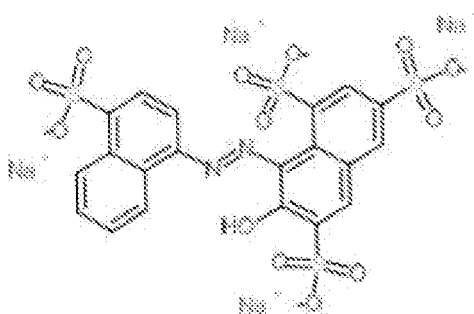
CI16185 (Acid Red 27)

[Chem.13]



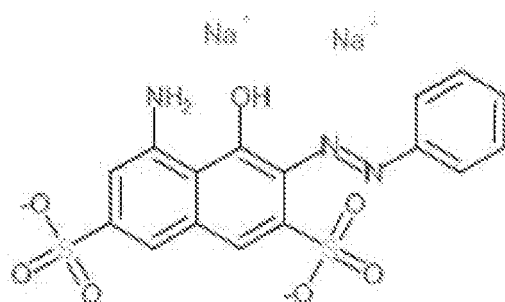
CI16255 (Acid Red 18)

[Chem.14]



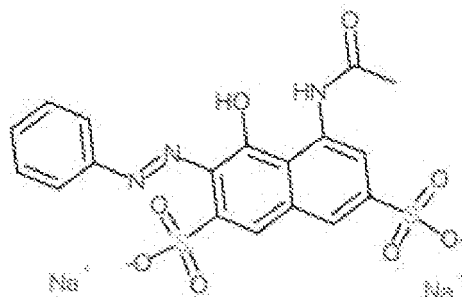
CI16290 (Acid Red 41)

[Chem.15]



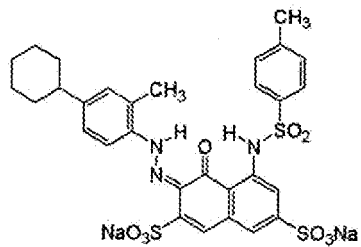
CI17200 (Acid Red 33)

[Chem.16]



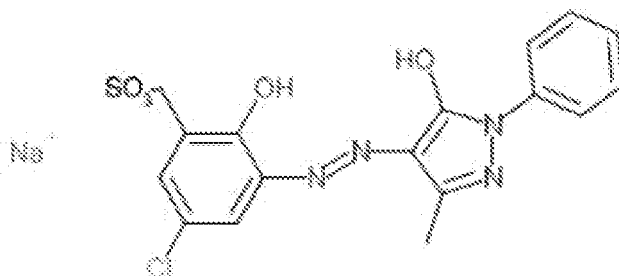
CI18050 (Acid Red 1)

[Chem.17]



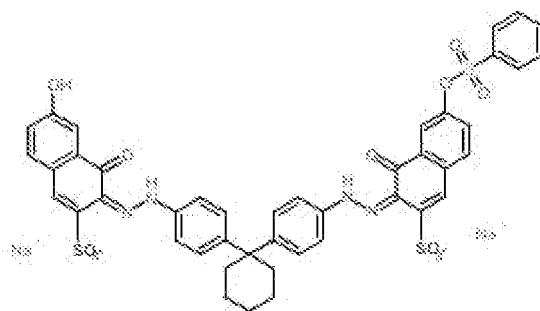
CI18130 (Acid Red 155)

[Chem.18]



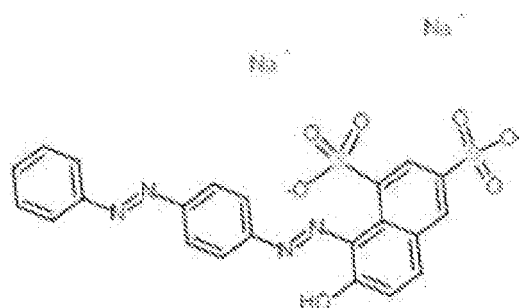
CI18736 (Acid Red 180)

[Chem.19]



