

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 143 351

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

②① N° d'enregistrement national :

22 13831

⑤① Int Cl⁸ : A 61 K 8/49 (2023.01), A 61 K 8/73, 8/84, 8/34, 8/19, 8/35, A 61 Q 19/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 19.12.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.06.24 Bulletin 24/25.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL SA — FR.

⑦② Inventeur(s) : YOUSFI Naïma et FALIP Anne.

⑦③ Titulaire(s) : L'OREAL SA.

⑦④ Mandat(s) : cosmétique transparente avec acide
ascorbique, un polymère cationique spécifique, et
au moins un polyacrylate de sodium réticulé.

⑤⑦ Composition cosmétique transparente avec acide ascorbique, un polymère cationique spécifique, et au moins un polyacrylate de sodium réticulé

La présente invention a pour objet une composition cosmétique comprenant :

- au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de composition,

- au moins 5% en poids d'acide ascorbique par rapport au poids total de composition,

- au moins un polymère cationique choisi parmi les gommes de galactomannane cationiques et les polymères cellulosiques cationiques modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire, et

- au moins 0,05 % en poids d'un polyacrylate de sodium réticulé,

ladite composition ayant un pH compris entre 5 et 7, de préférence entre 5,5 et 6,5.

Elle a également pour objet un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques utilisant cette composition.

Figure pour l'abrégi : néant

FR 3 143 351 - A1



Description

Titre de l'invention : Composition cosmétique transparente avec acide ascorbique, un polymère cationique spécifique, et au moins un polyacrylate de sodium réticulé

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique transparente aqueuse, comprenant de l'acide ascorbique, au moins un polymère cationique choisi parmi les gommes de galactomannane cationiques et les polymères celluloseux cationiques modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire, et au moins un polyacrylate de sodium réticulé.
- [0002] Dans les applications cosmétiques, il est courant d'ajouter l'acide ascorbique (vitamine C) comme actif régénérant de la peau grâce à la stimulation de la synthèse de collagène responsable de la fermeté de la peau, ou encore comme dépigmentant, car cette vitamine diminue la production de mélanine responsable des taches brunes. L'acide ascorbique est connu également pour ses propriétés anti-oxydantes.
- [0003] Cependant, lorsque l'acide ascorbique est introduit en milieu aqueux (comme les émulsions ou les sérums) à des taux importants (i.e. par exemple supérieurs à 5% en poids, de préférence supérieurs à 10% en poids), sa formulation est difficile à réaliser, car il se déstabilise et change de couleur de façon drastique. Ce changement de couleur peut aller jusqu'à une coloration marron, ce qui est rédhibitoire pour le consommateur.trice. En outre, ces compositions aqueuses de type sérum ou solution gélifiée ont l'inconvénient d'être collantes lors de l'étalement sur la peau, ce qui n'est pas satisfaisant pour le consommateur.trice.
- [0004] C'est pourquoi on trouve sur le marché des compositions aqueuses de type sérum ou solution, qui comprennent de l'acide ascorbique sous forme de poudre à solubiliser de façon extemporanée. L'inconvénient de ce type de produits est que la vitamine C finit par se dégrader dans le milieu aqueux. Ces produits perdent ainsi de leur attrait car les consommatrices préfèrent, pour des raisons de praticité, des sérums sans manipulation préalable, avec la garantie d'une stabilité de couleur et sans dégradation chimique.
- [0005] Il existe donc un besoin pour une composition cosmétique aqueuse comprenant de l'acide ascorbique qui soit stable, i.e. qui reste de la même couleur qu'à l'origine (blanc en général) et de la même texture, et qui ne dégrade pas l'actif, notamment conserve sa transparence, et qui présente des propriétés sensorielles satisfaisantes pour l'utilisateur.trice, notamment un collant acceptable lors de l'application de la composition sur la peau.
- [0006] De manière surprenante, la Demanderesse a mis en évidence que des polyacrylates de sodium réticulés particuliers, permettent d'obtenir des compositions comprenant au

moins un polymère cationique spécifique et de l'acide ascorbique présent notamment à une forte teneur supérieure ou égale à 5% en poids, plus particulièrement supérieure ou égale à 10% en poids par rapport au poids total de la composition, qui présentent des propriétés sensorielles lors de l'application, notamment un collant acceptable lors de l'étalement sur les matières kératiniques telles que la peau, tout en étant notamment stables dans le temps et en température.

- [0007] Ainsi, la présente invention se rapporte à une composition cosmétique comprenant :
- [0008] - au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de composition,
- [0009] - au moins 5% en poids d'acide ascorbique par rapport au poids total de composition,
- [0010] - au moins un polymère cationique choisi parmi les gommés de galactomannane cationiques et les polymères celluloses cationiques modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire, et
- [0011] - au moins 0,05% en poids d'un polyacrylate de sodium réticulé,
- [0012] ladite composition ayant un pH compris entre 5 et 7.
- [0013] L'invention se rapporte également à un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, de préférence la peau, comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'invention.
- [0014] Dans le cadre de la présente invention, les teneurs sont exprimées, sauf mention contraire explicite, en poids de matière active.
- [0015] De préférence, la composition selon l'invention est une solution aqueuse, plus préférentiellement une solution aqueuse d'apparence légèrement gélifiée. De préférence, la composition selon l'invention est monophasique. Cette composition peut être appelée « sérum ». Par « sérum », on entend une composition de texture fluide, d'aspect légèrement gélifié, coulante, et de préférence concentrée en acide ascorbique (i.e. de préférence au moins 5% en poids d'acide ascorbique, et plus particulièrement au moins 10% en poids d'acide ascorbique).
- [0016] De préférence, la composition selon l'invention est substantiellement exempte de tensioactifs. Par « substantiellement exempte de tensioactifs », on entend que la composition selon l'invention présente une teneur en tensioactifs inférieure ou égale à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence inférieure ou égale à 1% en poids. Les tensioactifs peuvent être préférentiellement des peptisants, dont la concentration est comprise entre 0,1 et 2% en poids ; ils permettent la solubilisation d'une faible quantité d'huile(s) ou de composés ou actifs lipophiles ou de parfum(s) (i.e. concentration de parfum(s) ou huile(s) ou composé(s) lipophile(s) comprise entre 0,05% et 2%).