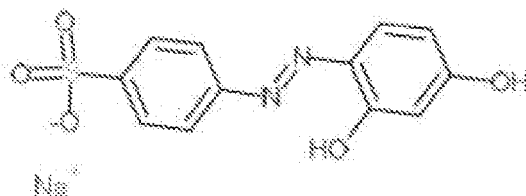
CI24790 (Acid Red 163)

[Chem.20]



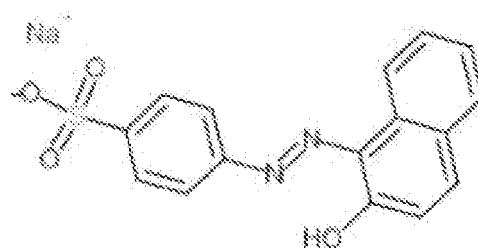
CI27290 (Acid Red 73)

[Chem.21]



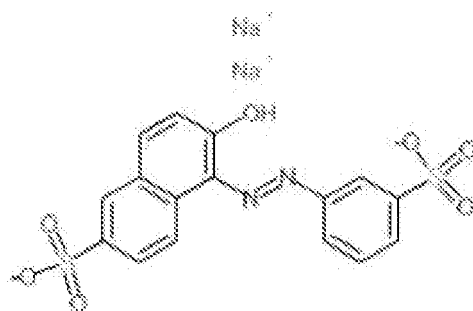
CI14270 (Acid Orange 6)

[Chem.22]



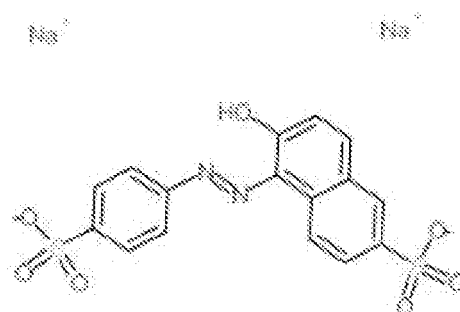
CI15510 (Acid Orange 7)

[Chem.23]



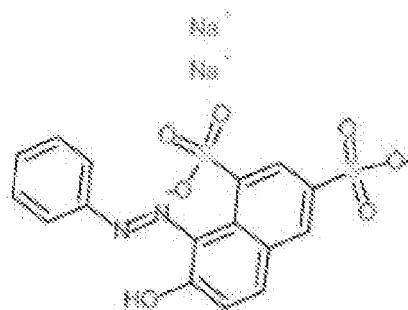
CI15980 (Food Orange 2)

[Chem.24]



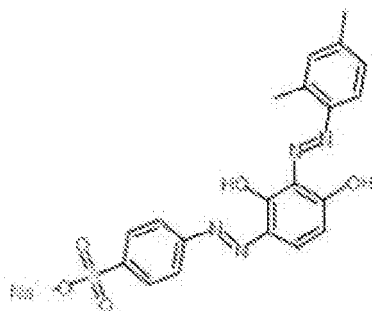
CI15985 (Food Yellow 3)

[Chem.25]



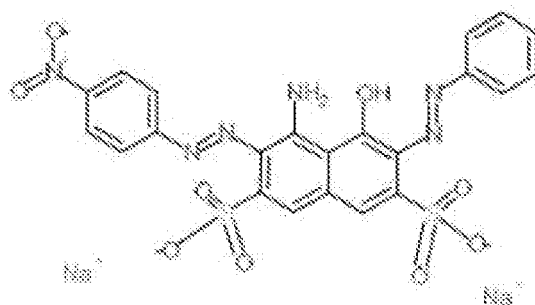
CI16230 (Acid Orange 10)

[Chem.26]



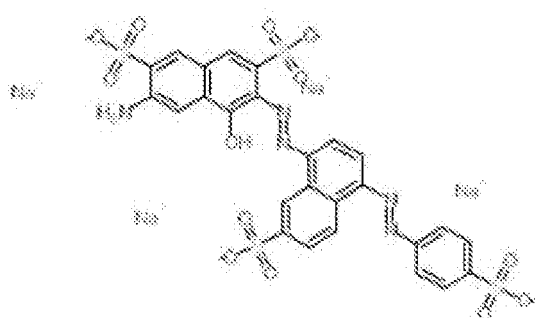
CI20170 (Acid Orange 24)

[Chem.27]



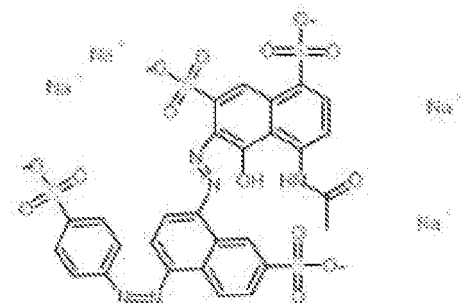
CI20470 (Acid Black 1)

[Chem.28]



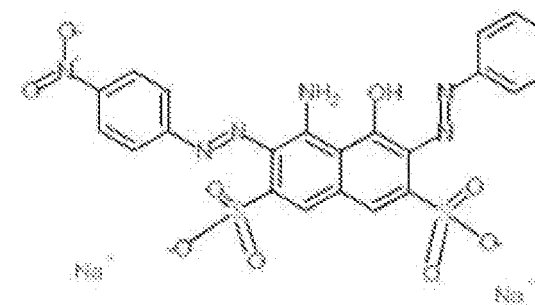
CI27755 (Food Black N°2)

[Chem.29]



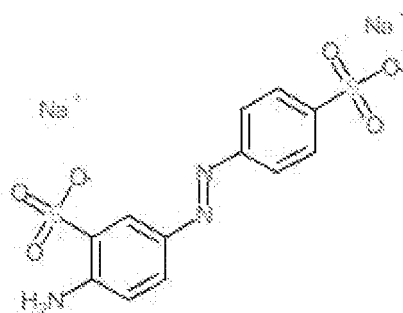
CI28440 (Food Black 1)

[Chem.30]



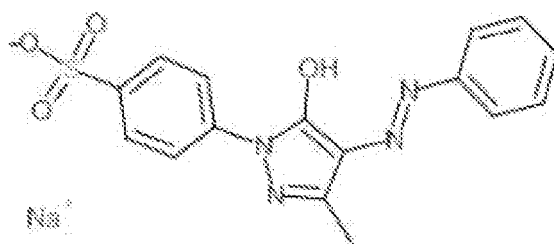
CI50420 (Acid Black 2)

[Chem.31]



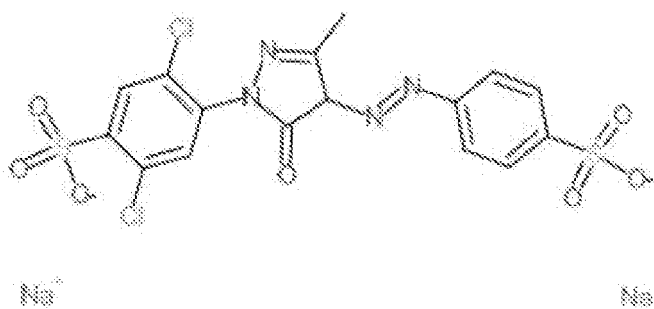
CI13015 (Acid Yellow 9)

[Chem.32]



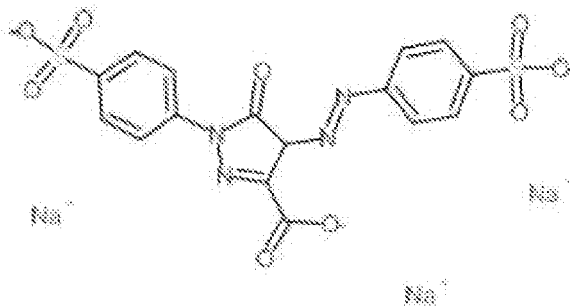
CI18820 (Acid Yellow 11)

[Chem.33]