Phase aqueuse

- [0017] La composition selon l'invention comprend de l'eau, qui constitue la phase aqueuse.
- [0018] L'eau utilisée peut être de l'eau déminéralisée stérile et/ou une eau florale telle que de

l'eau de rose, de l'eau de bleuet, de l'eau de camomille ou de l'eau de tilleul, et/ou une eau thermale ou minérale naturelle.

[0019] La composition comprend de préférence au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition.

[0020] La composition comprend de préférence de 30% à 93% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition, plus préférentiellement de 50 % à 90% encore plus préférentiellement de 55% à 85%.

[0021] La phase aqueuse peut également comprendre au moins un solvant organique soluble dans l'eau, à 25°C.

[0022] De préférence, le solvant organique soluble dans l'eau est choisi parmi les alcools, les polyols et leurs mélanges.

[0023] Parmi les alcools, on peut citer les alcools en C₁-C₁₀, plus préférentiellement en C₁-C₅, tels que l'éthanol, l'isopropanol, le propanol et le butanol.

[0024] Le polyol est, de préférence, choisi parmi les polyols ayant de 2 à 20 atomes de carbone, plus préférentiellement de 2 à 8 atomes de carbone, comme le glycérol, le diglycérol, le propylèneglycol, l'isoprène glycol, le dipropylèneglycol, le butylène glycol, l'hexylène glycol, le 1,3-propanediol, le pentylène glycol, le caprylyl glycol les polyéthylèneglycols ayant de 2 à 200 motifs d'oxyde d'éthylène et leurs mélanges.

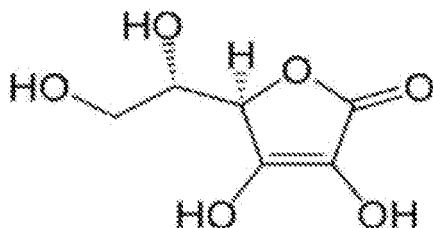
[0025] De préférence, le solvant organique soluble dans l'eau est choisi parmi les polyols, de préférence le glycérol et/ou l'hexylène glycol et/ou le pentylène glycol.

[0026] Dans un mode de réalisation particulier, la composition comprend de 1% à 25% en poids de solvant organique soluble dans l'eau, par rapport au poids total de la composition, plus particulièrement de 2% à 30% en poids, encore plus particulièrement de 5 à 20% en poids.

[0027] Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend un polyol, de préférence le caprylyl glycol, à une teneur de 0,1% à 2% en poids par rapport au poids total de la composition, plus particulièrement à une teneur de 0,2% à 1,5% en poids.

Acide ascorbique

[0028] L'acide ascorbique au sens de l'invention correspond de préférence à l'acide L-ascorbique, ou vitamine C. Elle a pour structure la formule (A) :



[0029] La composition selon l'invention comprend au moins 5% en poids d'acide as-

corbique par rapport au poids total de la composition (soit à une teneur supérieure ou égale à 5% en poids d'acide ascorbique par rapport au poids total de la composition), préférentiellement au moins 7% en poids, et plus préférentiellement au moins 10% en poids.

[0030] De préférence, la composition comprend de 5% à 30% en poids d'acide ascorbique, par rapport au poids total de la composition, préférentiellement de 10% à 20% en poids, plus préférentiellement de 7% à 15% en poids.

[0031] Comme montré en exemples, de façon surprenante, les compositions selon l'invention sont stables, comprennent notamment 12% en poids d'acide ascorbique, et présentent une bonne stabilité chimique après 1 semaine à 45°C pour 0.4% de poly-quaternium-67 et 0,178% de polyacrylate de sodium réticulé, tout en présentant une bonne propriété de collant lors de l'application. Cette propriété de collant lors de l'application est acceptable car, notée sur une échelle de collant (évaluation 45 secondes après application) allant de 1 (pas collant) à 5 (très collant), les compositions selon l'invention ont une note de 2,65, et cette note est inférieure à la composition comparative comprenant 12% en poids d'acide ascorbique dans l'eau (notée 3,05).

Polyacrylates de sodium réticulés

[0032] La composition selon l'invention comprend au moins 0,05% en poids d'un polyacrylate de sodium réticulé par rapport au poids total de la composition (soit à une teneur supérieure ou égale à 0,05 % en poids de matière active d'un polyacrylate de sodium réticulé par rapport au poids total de la composition).

[0033] Les Polyacrylates de sodium réticulés utilisés dans la présente invention sont des polymères superabsorbants, notamment qui présentent sous forme de particules sphériques.

[0034] On entend par « polymère superabsorbant », un polymère qui est apte à son état sec à absorber spontanément au moins 20 fois son propre poids de fluide aqueux, en particulier d'eau et notamment d'eau distillée. De tels polymères super absorbants sont décrits dans l'ouvrage "Absorbent polymer technology, Studies in polymer science 8" de L. BRANNON-PAPPAS et R. HARLAND, édition Elsevier, 1990.