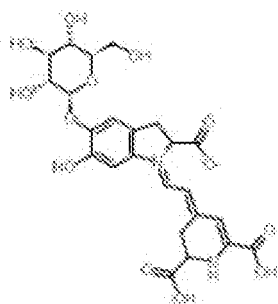
CI18965 (Acid Yellow 17)

[Chem.34]



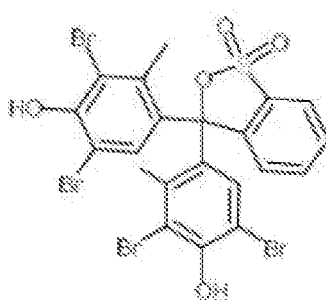
CI19140 (Acid Yellow 23)

[Chem.35]



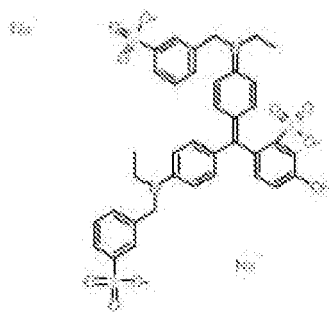
(betanin)

[Chem.36]



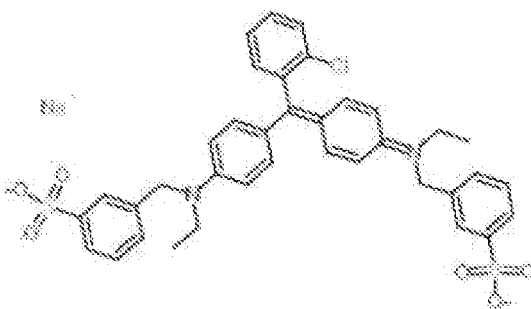
(bromocresol green)

[Chem.37]



CI42053 (Food Green 3)

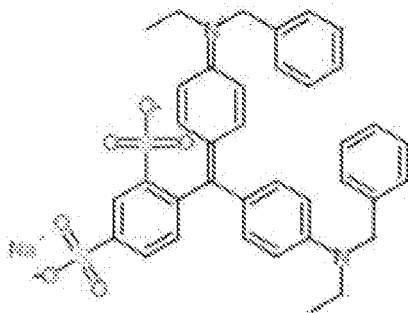
[Chem.38]



CI42100 (Acid Green 9)

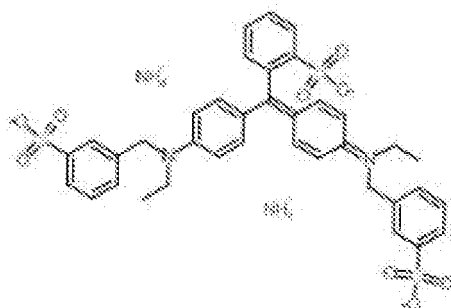
CI42045 (Acid Blue 1)

[Chem.43]



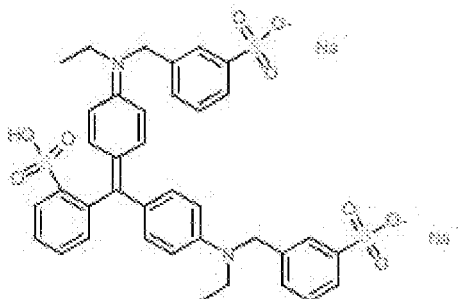
CI42080 (Acid Blue 7)

[Chem.44]



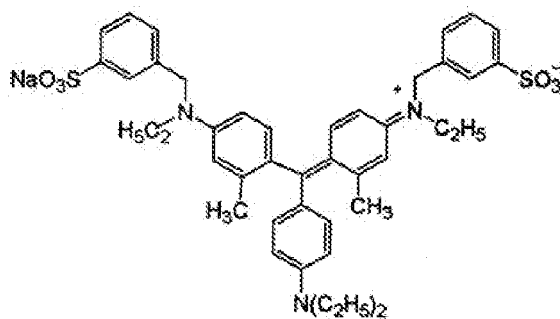
CI42090 (Acid Blue 9)

[Chem.45]

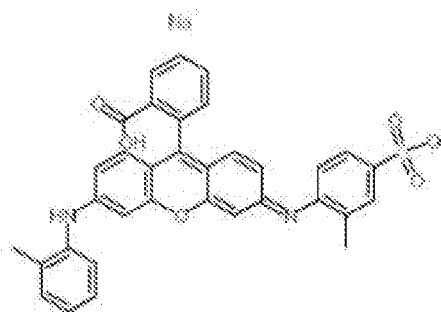


CI42090 (FDC Blue N°1)

CI42735 (Acid Blue 104)

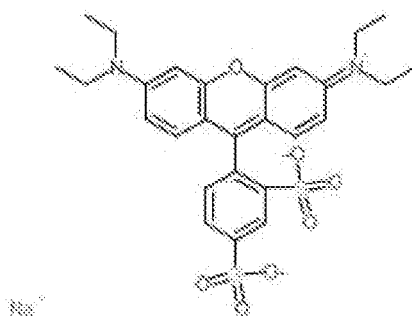


[Chem.47]



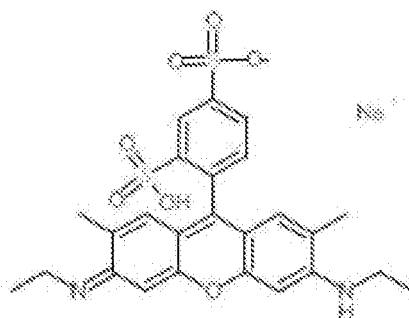
CI45190 (Acid Violet 9)

[Chem.48]



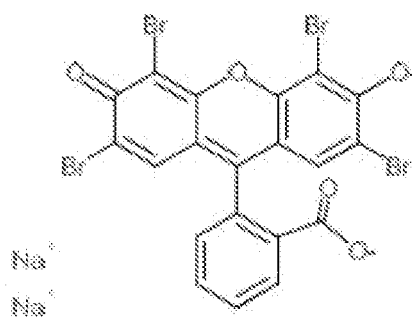
CI45100 (Acid Red 52)

[Chem.49]



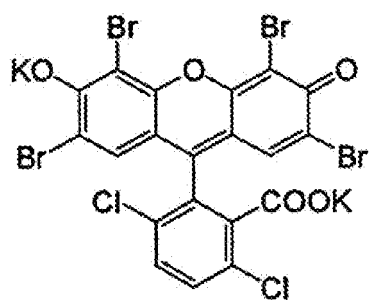
45220 (Acid Red 50)

[Chem.50]



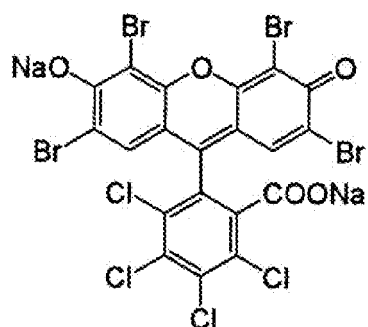
CI45380 (Acid Red 87)

[Chem.51]



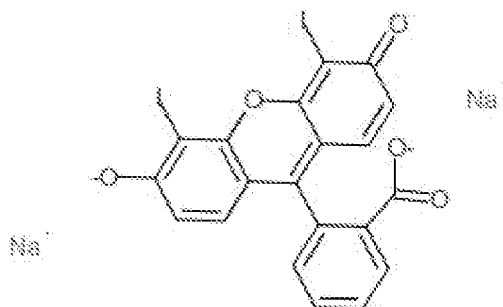
CI45405 (Acid Red 98)

[Chem.52]



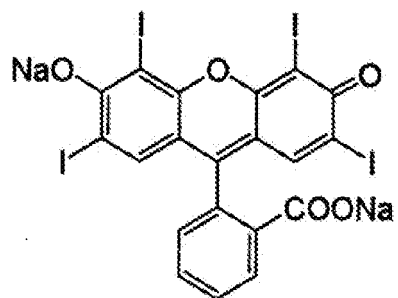
CI45410 (Acid Red 92)

[Chem.53]