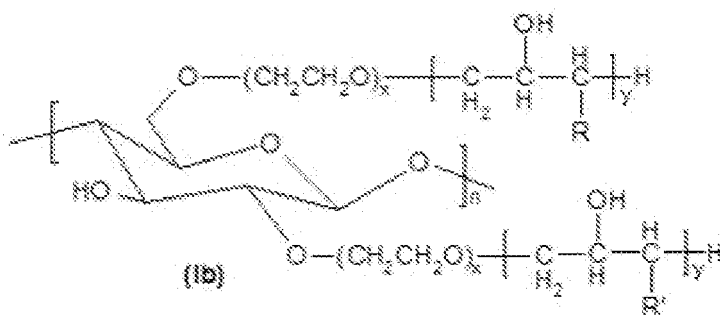
[0035] Ces polymères ont une grande capacité d'absorption et de rétention de l'eau et de fluides aqueux. Après absorption du liquide aqueux, les particules du polymère ainsi imbibées de fluide aqueux restent insolubles dans le fluide aqueux et conservent ainsi leur état particulaire individualisé.

[0036] Le polymère superabsorbant peut avoir une capacité d'absorption d'eau allant de 20 à 2000 fois son propre poids (soit 20 g à 2000 g d'eau absorbée par gramme de polymère absorbant), de préférence de 30 à 1500 fois, et mieux de 50 à 1000 fois. Ces caractéristiques d'absorption d'eau sont définies aux conditions normales de température (25 °C) et de pression (760 mm Hg soit 100000 Pa) et pour de l'eau distillée.

- [0037] La valeur de la capacité d'absorption d'eau d'un polymère peut être déterminée en dispersant 0,5 g de polymère(s) dans 150 g d'une solution d'eau, en attendant 20 minutes, en filtrant la solution non absorbée sur un filtre de 150 μm pendant 20 minutes et en pesant l'eau non absorbée.
- [0038] Le polymère superabsorbant utilisé dans la composition de l'invention se présente sous forme de particules. De préférence, le polymère superabsorbant présente, à l'état sec ou non hydraté, une taille moyenne inférieure ou égale à 100 μm , de préférence inférieure ou égale à 50 μm , allant par exemple de 10 à 100 μm , de préférence de 15 à 50 μm , et mieux de 20 à 30 μm .
- [0039] La taille moyenne des particules correspond au diamètre moyen en masse (D_{50}) mesurée par granulométrie laser ou autre méthode équivalente connue de l'homme du métier.
- [0040] Ces particules, une fois hydratées, gonflent en formant des particules molles ayant une taille moyenne pouvant aller de 10 μm à 1000 μm , préférentiellement de 20 μm à 500 μm , et encore plus préférentiellement de 50 μm à 400 μm .
- [0041] Les polyacrylates de sodium réticulés utilisés dans la présente invention sont notamment choisis parmi ceux commercialisés sous les dénominations Octacare X100, X110 et RM100 par la société Innospec Active Chemicals, ceux commercialisés sous les dénominations Flocare GB300 et le Flosorb 500 par la société SNF, ceux commercialisés sous les dénominations Luquasorb 1003, Luquasorb 1010, Luquasorb 1280 et Luquasorb 1110 par la société BASF, ceux commercialisés sous les dénominations Water Lock G400 et G430 (nom INCI : Acrylamide/Sodium acrylate copolymer) par la société Grain Processing, ou encore l' AQUAKEEP® 10 SH NF proposé par la société Sumitomo Seika.
- [0042] Dans un mode de réalisation particulier, le polymère superabsorbant est choisi parmi les polyacrylates de sodium réticulés sous forme de particules ayant une taille moyenne (ou diamètre moyen) inférieure ou égale à 100 microns, de préférence encore sous forme de particules sphériques.
- [0043] Ces polymères ont de préférence une capacité d'absorption d'eau à 0,9 % de NaCl de 10 à 100 g/g, de préférence de 20 à 80 g/g et mieux de 30 à 80 g/g.
- [0044] De manière préférentielle, le polyacrylate de sodium réticulé présent dans la composition selon l'invention est disponible auprès de la société Sumitomo Seika sous la dénomination commerciale AQUAKEEP® 10 SH NF (non INCI SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2 (and) WATER (and) SILICA).
- [0045] Le ou les composé(s) polyacrylates de sodium réticulés peuvent être présent(s) dans la composition selon l'invention en une teneur en matière active allant de 0,05 % à 0,3 % en poids, de préférence de 0,07 % à 0,25 % en poids et mieux de 0,15 % à 0,2 % en poids par rapport au poids total de la composition.

- [0046] Polymère cationique choisi parmi les gommés de galactomannane cationiques et les polymères cellulésiques cationiques modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire
- [0047] Le polymère cationique selon l'invention est choisi parmi les gommés de galactomannane cationiques (guars cationiques) et les polymères cellulésiques cationiques modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire (de préférence le polyquaternium-67).
- [0048] En effet, ces polymères sont plus favorables notamment à la stabilité des compositions.
- [0049] Le polymère cationique selon l'invention peut être une gomme de galactomannane cationique (guar cationique). On entend par « *gomme de galactomannane cationique* » toute gomme de galactomannane contenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques.
- [0050] Les galactomannanes sont des polysaccharides composés principalement d'unités galactose et mannose, dans lesquels les unités mannose sont liées par une liaison 1-4-glycosidique et la ramification galactose a lieu au moyen d'un pont 1-6 aux unités mannose. Chaque cycle des unités galactose ou mannose (ou unités sucre) porte trois groupes hydroxyle libres disponibles pour la réaction chimique. Les galactomannanes se trouvent généralement dans l'endosperme des graines de légumineuses telles que le guar ou la caroube.
- [0051] Les groupements cationiques préférés sont choisis parmi ceux comportant des groupements amine primaires, secondaires, tertiaires et/ou quaternaires.
- [0052] Les gommés de galactomannane cationiques utilisées ont généralement une masse moléculaire moyenne en poids comprise entre 500 et 5×10^6 environ, et de préférence comprise entre 10^3 et 3×10^6 environ.
- [0053] Les gommés de galactomannane cationiques utilisables selon la présente invention sont par exemple des gommés comportant des groupements cationiques trialkyl (C_1 - C_4) ammonium. De préférence, 2 % à 30 % en nombre des fonctions hydroxyles de ces gommés portent des groupements cationiques trialkylammonium.
- [0054] Parmi ces groupements trialkylammonium, on peut tout particulièrement citer les groupements triméthylammonium et triéthylammonium.
- [0055] Encore plus préférentiellement, ces groupements représentent de 5 % à 20 % en poids du poids total de la gomme de galactomannane modifiée.
- [0056] Selon l'invention, la gomme de galactomannane cationique est de préférence une gomme de guar comportant des groupements hydroxypropyl trialkylammonium, plus préférentiellement une gomme de guar comportant des groupements hydroxypropyl triméthylammonium, c'est à dire une gomme de guar modifiée par exemple par du chlorure de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.