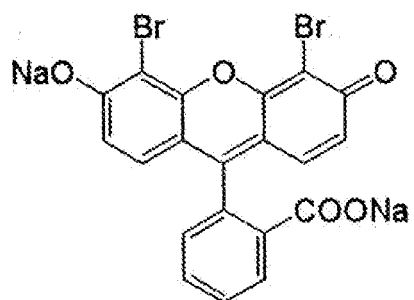
CI45425 (Acid Red 95)

[Chem.54]



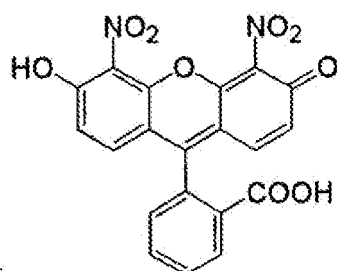
CI45430 (Acid Red 51)

[Chem.55]



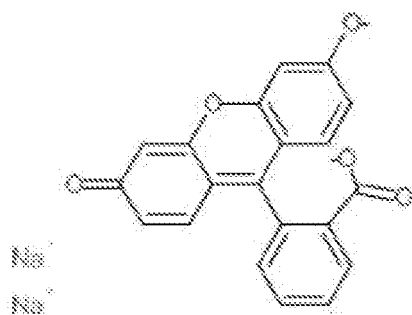
CI45370 (Acid Orange 11)

[Chem.56]



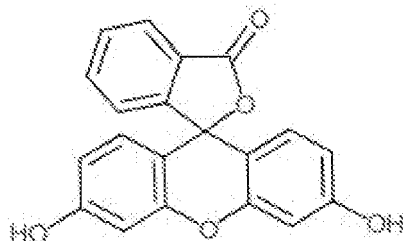
CI45396 (Solvent Orange 16)

[Chem.57]



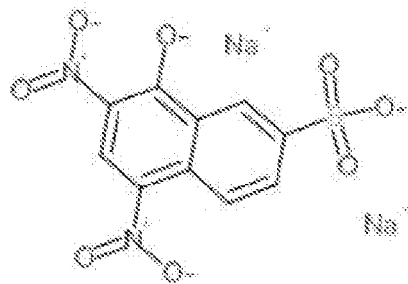
CI45350 (Acid Yellow 73)

[Chem.58]



CI45340 (Acid Yellow 73 Fluorescein)

[Chem.59]



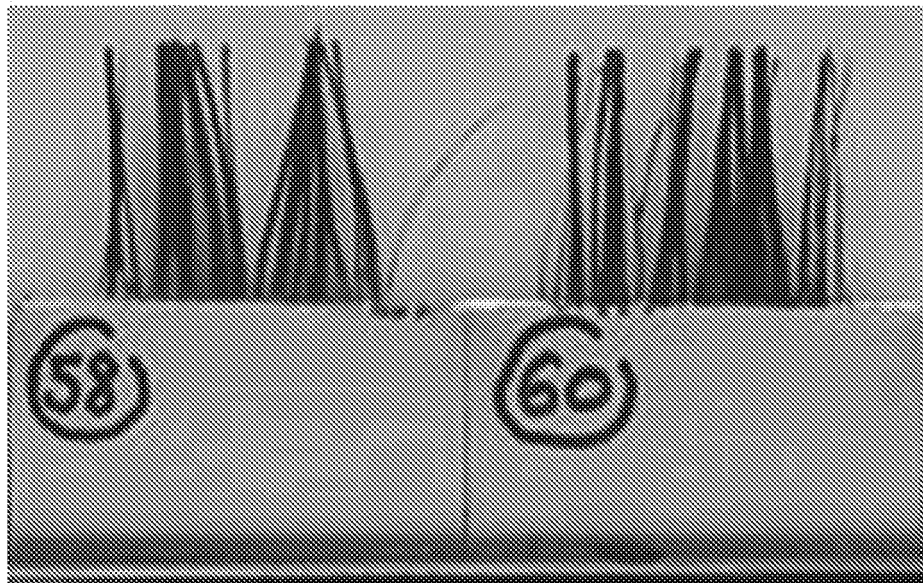
CI10316 (Acid Yellow 1).