- [0057] Ces gommages de galactomannane en particulier de guar modifiées par des groupements cationiques sont des produits déjà connus en eux-mêmes et sont par exemple décrits dans les brevets US 3 589 578 et US 4 031 307. De tels produits sont par ailleurs vendus notamment sous les dénominations commerciales Jaguar EXCEL, Jaguar C13 S, Jaguar C 15, Jaguar C 17 et Jaguar C162 (Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Rhodia, sous la dénomination Amilan® Guar (Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Degussa, et sous la dénomination N-Hance® 3000 (Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Aqualon.
- [0058] Le polymère cationique selon l'invention peut alternativement être un polymère cellulosique cationique modifié par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire. Au sens de la présente invention, un "polymère cellulosique cationique" désigne tout polymère cellulosique non siliconé (ne comprenant pas d'atome de silicium) contenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques, et de préférence ne contenant pas de groupements anioniques et/ou des groupements ionisables en groupements anioniques.
- [0059] Par polymère « *cellulosique* », on entend selon l'invention tout composé polysaccharidique possédant dans sa structure au moins 20 enchaînements de résidus glucose unis par des liaisons β -1,4. Le polymère cellulosique peut être associatif, c'est-à-dire posséder dans sa structure au moins une chaîne grasse en C_8 - C_{30} .
- [0060] Les polymères cellulosiques cationiques susceptibles d'être utilisés ont de préférence une masse molaire moyenne en poids (Mw) comprise entre 5000 et $5 \cdot 10^6$ environ, de préférence comprise entre 10^3 et $3 \cdot 10^6$ environ.
- [0061] Parmi les celluloses cationiques, on peut citer plus particulièrement les éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire.
- [0062] Parmi les celluloses quaternisées, on peut citer en particulier les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire, tels que les groupes alkyle linéaire, arylalkyle linéaire ou ramifié, alkylaryle linéaire, de préférence alkyl linéaire, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci.
- [0063] De préférence, on peut citer les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire, tels que les groupes alkyle linéaire, arylalkyle linéaire, alkylaryle linéaire, de préférence alkyle linéaire, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci.
- [0064] Préférentiellement, on peut citer les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) :



[0065] dans laquelle :

[0066] - R représente un groupement ammonium $R_aR_bR_cN^{+-}$, Q- dans lequel R_a , R_b , R_c , identiques ou différents représentent un atome d'hydrogène ou un alkyle, linéaire, en C1-C30, de préférence un alkyle et Q- représente un contre-ion anionique tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure ;

[0067] - R' représente un groupement ammonium $R'_aR'_bR'_cN^{+-}$, Q'- dans lequel R'_a , R'_b , R'_c , identiques ou différents représentent un atome d'hydrogène ou un alkyle, linéaire, en C1-C30, et Q'- représente un contre-ion anionique tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure ; de préférence un alkyle ;

[0068] étant entendu qu'au moins l'un des radicaux R_a , R_b , R_c , R'_a , R'_b , R'_c représente un alkyle, linéaire, en C8-C30 ;

[0069] - n, x et y, identiques ou différents, représentent un nombre entier compris entre 1 et 10000.

[0070] De préférence, dans la formule (Ib), au moins l'un des radicaux R_a , R_b , R_c , R'_a , R'_b , R'_c représente un alkyle linéaire en C8-C30 ; mieux en C10-C24, voire en C10-C14 ; on peut en particulier citer le radical dodécyle (C12). De préférence, le ou les autres radicaux représentent un alkyle linéaire en C1-C4, notamment méthyle.

[0071] De préférence, dans la formule (Ib), un seul des radicaux R_a , R_b , R_c , R'_a , R'_b , R'_c représente un alkyle linéaire en C8-C30 ; mieux en C10-C24, voire en C10-C14 ; on peut en particulier citer le radical dodécyle (C12). De préférence, tous les autres radicaux représentent un alkyle linéaire en C1-C4, notamment méthyle.

[0072] Encore mieux, R peut être un groupement choisi parmi $-N^+(CH_3)_3$, Q'- et $-N^+(C_{12}H_{25})(CH_3)_2$, Q'-, de préférence un groupement $-N^+(CH_3)_3$, Q'-.

[0073] Encore mieux, R' peut être un groupement $-N^+(C_{12}H_{25})(CH_3)_2$, Q'-.

[0074] Le pourcentage d'azote peut varier de 0,1 à 10% en poids par rapport au poids total de polymère, de préférence de 0,2 à 5% en poids et mieux de 0,5 à 3% en poids.

[0075] On peut notamment citer les polymères de dénomination INCI :

[0076] - Polyquaternium-24, tel que le produit QUATRISOFT LM 200®, commercialisé par la société AMERCHOL/DOW CHEMICAL ;

[0077] - PG-Hydroxyethylcellulose Cocodimonium Chloride, tel que le produit

CRODACEL QM® ;

[0078] - PG-Hydroxyethylcellulose Lauryldimonium Chloride (alkyle en C12), tel que le produit CRODACEL QL® et

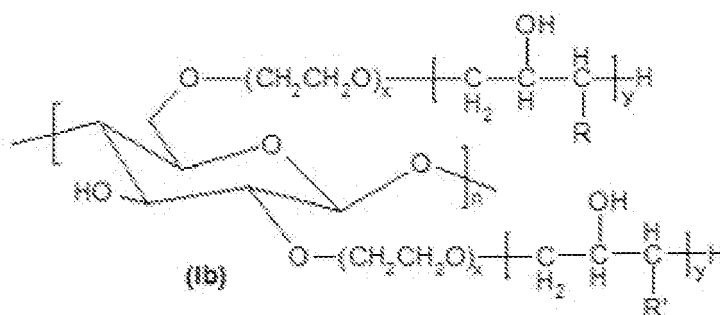
[0079] - PG-Hydroxyethylcellulose Stearyldimonium Chloride (alkyle en C18) tel que le produit CRODACEL QS®, commercialisés par la société CRODA.

[0080] On peut également citer les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) dans lesquels R représente l'halogénure de triméthylammonium et R' représente l'halogénure de diméthyl dodécylammonium, préférentiellement R représente le chlorure de triméthylammonium $\text{Cl}^-, (\text{CH}_3)_3\text{N}^+$ et R' représente du chlorure de diméthyl dodécylammonium $\text{Cl}^-, (\text{CH}_3)_2(\text{C}_{12}\text{H}_{25})\text{N}^+$. Ce type de polymère est connu sous la dénomination INCI Polyquaternium-67 ; comme produits commerciaux, on peut citer les polymères SOFTCAT POLYMER SL® tels que les SL-100, SL-60, SL-30, SL-5 et SX-1300X de la société AMERCHOL /DOW CHEMICAL.

[0081] Plus particulièrement, le polymère cellulosique cationique est choisi parmi les hydroxyéthyl celluloses ayant réagi avec un triméthyl ammonium époxyde et un lauryl diméthyl ammonium époxyde (dénomination INCI POLYQUATERNIUM-67).

[0082] Il est de préférence commercialisé sous la denomination Softcat Polymer SL-100 ou Softcat Polymer SX-1300X par Amerchol.

[0083] De préférence, le polymère cationique est choisi parmi les gommages de guar comprenant des groupements cationiques trialkylammonium et les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire ; de préférence parmi les gommages de guar modifiées par un sel de 2,3-époxypropyl triméthylammonium et les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) dans lesquels R représente l'halogénure de triméthylammonium et R' représente l'halogénure de diméthyl dodécylammonium



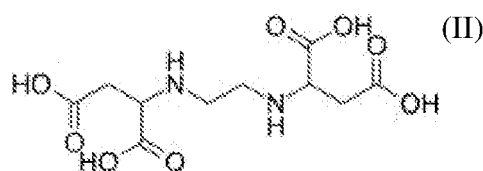
[0084] et de préférence parmi le chlorure de Guar Hydroxypropyl Tri-Methyl Ammonium et les hydroxyéthyl celluloses ayant réagi avec un triméthyl ammonium époxyde et un lauryl diméthyl ammonium époxyde (nom INCI polyquaternium-67).

[0085] La teneur totale en matière active du ou des polymères cationiques, présents dans la composition selon l'invention, va de préférence de 0,05 à 5% en poids, de préférence

de 0,3 à 4% en poids, et plus préférentiellement de 0,1 à 0,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

pH de la composition

- [0086] La composition selon l'invention présente un pH de 5,0 à 7,0. Avantageusement, le pH de la composition est compris entre 5,5 et 6,5.
- [0087] De préférence, la composition cosmétique selon l'invention comprend au moins une base.
- [0088] La base est notamment utilisée pour augmenter le pH final de la composition entre 5,0 et 7,0, de préférence entre 5,5 et 6,5.
- [0089] La base peut être choisie parmi les bases minérales comme par exemple les hydroxydes de métaux alcalins, l'hydroxyde de sodium ou l'hydroxyde de potassium.
- [0090] De préférence, la base de la composition est un hydroxyde de métal alcalin, de préférence l'hydroxyde de sodium ou l'hydroxyde de potassium, de préférence l'hydroxyde de sodium. En effet, ces bases sont plus avantageuses que des bases azotées, comme la triéthanolamine, sur la stabilisation de la couleur (i.e. moindre jaunissement).
- [0091] De préférence, la base de la composition selon l'invention est présente dans un ratio pondéral base : acide ascorbique allant de 0,2 à 0,3.
- [0092] La composition peut également comprendre un ou plusieurs additif(s) classiquement utilisé(s) dans les compositions cosmétiques comme par exemple des actifs, des séquestrants, des conservateurs ou encore des parfums.
- [0093] De préférence, parmi les actifs utilisables, on préfère l'adénosine, l'acide salicylique, l'acide glycolique, l'acide hyaluronique, la niacinamide (Vitamine B3), le tocophérol ou encore les parfums.
- [0094] La composition selon l'invention peut comprendre au moins un séquestrant.
- [0095] Parmi les séquestrants préférés, on peut citer les sels de l'acide éthylène diamine disuccinique.
- [0096] L'acide éthylène diamine disuccinique est un composé de formule (B) :



- [0097] De préférence, le sel de l'acide éthylène diamine disuccinique est choisi parmi les sels de métaux alcalins, tels que des sels de potassium et des sels de sodium, des sels d'ammonium, et des sels d'amine. Les sels de métaux alcalins de l'acide éthylènediamine disuccinique sont plus particulièrement préférés.
- [0098] De préférence, le sel de l'acide éthylène diamine disuccinique utilisé selon l'invention est le trisodium éthylène diamine disuccinate.

- [0099] Un tel composé est par exemple celui commercialisé sous la dénomination Natrlquest® E30 par la société Innospec Active Chemicals, ou encore celui commercialisé sous la dénomination Octaquest E30® par la société Octel Performance Chemicals.
- [0100] De préférence, la composition selon l'invention comprend de 0,01% à 2,5% en poids, de préférence de 0,05% à 1,5% en poids, plus préférentiellement de 0,07% à 0,3% en poids de sel de l'acide éthylène diamine disuccinique, par rapport au poids total de la composition.
- [0101] Il est entendu que la teneur en sel de l'acide éthylène diamine disuccinique correspond à la teneur en matière active, dite encore matière sèche, de sel de l'acide éthylène diamine disuccinique introduite dans la composition.
- [0102] Selon une variante particulière de réalisation, le sel de l'acide éthylène diamine disuccinique peut être introduit dans la composition dissous dans l'eau, notamment en une teneur allant de 25 % à 50 % en poids, de préférence de 35 % à 40 % en poids dans l'eau.
- [0103] Un tel composé est par exemple celui commercialisé sous la dénomination Natrlquest® E30 par la société Innospec Active Chemicals, à 37 % en poids dans l'eau.
- [0104] La composition selon l'invention peut comprendre au moins un conservateur.
- [0105] Parmi les conservateurs préférés, on peut citer l'hydroxyacétophénone, le phénoxyethanol et leurs mélanges.
- [0106] De préférence, la composition selon l'invention comprend de 0,1% à 2% en poids, de préférence de 0,2% à 1,5% en poids, plus préférentiellement de 0,4% à 0,8% en poids de conservateur(s) par rapport au poids total de la composition.
- [0107] De préférence, la composition de la présente invention est transparente.
- [0108] Par composition transparente, on entend au sens de la présente invention une composition présentant une valeur de turbidité inférieure à 200 NTU, de préférence inférieure à 150 NTU, de préférence inférieure à 100 NTU. De préférence, la turbidité des compositions est au moins égale à 1 NTU.
- [0109] Les NTU (unités de turbidité néphélométrique) sont les unités de mesure de la turbidité d'une composition. La mesure de la turbidité est réalisée, par exemple, avec un turbidimètre modèle 2100P de Hach Company, les tubes utilisés pour la mesure étant référencés AR397A cat 24347-06. Les mesures sont effectuées à température ambiante (de 20°C à 25°C).
- [0110] De préférence, la composition est transparente et présente une valeur de turbidité comprise entre 1 et 200 NTU, de préférence entre 1 et 150 NTU, de préférence inférieure à 100 NTU.
- [0111] Enfin, l'invention se rapporte aussi à un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, de préférence la peau, comprenant l'application sur lesdites matières kéra-

tiniques d'une composition selon l'invention.

[0112] Des exemples concrets, mais nullement limitatifs, illustrant l'invention, vont maintenant être donnés.

[0113] Les expressions « compris entre ... et ... » et « allant de ... à ... » ou « au moins .. » doivent se comprendre bornes incluses, sauf si le contraire est spécifié.

EXEMPLES

[0114] Dans les exemples, la pression est la pression atmosphérique, sauf indication contraire. Sauf mention contraire, les pourcentages sont exprimés en poids par rapport au poids total de composition (% p/p).

Exemple 1 : Compositions selon l'invention

[0115] On prépare les compositions A à C selon l'invention ci-dessous selon le protocole suivant:

[0116] - Dans un premier bécher: Introduire l'eau (environ 60°C) et y ajouter dans l'ordre suivant les ingrédients de la phase A: caprylyl glycol, trisodium éthylène diamine di-succinate, hydroxyacetophenone.

[0117] - Une fois que tout a été dissous, que la phase est bien limpide, sans cristaux, laisser refroidir à température ambiante.

[0118] - Ajouter la phase précédente : le polyquaternium-67 avec une agitation moyenne et longue pour assurer un déploiement efficace du polymère.

[0119] - Introduire l'acide ascorbique, en la saupoudrant sur la préparation du dessus.

[0120] - Ajouter la soude diluée dans de l'eau, en ajustant le pH entre 5.8 à 6

[0121] - Introduire la cas échéant, sous agitation, le SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2 (and) WATER (and) SILICA ou le SODIUM POLY-ACRYLATE STARCH.

[0122] [Tableaux1]

	Ingédients (% p/p)	Composition B hors invention	composition A selon l'invention	composition C hors invention
	WATER	83,93	82,93	82,93
	HYDROXYACETOPHENONE	0,50	0,50	0,50
	TRISODIUM ETHYLENEDIAMINE DISUCCINATE NATRLQUEST E30 sous la dénomination commerciale de la société INNOSPEC ACTIVE CHEMICALS	0,20	0,20	0,20
	CAPRYLYL GLYCOL sous la dénomination commerciale HYDROLITE CG de la société Symrise	0,30	0,30	0,30
	POLYQUATERNIUM-67 sous la dénomination commerciale SOFTCAT POLYMER SL-100 de la société AMERCHOL (DOW CHEMICAL)	0,40	0,40	0,40
	ASCORBIC ACID sous la dénomination commerciale	12,00	12,00	12,00
	SODIUM HYDROXIDE	2,67	2,67	2,67
	SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2 (and) WATER (and) SILICA sous la dénomination commerciale AQUAKEEP 10SH-NFC de la société SUMITOMO SEIKA		0,20	
	SODIUM POLYACRYLATE STARCH Sous la dénomination commerciale MAKIMOUSSE 12 de la société DAITO KASEI KOGYO			0,20
	Evaluation de la stabilité à une semaine à 45°C	stable	stable	stable
	Note de collant 45 secondes après application (Moyenne sur 10 personnes)	3,05	2,65	3,65

Mesure de stabilité

- [0123] La stabilité des compositions est évaluée à différents intervalles de temps et à des températures différentes : à température ambiante (25°C) au terme de T = 24 heures ; à TA et 45°C au terme de T = 1 semaine. Si un déphasage, un relargage, une modification d'aspect ou l'apparition de cristaux est constaté au terme d'un délai inférieur à 1 semaine, il est conclu à un défaut de stabilité.

Evaluation de la transparence

- [0124] Pour l'évaluation de la transparence, un prélèvement de 30 ml est introduit dans des tubes normés. La mesure de la turbidité en NTU est réalisée, par exemple, avec un turbidimètre modèle 2100P de Hach Company, les tubes utilisés pour la mesure étant référencés AR397A cat 24347-06. Les mesures sont effectuées à température ambiante (de 20°C à 25°C).

Evaluation du collant

- [0125] On mesure également la diminution du collant des formules fraîches à l'application : évaluation 45 sec après application du collant par un panel de 10 experts entraînés à reproduire une gestuelle d'évaluation normée comprenant les formules bornes (échelle d'évaluation de 1 à 5, 1 étant pas collant et 5 très collant).
- [0126] Le protocole d'évaluation du collant est le suivant : 50µl de produit sont appliqués sur le dos d'une main recouverte d'une membrane qui mime les caractéristiques de la peau. Avec trois doigts de l'autre main (index, majeur et annulaire), on réalise 15 tours en 15 secondes. Puis attendre 15 secondes, refaire 15 tours en 15 secondes.
- [0127] L'évaluation du collant se fait au bout des 45 secondes avec les doigts applicateurs, par évaluation tactile, on tapote 2 fois.
- [0128] La peau adhère ou pas selon une notation entre 1 et 5 (selon l'échelle d'évaluation de 1 à 5, 1 étant pas collant et 5 très collant). Les évaluations sont réalisées par un panel d'un minimum de 10 personnes expertes.
- [0129] Se rincer les doigts entre chaque produit avec une chiffonnette humidifiée d'eau chaude.
- [0130] On considère une amélioration du collant par rapport à un produit de référence, dans le cas présente une composition de référence ne comprenant pas de SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2, lorsqu'une amélioration d'au moins 9% dans la notation est observée.
- [0131] La composition A selon l'invention présentent les propriétés suivantes:
- [0132] - Maintien de la transparence inférieur à 10 NTU au cours du temps et en température (après 1 semaine à 45°C)
- [0133] - Pas de cristaux observés macroscopiquement et microscopiquement au cours du temps et en température (après 1 semaine à 45°C)
- [0134] - Stabilité physico-chimique au cours du temps et en température (après 1 semaine à

45°C).

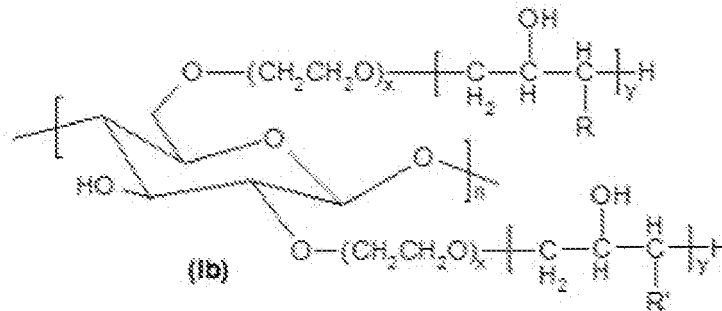
- [0135] - Bonne propriété de collant lors de l'application de la composition sur la peau
- [0136] La composition A selon l'invention est stable et transparente à une semaine à 45°C.
- [0137] La note de collant 45 secondes après application de la composition A selon l'invention, comprenant un polyacrylate de sodium réticulé, du SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2, est significativement diminuée par rapport à la composition B hors d'invention ne comprenant pas le SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2 de 3,05 à 2,65 (supérieure à 9%).
- [0138] La note de collant 45 secondes après application de la composition C hors l'invention, comprenant du SODIUM POLYACRYLATE STARCH, est significativement augmentée par rapport à la référence de 3.05 à 3.65 (+20 %)
- [0139] Ainsi de manière surprenante les compositions selon l'invention comprenant au moins 0,178% en poids de polyacrylate de sodium réticulé, en particulier le SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2, diminue significativement le collant lors de l'application d'une composition aqueuse comprenant une forte teneur en acide ascorbique (12% en poids par rapport au poids total de la composition), et un polymère cationique tel que le polyquaternium-67, en comparaison d'une composition ne comprenant pas de polyacrylate de sodium réticulé selon l'invention (composition B), ou comprenant un autre composé polysaccharide tel que le SODIUM POLYACRYLATE STARCH (composition C).
- [0140] La composition A selon l'invention qui est sérum transparent présente une bonne propriété de collant lors de l'application sur la peau.

Revendications

- [Revendication 1] Composition cosmétique comprenant :
- au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de composition,
 - au moins 5% en poids d'acide ascorbique par rapport au poids total de composition,
 - au moins un polymère cationique choisi parmi les gommes de galactomannane cationiques et les polymères celluloseux cationiques modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire, et
 - au moins 0,05 % en poids d'un polyacrylate de sodium réticulé, ladite composition ayant un pH compris entre 5 et 7.
- [Revendication 2] Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 30 % à 93% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition, plus préférentiellement de 50 à 90%, encore plus préférentiellement de 55 % à 85%.
- [Revendication 3] Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un solvant organique soluble dans l'eau, à 25°C, choisi parmi les alcools, les polyols et leurs mélanges ; de préférence choisi parmi les alcools en C₁-C₁₀, plus préférentiellement en C₁-C₅, tels que l'éthanol, l'isopropanol, le propanol et le butanol, et les polyols ayant de 2 à 20 atomes de carbone, comme le glycérol, le diglycérol, le propylèneglycol, l'isoprène glycol, le dipropylèneglycol, le butylène glycol, l'hexylène glycol, le 1,2-octanediol, le 1,3-propanediol, le pentylène glycol, les polyéthylèneglycols ayant de 2 à 200 motifs d'oxyde d'éthylène et leurs mélanges.
- [Revendication 4] Composition selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins 10% en poids d'acide ascorbique par rapport au poids total de la composition, de préférence la composition comprend de 5% à 30% en poids d'acide ascorbique, par rapport au poids total de la composition, préférentiellement de 10% à 20% en poids, plus préférentiellement de 7% à 15% en poids.
- [Revendication 5] Composition selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le polymère cationique est choisi parmi les gommes de guar comprenant des groupements cationiques trialkylammonium et les hydroxyéthyl-celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse linéaire ; de préférence parmi les gommes de

guar modifiées par un sel de 2,3-époxypropyl triméthylammonium et les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) dans lesquels R représente l'halogénure de triméthylammonium et R' représente l'halogénure de diméthyl dodécylammonium

[Chem.2]



et de préférence parmi le chlorure de Guar Hydroxypropyl Tri-Methyl Ammonium et les hydroxyéthyl celluloses ayant réagi avec un triméthyl ammonium époxyde et un lauryl diméthyl ammonium époxyde (nom INCI polyquaternium-67).

[Revendication 6]

Composition selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,05% à 5% en poids en matière active de polymère cationique, par rapport au poids total de la composition, plus préférentiellement de 0,3% à 4% en poids, encore plus préférentiellement de 0,1% à 0,5% en poids.

[Revendication 7]

Composition selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le(s) polyacrylate de sodium réticulé(s) se présentent, une fois hydraté(s), sous forme de particules ayant une taille moyenne en masse allant de 10 μm à 1000 μm .

[Revendication 8]

Composition selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le(s) polyacrylate de sodium réticulé(s) présentent une capacité d'absorption d'eau à 0,9 % de NaCl de 10 à 100 g/g, de préférence de 20 à 80 g/g et mieux de 30 à 80 g/g, plus particulièrement est le composé de nom SODIUM ACRYLATES CROSSPOLYMER-2.

[Revendication 9]

Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que ledit polyacrylate de sodium réticulé est présent en une teneur en matière active allant de 0,05 % à 0,3 % en poids, de préférence de 0,07 % à 0,25 % en poids et mieux de 0,15 % à 0,2 % en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 10]

Composition selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le pH de la composition est compris entre 5,5 et 6,5.

- [Revendication 11] Composition selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une base, de préférence la base de la composition est un hydroxyde de métal alcalin, de préférence l'hydroxyde de sodium ou l'hydroxyde de potassium, et plus préférentiellement l'hydroxyde de sodium.
- [Revendication 12] Composition selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un additif choisi parmi les actifs, les séquestrants, les conservateurs et les parfums, de préférence elle comprend au moins un séquestrant choisi parmi les sels de l'acide éthylène diamine disuccinique et/ou au moins un conservateur, de préférence choisi parmi l'hydroxyacétophénone, le phénoxyéthanol et leurs mélanges.
- [Revendication 13] Composition selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un conservateur choisi parmi l'hydroxyacétophénone, le phénoxyéthanol et leurs mélanges.
- [Revendication 14] Procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, de préférence la peau, comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'une des revendications 1 à 13.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 914013
FR 2213831

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 2002/034548 A1 (PARR JAMES [US] ET AL) 21 mars 2002 (2002-03-21) * revendications 1-3, 5-6 * * exemples 3, 10, 13 * -----	1-14	A61K8/49 A61K8/73 A61K8/84 A61K8/34 A61K8/19
Y	FR 2 738 743 A1 (OREAL [FR]) 21 mars 1997 (1997-03-21) * page 5, ligne 47 - page 6, ligne 12 * -----	1-14	A61K8/35 A61Q19/00
Y	"Skin Repair Serum", GNPD, septembre 2010 (2010-09), XP002735904, [extrait le 2010-09-01] * liste des ingrédients; le document en entier * -----	1-14	
E	FR 3 124 388 A1 (OREAL [FR]) 30 décembre 2022 (2022-12-30) * revendications 1-11 * * exemples 2, 3 * * tableaux 1-2 * -----	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
E	FR 3 124 390 A1 (OREAL [FR]) 30 décembre 2022 (2022-12-30) * revendications 1-13 * * tableaux 1-11 * -----	1-14	A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 juin 2023		Briand, Benoit	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2213831 FA 914013**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **26-06-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2002034548	A1	21-03-2002	AUCUN		

FR 2738743	A1	21-03-1997	AT	183383 T	15-09-1999
			DE	69603814 T2	09-12-1999
			EP	0771557 A1	07-05-1997
			ES	2138306 T3	01-01-2000
			FR	2738743 A1	21-03-1997
			JP	H09110628 A	28-04-1997

FR 3124388	A1	30-12-2022	FR	3124388 A1	30-12-2022
			WO	2023275073 A1	05-01-2023

FR 3124390	A1	30-12-2022	FR	3124390 A1	30-12-2022
			WO	2023275046 A1	05-01-2023