- [Revendication 10] Composition selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle la phase aqueuse est présente dans la composition selon la présente demande en une teneur allant de 30 à 70 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 45 à 55 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 11] Composition selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle l'eau est présente dans la composition selon la présente demande en une teneur allant de 30 à 70 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 à 55 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 12] Composition selon l'une des revendications 1 à 11, comprenant en outre au moins une cire.
- [Revendication 13] Composition selon l'une des revendications 1 à 12, comprenant en outre au moins un polymère filmogène, de préférence hydrosoluble.
- [Revendication 14] Composition selon l'une des revendications 1 à 13, dans laquelle le colorant direct acide est solubilisé dans la phase aqueuse.
- [Revendication 15] Composition selon l'une des revendications 1 à 14, dans laquelle le colorant direct acide est différent d'une laque.
- [Revendication 16] Ensemble ou kit de revêtement des fibres kératiniques comprenant : au moins une composition selon l'une des revendications 1 à 15, et au moins un applicateur de la composition, ledit applicateur comprenant des moyens, le cas échéant en reliefs, configurés pour venir en prise avec lesdites fibres kératiniques.
- [Revendication 17] Ensemble ou kit de conditionnement et d'application d'une composition de revêtement des fibres kératiniques comprenant : un dispositif de conditionnement comprenant une composition selon l'une des revendications 1 à 15, et

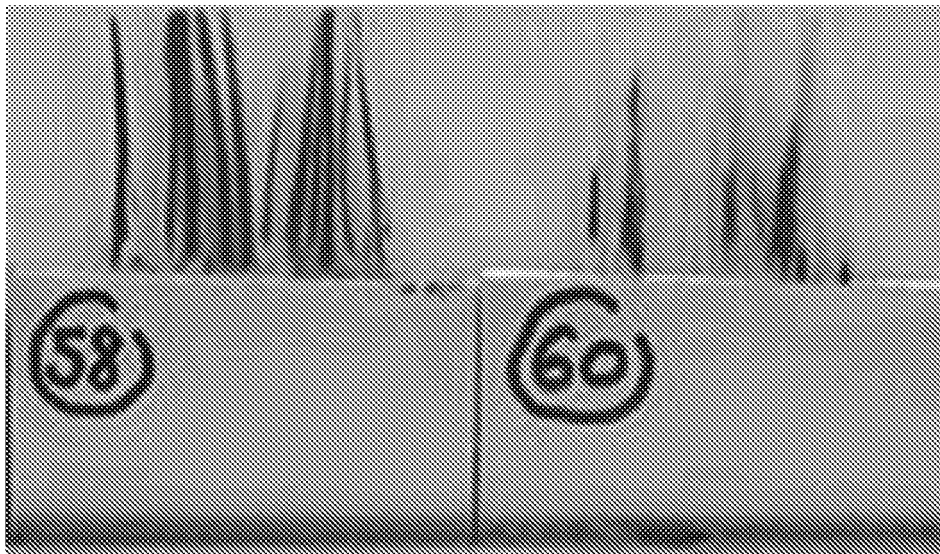
un applicateur de ladite composition.

[Revendication 18] Procédé de revêtement des fibres kératiniques comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques d'une composition selon l'une des revendications 1 à 15.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

FR 2 996 765 A1 (OREAL [FR])
18 avril 2014 (2014-04-18)

JP 2001 302471 A (POLA CHEM IND INC)
31 octobre 2001 (2001-10-31)

EP 1 022 014 A1 (KAO CORP [JP])
26 juillet 2000 (2000-07-26)

EP 2 997 962 A1 (SHINETSU CHEMICAL CO
[JP]) 23 mars 2016 (2016-03-23)

WO 2019/082953 A1 (ISEHAN COMPANY LTD
[JP]) 2 mai 2019 (2019-05-02)

US 2018/263889 A1 (ILEKTI PHILIPPE [FR] ET
AL) 20 septembre 2018 (2018-09-20)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT