

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :

3 143 363

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

②1 N° d'enregistrement national :

22 13420

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 K 8/81 (2023.01), A 61 K 8/92, A 61 Q 3/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.12.22.

③0 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*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

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

⑦2 Inventeur(s) : HSIEH I-Fan et HUANG Tsang-Min.

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

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 COMPOSITION POUR ONGLES CONTENANT UNE DISPERSION DE PARTICULES DE POLYMÈRE
ACRYLIQUE.

⑤7 COMPOSITION POUR ONGLES CONTENANT UNE
DISPERSION DE PARTICULES DE POLYMÈRE
ACRYLIQUE

Composition pour ongles comprenant une composition
de base et une dispersion de particules de polymère
acrylique. La dispersion de particules de polymère acrylique
est une dispersion de particules de polymère de
(méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 stabilisées avec un stabi-
lisant dans une huile hydrocarbonée, où le stabilisant est
choisi dans le groupe consistant en : homopolymères de
(méth)acrylate d'isobornyle et copolymères statistiques de
(méth)acrylate d'isobornyle et de (méth)acrylate d'alkyle en
C1-C4. La composition pour ongles ne comprend pas de
matériau durcissable aux UV.

Figure pour l'abrégié: néant

FR 3 143 363 - A1



Description

Titre de l'invention : COMPOSITION POUR ONGLES CONTENANT UNE DISPERSION DE PARTICULES DE POLYMÈRE ACRYLIQUE

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne des compositions pour ongles comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base.

CONTEXTE DE L'INVENTION

- [0002] Les compositions pour ongles peuvent être constituées d'une base protectrice pour l'adhérence sur les ongles, d'un ou plusieurs revêtement colorés pour rehausser la couleur et d'une couche de protecteur de vernis pour la brillance. Un ensemble de composition pour ongles est donc un système qui contient généralement une combinaison de couches de base protectrice, de revêtement coloré et/ou de protecteur de vernis. Au fil du temps, les compositions pour ongles appliquées sur les ongles perdent leur brillance et commencent à s'écailler. Ces propriétés se manifestent n'importe où entre le jour même de l'application de la composition pour ongles et 2 à 20 jours après. L'utilisateur doit ensuite retirer la composition pour ongles et en réappliquer, ce qui peut prendre du temps.
- [0003] Il serait souhaitable de posséder une composition pour ongles qui possède une ou plusieurs des propriétés suivantes (préférentiellement, toutes les propriétés suivantes) : bonne usure et bonne brillance, sans modifier la dureté de la composition pour ongles.

Résumé de l'invention

- [0004] La présente invention concerne une composition pour ongles comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base.
- [0005] La présente invention concerne également un ensemble de composition pour ongles comprenant (1) une composition de revêtement coloré ; et (2) une composition de protecteur de vernis comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base.
- [0006] La présente invention concerne également un ensemble de composition pour ongles comprenant (1) une composition de revêtement coloré comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base ; et (2) une composition de protecteur de vernis.
- [0007] La présente invention concerne également un ensemble de composition pour ongles comprenant (1) une composition de revêtement coloré comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base ; et (2) une composition de protecteur de vernis coloré comprenant une dispersion de particules de polymère

acrylique et une composition de base.

- [0008] La présente invention concerne en outre des procédés de maquillage et/ou de protection des ongles comprenant l'application sur les ongles d'une composition pour ongles comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base.
- [0009] La présente invention concerne en outre des procédés de maquillage et/ou de protection des ongles comprenant l'application sur les ongles d'un ensemble de composition pour ongles comprenant (1) une composition de revêtement coloré ; et (2) une composition de protecteur de vernis comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base.
- [0010] La présente invention concerne en outre des procédés de maquillage et/ou de protection des ongles comprenant l'application sur les ongles d'un ensemble de composition pour ongles comprenant (1) une composition de revêtement coloré comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base ; et (2) une composition de protecteur de vernis.
- [0011] La présente invention concerne en outre des procédés de maquillage et/ou de protection des ongles comprenant l'application sur les ongles d'un ensemble de composition pour ongles comprenant (1) une composition de revêtement coloré comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base ; et (2) une composition de protecteur de vernis coloré comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique et une composition de base.
- [0012] La présente invention concerne également des procédés d'amélioration de l'usure et de la brillance d'une composition pour ongles comprenant l'ajout d'une dispersion de particules de polymère acrylique et d'une composition de base dans lesquels l'ajout de la dispersion de particules de polymère acrylique et de la composition de base entraîne une composition pour ongles ayant des propriétés d'usure et de brillance améliorées.
- [0013] Il doit être entendu qu'à la fois la description générale qui précède et la description détaillée qui suit sont fournies à titre d'exemple et d'explication uniquement, et ne limitent pas l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

- [0014] Dans la description qui suit de l'invention et les revendications annexées à celle-ci, il doit être entendu que les termes utilisés ont leurs significations ordinaires et habituelles dans l'art, sauf mention contraire.
- [0015] « Environ » ou « approximativement » dans le présent document, signifie à 10 % près le nombre indiqué (par exemple, « environ 10 % » signifie 9 % à 11 % et « environ 2 % » signifie 1,8 % à 2,2 %).
- [0016] « Un » ou « une » dans le présent document signifie « au moins un(e) »

- [0017] Dans le présent document, toutes les plages proposées sont censées inclure chaque plage spécifique à l'intérieur des plages données, et toutes les combinaisons de sous-plages intermédiaires. Ainsi, une plage de 1 à 5 inclut de manière spécifique 1, 2, 3, 4 et 5, ainsi que les sous-plages 2 à 5, 3 à 5, 2 à 3, 2 à 4, 1 à 4, etc.
- [0018] « Adhérence » dans le présent document, désigne la liaison chimique et/ou physique entre un revêtement et un substrat. Une bonne adhérence entre le vernis à ongles et la surface de l'ongle devrait se traduire par de bonnes propriétés d'usure pour les consommateurs.
- [0019] « Agent adhésif » ou « adhésif » signifie une substance qui améliore la liaison chimique et/ou physique entre un revêtement et un substrat. Dans la présente invention, l'agent adhésif améliore la liaison entre les compositions et la surface de l'ongle ou d'autres compositions.
- [0020] « Filmogène », « polymère filmogène » ou « agent filmogène » dans le présent document signifie un polymère ou une résine qui laisse un film sur le substrat auquel il ou elle est appliqué(e), par exemple, après qu'un solvant accompagnant l'agent filmogène s'est évaporé.
- [0021] « Exempt » ou « dépourvu » dans le présent document signifie que bien qu'il soit préférable qu'aucune quantité du composant spécifique ne soit présente dans la composition, il est possible qu'il y ait de très petites quantités de celui-ci dans les compositions de l'invention à condition que ces quantités n'affectent pas matériellement au moins une, préférentiellement la plupart, des propriétés avantageuses des compositions de l'invention. Ainsi, par exemple, « exempt de solvants » signifie que les solvants non aqueux sont préférentiellement omis (c'est-à-dire 0 % en poids), mais peuvent être présents dans la composition à une quantité inférieure à environ 0,25 % en poids, typiquement inférieure à environ 0,1 % en poids, typiquement inférieure à environ 0,05 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0022] « Sans eau », « anhydre » ou « exempt d'eau » signifie dans le présent document que l'eau est préférentiellement omise (c'est-à-dire 0 % en poids), mais peut être présente dans la composition à une quantité inférieure à environ 0,25 % en poids, typiquement inférieure à environ 0,1 % en poids, typiquement inférieure à environ 0,05 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0023] « Résultat de Maquillage » dans le présent document désigne des compositions où la couleur reste la même ou sensiblement la même qu'au moment de l'application, telle que vue à l'œil nu, après une période de temps prolongée. Le « Résultat de Maquillage » peut être évalué en évaluant les propriétés de longue tenue grâce à n'importe quel procédé connu dans la technique pour l'évaluation de telles propriétés. Par exemple, la longue tenue peut être évaluée par un essai impliquant l'application d'une composition sur les ongles et en évaluant la couleur de la composition après une

période de temps prolongée. Par exemple, la couleur d'une composition peut être évaluée immédiatement après application sur des ongles et ces caractéristiques peuvent ensuite être ré-évaluées et comparées après un certain temps. En outre, ces caractéristiques peuvent être évaluées par rapport à d'autres compositions, telles que des compositions disponibles dans le commerce.

- [0024] Le terme « Maquillage » dans le présent document signifie fournir une décoration (par exemple, de la couleur) à l'ongle.
- [0025] « Protéger » dans le présent document signifie empêcher l'endommagement de l'ongle (par exemple, l'écaillage) en fournissant une couche protectrice sur l'ongle.
- [0026] « Ongles », « ongle de la main » ou « ongle de pied » désigne un substrat kératineux humain sur un doigt ou un orteil qui peut être traité (décoré) avec une seule ou de multiples compositions cosmétiques pour ongles.
- [0027] « Système de traitement des ongles » ou « nécessaire de composition pour ongles » signifie des compositions multiples appliquées sur la surface des ongles.
- [0028] « Composition pour ongles » ou « laque » ou « vernis » ou « vernis laque » ou « film à ongles » désigne le vernis laque utilisable comme base protectrice, revêtement coloré, protecteur de vernis, vernis transparent et revêtement de protection appliqué sur les ongles séparément et/ou comme application combinée de ce qui précède.
- [0029] « Substitué » dans le présent document, signifie comprenant au moins un substituant. Des exemples non limitatifs de substituants pour la substitution incluent des atomes, tels que des atomes d'oxygène et des atomes d'azote, ainsi que des groupes fonctionnels, tels que des groupes hydroxyle, des groupes éther, des groupes alcoxy, des groupes acyloxyalkyle, des groupes oxyalkylène, des groupes polyoxyalkylène, des groupes acide carboxylique, des groupes amine, des groupes acylamino, des groupes amide, des groupes contenant halogène, des groupes ester, des groupes thiol, des groupes sulfonate, des groupes thiosulfate, des groupes siloxane et des groupes polysiloxane. Le ou les substituant(s) peuvent être encore substitués.
- [0030] Les compositions et procédés de la présente invention peuvent comprendre, être constitués, ou être constitués essentiellement des éléments essentiels et limitations de l'invention décrite dans le présent document, ainsi que n'importe quel ingrédient, composant ou limitation supplémentaire ou facultatif décrit dans le présent document ou utile par ailleurs.
- [0031] Il est fait référence dans le présent document à des noms de marque de matériaux incluant, sans s'y limiter, des polymères et composants optionnels. Dans le présent document, les inventeurs n'ont pas l'intention de se limiter aux matières décrites et référencées par un certain nom de marque. Des matières équivalentes (par exemple, celles obtenues d'une source différente sous un nom ou numéro (de référence) catalogue différent) à celles référencées par un nom de marque peuvent s'y substituer et

être utilisées dans les procédés décrits et revendiqués ici.

[0032] Tous les pourcentages et rapports sont calculés en poids sauf indication contraire. Tous les pourcentages sont calculés par rapport au poids total d'une composition sauf indication contraire. Tous les niveaux de composant ou composition font référence au niveau actif de ce composant ou cette composition, et s'entendent hors impuretés, par exemple, hors solvants résiduels ou produits dérivés, qui peuvent être présents dans les sources disponibles dans le commerce.

[0033] Dispersion de particules de polymère acrylique

[0034] Selon la présente invention, des compositions pour ongles contenant une dispersion de particules de polymère acrylique sont proposées. Selon la présente invention, les dispersions de particules de polymère acrylique sont des dispersions de particules de polymère de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 stabilisées avec des stabilisants à base de polymère de (méth)acrylate d'isobornyle dans une huile à base d'hydrocarbures. Certaines dispersions de particules de polymère acrylique ont été précédemment divulguées dans la demande de brevet PCT n° de série PCT/EP2014/07800 et les demandes de brevets US N° US20170172883A1 et US20170172890A1, l'intégralité du contenu de chacun d'entre eux est incorporée en référence.

[0035] Selon des modes de réalisation préférés, le polymère des particules est un polymère de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4. Les monomères de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 peuvent être choisis parmi le (méth)acrylate de méthyle, le (méth)acrylate d'éthyle, le (méth)acrylate de n-propyle, le (méth)acrylate d'isopropyle, le (méth)acrylate de n-butyle et le (méth)acrylate de tert-butyle. Préférentiellement, le monomère est un monomère d'acrylate d'alkyle en C1-C4. Préférentiellement, le polymère des particules est un polymère d'acrylate de méthyle et/ou d'acrylate d'éthyle.

[0036] Le polymère des particules peut également comprendre un monomère d'acide éthyléniquement insaturé ou son anhydride, choisi préférentiellement parmi les monomères d'acide éthyléniquement insaturé comprenant au moins une fonction d'acide carboxylique, phosphorique ou sulfonique, tels que, par exemple, acide crotonique, acide itaconique, acide fumarique, acide maléique, anhydride maléique, acide styrène-sulfonique, acide vinylbenzoïque, acide vinylphosphorique, acide acrylique, acide méthacrylique, acide acrylamidopropanesulfonique ou acide acrylamidoglycolique, et/ou leurs sels. Préférentiellement, le monomère d'acide éthyléniquement insaturé est choisi parmi l'acide (méth)acrylique, l'acide maléique et l'anhydride maléique. Le plus préférentiellement, le monomère d'acide éthyléniquement insaturé est l'acide acrylique. Les sels peuvent préférentiellement être choisis parmi les sels de métaux alcalins, par exemple sodium ou potassium ; les sels de métaux alcalino-terreux, par exemple calcium, magnésium ou strontium ; les sels métalliques, par exemple zinc, aluminium,

manganèse ou cuivre ; les sels d'ammonium de formule NH_4^+ ; les sels d'ammonium quaternaire ; les sels d'amines organiques, par exemple les sels de méthylamine, diméthylamine, triméthylamine, triéthylamine, éthylamine, 2-hydroxyéthylamine, bis(2-hydroxyéthyl)amine ou tris(2-hydroxyéthyl)amine ; les sels de lysine ou d'arginine.

- [0037] Le polymère des particules peut ainsi comprendre ou être constitué essentiellement de 80 % à 100 %, préférentiellement 85 % à 95 %, ou environ 90 % en poids de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 et de 0 à 20 %, préférentiellement de 5 % à 15 % ou environ 10 % en poids de monomère d'acide éthyléniquement insaturé, par rapport au poids total du polymère.
- [0038] Selon des modes de réalisation préférés, le polymère est constitué essentiellement d'un polymère d'un ou de plusieurs monomères de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4.
- [0039] Selon des modes de réalisation préférés, le polymère est constitué essentiellement d'un copolymère d'acrylate de méthyle et d'éthyle. Dans le copolymère, l'acrylate d'éthyle est de 50 à 95 % en poids et l'acrylate de méthyle est de 5 à 50 % en poids, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0040] Le polymère des particules peut être choisi parmi, par exemple : homopolymères d'acrylate de méthyle ; homopolymères d'acrylate d'éthyle ; copolymères d'acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle ; copolymères d'acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle/acide acrylique ; copolymères d'acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle/anhydride maléique ; copolymères d'acrylate de méthyle/acide acrylique ; copolymères d'acrylate d'éthyle/acide acrylique ; copolymères d'acrylate de méthyle/anhydride maléique ; et copolymères d'acrylate d'éthyle/anhydride maléique.
- [0041] Préférentiellement, le polymère des particules est un polymère non réticulé.
- [0042] Le polymère des particules de la dispersion a préférentiellement un poids moléculaire moyen en nombre allant d'environ 2000 à environ 10 000 000, allant préférentiellement d'environ 150 000 à 500 000, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0043] Le polymère des particules est préférentiellement présent dans la dispersion en une teneur allant d'environ 21 % à environ 58,5 % en poids, préférentiellement allant d'environ 36 % à environ 42 % en poids, par rapport au poids total de la dispersion, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0044] Le stabilisant est préférentiellement un polymère de (méth)acrylate d'isobornyle choisi parmi un homopolymère de (méth)acrylate d'isobornyle et des copolymères statistiques de (méth)acrylate d'isobornyle et de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 présents en un rapport de poids (méth)acrylate d'isobornyle/(méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 supérieur à 4. Préférentiellement, le rapport de poids va d'environ 4,5 à environ 19, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.

- [0045] Préférentiellement, le stabilisant est choisi parmi, par exemple : les homopolymères d'acrylate d'isobornyle ; les copolymères statistiques d'acrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle ; les copolymères statistiques d'acrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle ; les copolymères statistiques de méthacrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle, dans le rapport de poids décrit précédemment.
- [0046] Le polymère stabilisant a préférentiellement un poids moléculaire moyen en nombre allant d'environ 10 000 à environ 400 000, préférentiellement d'environ 20 000 à environ 200 000, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0047] Bien que ne souhaitant pas être lié par une théorie particulière, on pense que le stabilisant est en contact avec la surface des particules de polymère et permet ainsi de stabiliser ces particules à la surface afin de conserver ces particules en dispersion dans le milieu non aqueux de la dispersion.
- [0048] Préférentiellement, la combinaison stabilisant+polymère des particules présentes dans la dispersion comprend d'environ 1 % à environ 50 %, préférentiellement 20 % à 40 %, ou environ 30 % en poids de (méth)acrylate d'isobornyle polymérisé, et d'environ 50 % à environ 90 %, préférentiellement 60 % à 80 %, ou environ 70 % en poids de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 polymérisé, par rapport au poids total de la combinaison stabilisant+polymère des particules.
- [0049] Préférentiellement, la combinaison stabilisant+polymère des particules présentes dans la dispersion comprend d'environ 15 % à environ 30 % en poids de (méth)acrylate d'isobornyle polymérisé, et d'environ 70 % à environ 85 % en poids de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 polymérisé, par rapport au poids total de la combinaison stabilisant+polymère des particules.
- [0050] Le milieu huileux de la dispersion de polymère comprend une huile à base d'hydrocarbures.
- [0051] L'huile à base d'hydrocarbures est une huile qui est liquide à température ambiante (25 °C).
- [0052] L'expression « huile à base d'hydrocarbures » signifie une huile formée essentiellement, voire constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et facultativement d'atomes d'oxygène et d'azote, et ne contenant aucun atome de silicium ou de fluor. Elle peut contenir, par exemple, des groupes alcool, ester, éther, acide carboxylique, amine et/ou amide.
- [0053] L'huile à base d'hydrocarbures peut être choisie parmi, par exemple : les huiles à base d'hydrocarbures contenant de 8 à 14 atomes de carbone, préférentiellement : les alcanes ramifiés en C8-C14, par exemple les isoalcanes en C8-C14 d'origine pétrolière (également connus sous le nom d'isoparaffines), par exemple l'isododécane (également connu sous le nom de 2,2,4,4,6-pentaméthylheptane), l'isodécane et, par exemple, les huiles vendues sous le nom commercial Isopar ou Permethyl, les alcanes

linéaires, par exemple le n-dodécane (C12) et le n-tétradécane (C14) vendus par Sasol sous les références respectives Parafol 12-97 et Parafol 14-97, ainsi que leurs mélanges, le mélange undécane-tridécane, les mélanges de n-undécane (C11) et de n-tridécane (C13) obtenus dans les exemples 1 et 2 de la demande de brevet WO 2008/155 059 de la société Cognis, dont la divulgation est incorporée dans le présent document en référence, et leurs mélanges, les esters à chaîne courte (contenant de 3 à 8 atomes de carbone au total) tels que l'acétate d'éthyle, l'acétate de méthyle, l'acétate de propyle ou l'acétate de n-butyle, les huiles à base d'hydrocarbures d'origine végétale telles que les triglycérides constitués d'esters d'acide gras de glycérol, dont les acides gras peuvent avoir des longueurs de chaîne variant de C4 à C24, ces chaînes pouvant être linéaires ou ramifiées, et saturées ou insaturées ; ces huiles sont notamment des triglycérides d'acide heptanoïque ou octanoïque, ou en variante de l'huile de germe de blé, huile de tournesol, huile de pépins de raisin, huile de sésame, huile de maïs, huile d'abricot, huile de ricin, huile de karité, huile d'avocat, huile d'olive, huile de soja, huile d'amande douce, huile de palme, huile de colza, huile de coton, huile de noisette, huile de macadamia, huile de jojoba, huile de luzerne, huile de pavot, huile de courge, huile de graine de courge, huile de cassis, huile d'onagre, huile de millet, huile d'orge, huile de quinoa, huile de seigle, huile de carthame, huile de bancoul, huile de passiflore, huile de rose musquée; du beurre de karité ; ou encore des triglycérides d'acide caprylique/caprique, par exemple ceux vendus par la société Stéarineris Dubois ou ceux vendus sous les noms Migloyl 810®, 812® et 818® par la société Dynamyt Nobel, des éthers synthétiques contenant de 10 à 40 atomes de carbone ; des hydrocarbures linéaires ou ramifiés d'origine minérale ou synthétique, tels que la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que Parleam®, le squalane et les paraffines liquides, et leurs mélanges, les esters synthétiques tels que les huiles de formule R_1COOR_2 dans laquelle R_1 représente un résidu d'acide gras linéaire ou ramifié contenant de 1 à 40 atomes de carbone et R_2 représente une chaîne à base d'hydrocarbures, en particulier, ramifiés contenant de 1 à 40 atomes de carbone, à condition que $R_1+R_2 \geq 10$, par exemple huile de purcellin (octanoate de cétostéaryle), myristate d'isopropyle, palmitate d'isopropyle, benzoates d'alkyle en C12 à C15, laurate d'hexyle, adipate de diisopropyle, isononanoate d'isononyle, palmitate de 2-éthylhexyle, isostéarate d'isostéaryle, laurate de 2-hexyldécyle, palmitate de 2-octyldécyle, myristate de 2-octyldodécyle, heptanoates, octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alkyle ou de polyalkyle tels que dioctanoate de propylène glycol ; les esters hydroxylés tels que lactate d'isostéaryle, malate de diisostéaryle et lactate de 2-octyldodécyle ; les esters de polyol et esters de pentaérythritol, alcools gras qui sont liquides à température ambiante, avec une chaîne à base de carbone ramifié et/ou insaturé contenant de 12 à 26 atomes de carbone, par exemple octyldodécanol, alcool

isostéarylique, alcool oléylique, 2-hexyldécanol, 2-butyloctanol et 2-undécylpentadécanol.

- [0054] Préférentiellement, l'huile à base d'hydrocarbures est non polaire (formée uniquement d'atomes de carbone et d'hydrogène).
- [0055] L'huile à base d'hydrocarbures est préférentiellement choisie parmi les huiles à base d'hydrocarbures contenant de 8 à 14 atomes de carbone, en particulier les huiles non polaires décrites précédemment. Préférentiellement, l'huile à base d'hydrocarbures est l'isododécane.
- [0056] Les particules de polymère de la dispersion ont préférentiellement une taille moyenne, notamment une taille moyenne en nombre, allant d'environ 50 à environ 500 nm, allant préférentiellement d'environ 75 à environ 400 nm, et allant préférentiellement d'environ 100 à environ 250 nm, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0057] En général, la dispersion selon l'invention peut être préparée de la manière suivante, qui est donnée à titre d'exemple.
- [0058] La polymérisation peut être réalisée en dispersion, c'est-à-dire par précipitation du polymère pendant la formation, avec protection des particules formées par un stabilisant. Dans une première étape, le polymère stabilisant est préparé en mélangeant le ou les monomère(s) constitutif(s) du polymère stabilisant, avec un initiateur radicalaire, dans un solvant connu en tant que solvant de synthèse, et en polymérisant ces monomères. Dans une seconde étape, le ou les monomère(s) constitutif(s) du polymère des particules sont ajoutés au polymère stabilisant formé et la polymérisation de ces monomères ajoutés est effectuée en présence de l'initiateur radicalaire.
- [0059] Lorsque le milieu non aqueux est une huile à base d'hydrocarbures non volatiles, la polymérisation peut être effectuée dans un solvant organique non polaire (solvant de synthèse), suivie de l'ajout de l'huile à base d'hydrocarbures non volatiles (qui doit être miscible avec ledit solvant de synthèse) et de la distillation sélective du solvant de synthèse. Un solvant de synthèse qui est tel que les monomères du polymère stabilisant et de l'initiateur de radicaux libres y sont solubles, et les particules de polymère obtenues y sont insolubles, de sorte qu'elles y précipitent pendant leur formation, est donc choisi. En particulier, le solvant de synthèse peut être choisi parmi les alcanes tels que l'heptane ou le cyclohexane.
- [0060] Lorsque le milieu non aqueux est une huile à base d'hydrocarbures volatiles, la polymérisation peut être effectuée directement dans l'huile, qui agit donc également comme solvant de synthèse. Les monomères doivent également y être solubles, tout comme l'initiateur de radicaux libres, et le polymère des particules obtenues doit y être insoluble.
- [0061] Les monomères sont préférentiellement présents dans le solvant de synthèse, avant

polymérisation, dans une proportion d'environ 5 à environ 20 % en poids. La quantité totale de monomères peut être présente dans le solvant avant le début de la réaction, ou une partie des monomères peut être ajoutée progressivement au fur et à mesure de la réaction de polymérisation. L'initiateur de radicaux libres est préférentiellement l'azobisisobutyronitrile ou le tert-butyl peroxy-2-éthylhexanoate.

- [0062] La polymérisation peut être effectuée à une température allant d'environ 70 à environ 110° C.
- [0063] Les particules de polymère sont stabilisées en surface, lorsqu'elles se forment pendant la polymérisation, au moyen du stabilisant.
- [0064] La stabilisation peut être effectuée par tout moyen connu, et en particulier par ajout direct du stabilisant, pendant la polymérisation. Le stabilisant est préférentiellement également présent dans le mélange avant polymérisation des monomères du polymère des particules. Cependant, il est également possible de l'ajouter en continu, notamment lorsque les monomères du polymère des particules sont également ajoutés en continu.
- [0065] D'environ 10 % à environ 30 % en poids, préférentiellement d'environ 15 % à environ 25 % en poids de stabilisant peut être utilisé, par rapport au poids total des monomères utilisés (stabilisant + polymère des particules).
- [0066] La dispersion de particules de polymère comprend préférentiellement d'environ 30 % à environ 65 % en poids, préférentiellement d'environ 40 % à environ 60 % en poids de matières sèches, par rapport au poids total de la dispersion.
- [0067] Préférentiellement, la dispersion huileuse peut comprendre un plastifiant, par exemple, un plastifiant choisi parmi le citrate de tri-n-butyle, le tripropylène glycol monométhyl éther (nom INCI : PPG-3 methyl ether) et le triméthyl pentaphényl tri-siloxane (vendu sous le nom de Dow Corning PH-1555 HRI Cosmetic Fluid par la société Dow Corning). Ces plastifiants permettent d'améliorer la résistance mécanique du film polymère. Le plastifiant, s'il est présent, peut être présent dans la dispersion huileuse en une quantité allant d'environ 5 % à environ 50 % en poids, par rapport au poids total du polymère des particules.
- [0068] Selon des modes de réalisation préférés, le polymère des particules est un polymère de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 ; le stabilisant est un polymère de (méth)acrylate d'isobornyle choisi parmi un homopolymère de (méth)acrylate d'isobornyle et des copolymères statistiques de (méth)acrylate d'isobornyle et de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 présents en un rapport de poids (méth)acrylate d'isobornyle/(méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 supérieur à 4. Pour ces copolymères stabilisants statistiques, le rapport de poids défini permet d'obtenir une dispersion de polymère qui est stable, notamment après un stockage de sept jours à température ambiante (25 °C).
- [0069] Les dispersions selon l'invention sont constituées de particules, qui sont généralement sphériques, d'au moins un polymère stabilisé en surface, dans un milieu non

aqueux.

- [0070] Préférentiellement, la quantité de la dispersion de particules de polymère acrylique présente dans les compositions pour ongles de la présente invention va d'environ 0,01 % à environ 20 % en poids par rapport au poids total de la composition, préférentiellement d'environ 0,5 % à environ 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, préférentiellement d'environ 1 % à environ 3 % en poids par rapport au poids total de la composition, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0071] Composition de base pour la composition pour ongles
- [0072] Selon des modes de réalisation préférés, la composition de base pour les compositions pour ongles de la présente invention est une composition à base de solvant. Sont présentés ci-dessous des exemples d'ingrédients qui peuvent se trouver dans les compositions pour ongles de la présente invention, bien que tous les ingrédients identifiés ne doivent pas nécessairement être présents.
- [0073] Polymère filmogène
- [0074] Selon des modes de réalisation préférés, les compositions pour ongles de la présente invention comprennent au moins un polymère filmogène non photodurcissable. « Polymère filmogène » désigne un polymère non photodurcissable apte à se former seul (c'est-à-dire en l'absence d'agent filmogène auxiliaire ou d'un stimulus externe tel que les rayons UV par exemple), un film apte à être isolé, en particulier un film adhérent continu, sur un support, en particulier sur les ongles. Préférentiellement, le polymère filmogène est choisi dans le groupe constitué de polymères synthétiques de type radical ou polycondensat, de polymères d'origine naturelle et de leurs mélanges.
- [0075] Des exemples spécifiques de polymères filmogènes convenables incluent, sans s'y limiter, les dérivés de polysaccharide, tels que la cellulose ou les dérivés de gomme de guar, y compris la nitrocellulose et/ou un ester de polysaccharide ou un alkyléther tel qu'un polysaccharide constitué de motifs répétés comprenant au moins deux cycles identiques ou différents et ayant un degré de substitution par motif de saccharide entre 1,9 et 3, préférentiellement entre 2,2 et 2,9, et préférentiellement entre 2,4 et 2,8, tels que les esters de cellulose (tels que les acétobutyrate de cellulose ou les acétopropionates de cellulose), les alkyléthers de cellulose (tels que les éthylcelluloses) et les éthylguars. Des exemples spécifiques de polymères filmogènes convenables incluent également, sans s'y limiter, les résines alkydes, les composés hybrides de polymère organique-silicone, les polyuréthanes, les polyvinylbutyrals et les résines cétone/aldéhyde, les résines provenant de produits de condensation d'aldéhyde, tels que les résines de formaldéhyde aryl sulfonamide telles que la résine de formaldéhyde toluène-sulfonamide, les résines époxy aryl-sulfonamide ou les résines d'éthyl tosylamide.
- [0076] Préférentiellement, s'il est présent, l'au moins un polymère filmogène est au moins une résine alkyde. Préférentiellement, l'au moins une résine alkyde est un polyester

comprenant des chaînes hydrocarbonées d'acides gras. Ces résines sont notamment décrites dans la Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4e édition, volume 2, pages 53 à 63, dont le contenu est incorporé dans le présent document en référence. Ces résines peuvent être obtenues par polymérisation de polyols et de polyacides ou de leur anhydride correspondant en présence d'acides gras, où les acides gras peuvent être utilisés « en l'état » ou sous la forme de triglycérides d'acides gras ou sous la forme d'huiles pendant la synthèse de la résine alkyde. En raison de la présence de chaînes hydrocarbonées d'acides gras dans la résine alkyde, les résines alkydes sont généralement définies par leur longueur d'huile. En conséquence, « longueur d'huile d'une résine alkyde » est censée signifier le pourcentage en poids de chaînes hydrocarbonées d'acides gras présentes dans la résine alkyde.

- [0077] Des exemples de polyols convenables qui peuvent être utilisés dans la synthèse de résines alkydes incluent, sans s'y limiter, au moins un parmi érythritol, triméthylolpropane, triméthyloléthane, néopentyl glycol, propylène glycol, éthylène glycol, 1,6-hexanediol, 1,4-butanediol, diéthylène glycol et, en particulier, glycérol.
- [0078] Des exemples de polyacide ou d'anhydride convenable qui peut être utilisé dans la synthèse de résines alkydes incluent, sans s'y limiter, au moins l'un parmi, acide isophtalique, acide téréphtalique, anhydride trimellitique, anhydride maléique, acide adipique, acide fumarique, acide azélaïque, acide sébacique et, en particulier, anhydride phtalique.
- [0079] Des exemples d'acides gras convenables qui peuvent être utilisés dans la synthèse de résines alkydes incluent, sans s'y limiter, au moins un des acides gras correspondant à la formule $R-COOH$, dans laquelle R désigne un radical hydrocarboné saturé ou insaturé ayant préférentiellement de 7 à 45 atomes de carbone, préférentiellement de 9 à 35 atomes de carbone, préférentiellement de 15 à 35 atomes de carbone et préférentiellement de 15 à 21 atomes de carbone. On peut citer, par exemple, l'acide palmitique, acide stéarique, acide oléique, acide ricinoléique, acide linoléique, acide linolénique et, en particulier, acide caprique.
- [0080] Les acides gras sont présents dans la majorité des huiles d'origine naturelle, en particulier sous forme de triglycérides. Les triglycérides d'acides gras sont des esters résultant de la réaction des trois groupes fonctionnels alcool de glycérol avec des acides gras, ces acides gras pouvant être identiques ou différents. Des huiles d'origine naturelle peuvent donc être utilisées pendant la polymérisation. Elles peuvent être choisies, par exemple, parmi l'huile de lin, huile de bois de Chine, huile d'oiřćica, huile de soja, huile de tournesol, huile de carthame, huile de ricin, huile de noix de coco, huile d'olive, huile de palme, huile de colza, huile d'arachide et huile de tall.
- [0081] Des exemples spécifiques de résines alkydes acceptables incluent, sans s'y limiter, au moins l'une de celles vendues sous les noms « Beckosol ODE 230 70E » par

Dainippon Ink & Chem (copolymère d'anhydride phtalique/glycérol/décanoate de glycéryle dans l'acétate d'éthyle à 70 %), « Necowel 581® » (50 % dans l'huile de soja), « Necowel 585® » (20 % dans l'huile de tournesol), « Necowel 580® » (20 % dans l'huile de tournesol), « Necowel 586 N® » (50 % dans l'huile de soja), « Necowel EP 1161® » (50 % dans l'huile de soja), « Necowel EP 1213® » (20 % dans l'huile), « Necowel EP 2009® » (32 % dans l'huile de tournesol), « Necowel EP 2019® » (20 % dans l'huile), « Necowel EP 2275® » (35 % dans l'huile), « Necowel EP 2329® » (34 % dans l'huile) et « Necowel EP 3016® » (30 % dans l'huile) par Ashland ou « Uradil XP 515 AZ® » (73 % dans l'huile de tall) ou « Uradil XP 516 AZ® » (63 % dans l'huile de tall) par les résines DSM. Beckosol ODE 230 70E (copolymère d'anhydride phtalique/glycérol/décanoate de glycidyle dans l'acétate d'éthyle à 70 %) est particulièrement préféré.

[0082] Préférentiellement, s'il est présent, l'au moins un polymère filmogène est présent dans la composition pour ongles de la présente invention en quantités de matière active allant généralement d'environ 2 % à environ 60 %, préférentiellement d'environ 5 % à environ 50 %, et plus préférentiellement d'environ 8 % à environ 45 %, en poids, par rapport au poids total de la composition, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.

[0083] Solvant

[0084] Selon des modes de réalisation préférés, des compositions pour ongles comprenant en outre facultativement au moins un solvant sont proposées. Tout solvant généralement présent dans les compositions de vernis à ongles peut être utilisé. D'autres solvants convenables incluent, sans s'y limiter, les solvants organiques qui sont liquides à température ambiante. Des exemples de solvants convenables incluent, sans s'y limiter, les cétones telles que méthyl éthyl cétone, méthyl isobutyl cétone, diisobutyl cétone, isophorone, cyclohexanone ou acétone ; les alcools, tels que éthanol, isopropanol, alcool diacétone, 2-butoxyéthanol ou cyclohexanol ; les glycols, tels que éthylène glycol, propylène glycol, pentylène glycol ou glycérol ; les éthers de propylène glycol, tels que propylène glycol monométhyl éther, acétate de propylène glycol monométhyl éther ou dipropylène glycol mono(n-butyl)éther ; les esters à chaîne courte (ayant un total de 2 à 7 atomes de carbone), tels que acétate d'éthyle, acétate de méthyle, acétate de propyle, acétate de n-butyle ou acétate d'isopentyle ; les alcanes, tels que décane, heptane, dodécane ou cyclohexane, et leurs mélanges. Les esters à chaîne courte (ayant un total de 2 à 8 atomes de carbone) sont les plus préférés.

[0085] Préférentiellement, le solvant est présent dans la composition pour ongles de la présente invention en des quantités de matière active allant généralement d'environ 0,1 % à environ 90 %, préférablement d'environ 5 % à environ 60 %, et plus préférentiellement d'environ 15 % à environ 40 %, en poids, par rapport au poids total de la

composition, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.

- [0086] Dans un mode de réalisation préféré, le solvant n'est pas de l'eau et la composition pour ongles est exempte d'eau ou anhydre.
- [0087] Colorant
- [0088] Selon des modes de réalisation préférés, des compositions pour ongles comprenant en outre au moins un colorant sont proposées. Tout colorant que l'on trouve typiquement dans les compositions de vernis à ongles peut être utilisé. Des colorants convenables incluent, sans s'y limiter, les teintures lipophiles, les pigments, les agents perlés, la poudre scintillante et leurs mélanges.
- [0089] Des exemples convenables de teintures liposolubles sont, par exemple, rouge Soudan, DC Red 17, DC Green 6, β -carotène, huile de soja, brun Soudan, DC Yellow 11, DC Violet 2, DC Orange 5 et jaune de quinoléine.
- [0090] Les pigments convenables peuvent être blancs ou colorés, inorganiques et/ou organiques et revêtus ou non revêtus. On peut citer, par exemple, des pigments inorganiques tels que le dioxyde de titane, facultativement traité en surface, les oxydes de zirconium ou de cérium et les oxydes de fer ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique. On peut également citer, parmi les pigments organiques, le noir de carbone, les pigments de type D & C et les laques à base de carmin de cochenille ou de baryum, strontium, calcium ou aluminium, tels que D&C Red n° 10, 11, 12 et 13, D&C Red n° 7, D&C Red n° 5 et 6, et D&D Red n° 34, ainsi que les laques telles que D&C Yellow Lake n° 5 et D&C Red Lake n° 2.
- [0091] Des pigments perlés convenables peuvent être choisis, par exemple, parmi des pigments perlés blancs, tels que du mica recouvert d'oxyde de titane ou d'oxychlorure de bismuth, de pigments perlés colorés, tels que du mica revêtu d'oxyde de titane avec des oxydes de fer, du mica revêtu d'oxyde de titane avec en particulier du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, ou du mica revêtu d'oxyde de titane avec un pigment organique du type susmentionné, et des pigments perlés à base d'oxychlorure de bismuth.
- [0092] Préférentiellement, s'il est présent, l'au moins un colorant est présent dans la composition pour ongles de la présente invention en quantités de matière active allant généralement d'environ 0,1 % à environ 10 %, préférentiellement d'environ 0,25 % à environ 7 %, et plus préférentiellement d'environ 0,5 % à environ 3,5 %, en poids, par rapport au poids total de la composition pour ongles, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires Auxiliaires/Additifs.
- [0093] Les compositions pour ongles de la présente invention peuvent de plus comprendre un additif ou un auxiliaire couramment utilisé dans les compositions cosmétiques et connu par la personne du métier comme étant apte à être incorporé dans un vernis à ongles ou une composition de vernis. Ces additifs ou auxiliaires peuvent être choisis

parmi les plastifiants, épaississants, conservateurs, parfums, huiles, cires, tensioactifs, antioxydants, agents de lutte contre les radicaux libres, agents d'étalement, agents mouillants, agents dispersants, agents antimousse, agents neutralisants, agents stabilisants, principes actifs choisis parmi les huiles essentielles, agents de protection contre les UV, écrans solaires, agents hydratants, vitamines, protéines, céramides, extraits de plantes, fibres et similaires, et leurs mélanges.

- [0094] Dans un mode de réalisation préféré, il n'y a pas d'agents de durcissement par UV dans la composition pour ongles. Un agent de durcissement par UV comprend des composés photoréticulables et des photoinitiateurs. La composition pour ongles durcit au fil du temps sans aucun agent de durcissement par UV durci par la lumière UV. La composition pour ongles durcit par évaporation du solvant dans une atmosphère ambiante en moins de 2 heures.
- [0095] Une personne du métier veillera à sélectionner les additifs supplémentaires facultatifs et/ou leur quantité de sorte que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou pas sensiblement, compromises par l'ajout envisagé.
- [0096] Ces substances peuvent être sélectionnées de diverses manières par la personne du métier afin de préparer une composition qui possède les propriétés souhaitées, par exemple, la consistance ou la texture.
- [0097] Ces additifs peuvent être présents dans la composition en une proportion de 0 % à 99 % (telle que de 0,01 % à 90 %) par rapport au poids total de la composition et en outre telle que de 0,1 % à 50 % en poids (si présents), y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0098] Il va sans dire que la composition de l'invention doit être cosmétiquement ou dermatologiquement acceptable, c'est-à-dire qu'elle doit contenir un support physiologiquement acceptable non toxique. La composition peut être sous n'importe quelle forme galénique normalement utilisée dans les domaines cosmétique et dermatologique qui convient à une administration topique sur les ongles.
- [0099] Ensemble de composition pour ongles
- [0100] Selon la présente invention, un ensemble de composition pour ongles comprenant au moins un revêtement coloré et au moins un protecteur de vernis est proposé.
L'ensemble de composition pour ongles de la présente invention peut en outre facultativement comprendre au moins une base d'apprêt et/ou au moins une base protectrice.
- [0101] Il faut comprendre que chaque base ou couche de l'ensemble de composition pour ongles, elle-même, peut comprendre une ou plusieurs couches de chaque composition. Ainsi, l'au moins un apprêt peut comprendre une ou plusieurs couches d'apprêt ; l'au moins une base protectrice peut comprendre une ou plusieurs couches de base protectrice ; l'au moins un revêtement coloré peut comprendre une ou plusieurs couches de revêtement coloré ; et l'au moins un protecteur de vernis peut comprendre une ou

plusieurs couches de protecteur de vernis. Préférentiellement, chaque apprêt, base protectrice, revêtement coloré et protecteur de vernis contient trois couches ou compositions ou moins, plus préférentiellement deux couches ou compositions ou moins, et le plus préférentiellement une couche ou composition unique.

- [0102] Selon la présente invention, l'ensemble de composition pour ongles est une composition pour ongles comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique conformément à la présente invention. La ou les autres compositions de l'ensemble de composition pour ongles peuvent être n'importe quelle composition convenant à une application sur les ongles. La protecteur de vernis et/ou la revêtement coloré de l'ensemble de composition pour ongles peuvent comprendre une dispersion de particules de polymère acrylique.
- [0103] La présente invention concerne également des procédés d'amélioration de l'usure et de la brillance d'une composition pour ongles comprenant l'ajout d'une dispersion de particules de polymère acrylique et d'une composition de base dans lesquels l'ajout de la dispersion de particules de polymère acrylique et de la composition de base entraîne une composition pour ongles ayant des propriétés d'usure et de brillance améliorées. Les propriétés d'usure et de brillance sont améliorées par rapport à une composition qui n'inclut pas de dispersion de particules de polymère acrylique.
- [0104] « Brillance » ou « Brillant » dans les compositions du présent document désigne des compositions ayant un brillant moyen, mesuré à 20°, supérieur ou égal à 35, par exemple 40, préférentiellement 45, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 ou 90 °, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires. « Agent rehaussant la brillance » ou « agent augmentant la brillance » conformément à la présente invention signifie augmentant la brillance ou, le cas échéant, atténuant ou réduisant toute réduction de la brillance qui peut résulter de l'utilisation de quantités correspondantes de matériaux ne rehaussant pas la brillance.
- [0105] L'amélioration de l'usure réduit l'écaillage de la composition pour ongles après l'application sur l'ongle. Les composants de la composition pour ongles peuvent améliorer l'adhérence à l'ongle après l'application et fournir une dureté suffisante pour éviter l'écaillage. La dureté peut être comprise entre 30 et 60, préférentiellement entre 35 et 55 ou entre 40 et 50, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires, telle que mesurée avec un appareil d'essai de dureté Persoz.
- [0106] Selon de tels procédés, préférentiellement, la quantité de la dispersion de particules de polymère acrylique ajoutée à la composition pour ongles est généralement d'environ 0,01 % à environ 20 %, préférentiellement d'environ 1 % à environ 15 %, et plus préférentiellement d'environ 3 % à environ 10 %, en poids, par rapport au poids total de la composition, y compris toutes les plages et sous-plages intermédiaires.
- [0107] Selon des modes de réalisation préférés de la présente invention, des procédés de ma-

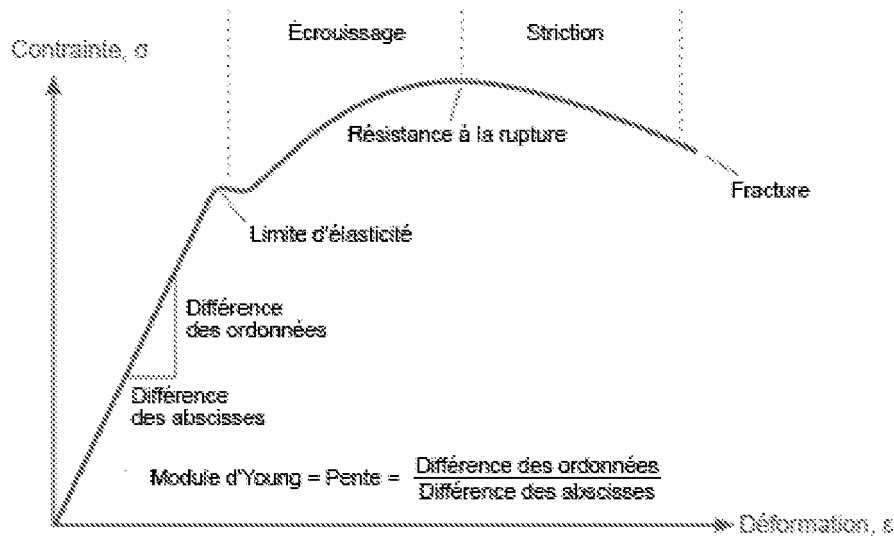
quillage ou de protection d'ongles comprenant l'application sur les ongles d'une composition pour ongles comprenant une dispersion de particules de polymère acrylique sur les ongles en une quantité suffisante pour maquiller ou protéger les ongles sont proposés.

- [0108] Les compositions selon l'invention peuvent être fabriquées par des processus connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique ou dermatologique.
- [0109] Sauf indication contraire, tous les nombres exprimant des quantités d'ingrédients, des conditions de réaction, etc. utilisés dans le mémoire et les revendications doivent être entendus comme étant modifiés dans tous les cas par le terme « environ ». En conséquence, sauf indication contraire, les paramètres numériques présentés dans le mémoire qui suit et les revendications annexées sont des approximations qui peuvent varier en fonction des propriétés souhaitées que l'on cherche à obtenir grâce à la présente invention.
- [0110] Bien que les plages et paramètres numériques présentant la large portée de l'invention soient des approximations, les valeurs numériques présentées dans les exemples spécifiques sont rapportées aussi précisément que possible. Toutefois, toute valeur numérique contient intrinsèquement certaines erreurs résultant nécessairement de l'écart-type trouvé dans leurs mesures respectives. Les exemples suivants sont censés illustrer l'invention sans limiter sa portée en conséquence. Les pourcentages sont donnés sur une base en poids.

EXEMPLES

- [0111] Mesure des propriétés de la composition pour ongles
- [0112] Le brillant ou brillance est mesuré(e) à l'aide d'un appareil de mesure du brillant, par exemple en étalant une couche de la composition à mettre à l'essai, entre 50 μm et 150 μm d'épaisseur, sur une carte de contraste Leneta blanche à l'aide d'un dispositif d'étalement automatique. La couche collante résiduelle est enlevée avec du coton non pelucheux saturé dans un solvant à base d'alcool, puis le brillant est mesuré à 20° et 60° à l'aide d'un dispositif de mesure du brillant Byk Gardner de microTRI-GLOSS de référence. Cette mesure est répétée au moins trois fois, et le brillant moyen en GU (unités de brillant) est la moyenne des au moins trois mesures réalisées.
- [0113] L'allongement, la résistance à la rupture et le module d'Young sont mesurés à l'aide de l'analyse mécanique dynamique (DMA) avec la méthode d'essai de traction. Échantillon préparé par revêtement de la formule sur une plaque en polypropylène (PP) avec une épaisseur de film entre 50 μm et 150 μm . Le film déposé est séché à l'atmosphère pendant 24 heures. Après séchage, l'échantillon d'essai est coupé en bande longue et monté dans la pince de traction pour l'essai d'allongement. L'essai est réalisé à 37 °C avec un taux d'allongement de 300 % par minute. Les données d'essai

de traction sont présentées ci-dessous à titre d'exemple. Le module d'Young et l'allongement à la rupture (relevé de déformation à la fracture) sont calculés à partir du graphique.



- [0114] Préparation de la dispersion de particules de polymère acrylique
- [0115] Un exemple de la dispersion de particules de polymère acrylique a été réalisé par le procédé suivant.
- [0116] Dans une première étape, 1300 g d'isododécane, 337 g d'acrylate d'isobornyle, 28 g d'acrylate de méthyle et d'acrylate d'éthyle ont été placés dans un réacteur. Le rapport de masse acrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle est de 1. Le mélange a été chauffé à 90 °C sous argon avec agitation. Après 2 heures de réaction, 1430 g d'isododécane ont été ajoutés à la charge du réacteur et le mélange a été chauffé à 90 °C.
- [0117] Dans une seconde étape, un mélange de 1376 g d'acrylate de méthyle, 1376 g d'isododécane a été exécuté sur plus de 2 heures 30 minutes, et on a laissé le mélange réagir pendant 7 heures. 3,3 litres d'isododécane ont ensuite été ajoutés et une partie de l'isododécane a été évaporée pour obtenir une teneur en matières sèches de 50 % en poids. On a obtenu une dispersion de particules d'acrylate de méthyle stabilisées avec un stabilisant de copolymère statistique contenant 92 % d'acrylate d'isobornyle et 8 % d'acrylate de méthyle dans de l'isododécane.
- [0118] La dispersion contient au total (stabilisant + particules) 80 % d'acrylate de méthyle et 20 % d'acrylate d'isobornyle.
- [0119] Les particules de polymère de la dispersion ont une taille moyenne en nombre d'environ 160 nm.
- [0120] La dispersion est stable après un stockage de 7 jours à température ambiante (25 °C).
- [0121] Le rapport de poids polymère/huile est de 1:1 dans cette dispersion de particules de polymère.

[0122] Le pourcentage en poids des composants dans les particules de polymère acrylique est indiqué dans le Tableau 1.

[0123] [Tableau 1] Composants en poids de particules de polymère acrylique

Composant	Monomère	Pourcent en poids
Stabilisant	Acrylate d'isobornyle	20
Particules polymères de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4	Acrylate de méthyle	10
	Acrylate d'éthyle	60
Monomère d'acide éthyléniquement insaturé	Acide acrylique,	10

[0124] Exemples 1 à 5

[0125] La dispersion de particules de polymère acrylique a été mélangée à une composition de base de revêtement coloré pour former la composition pour ongle. La dispersion a été ajoutée directement à la composition de base et mélangée à l'aide d'un stockblender. Les exemples 1 à 5 sont des exemples de concentrations différentes (0,2 %, 0,5 %, 1 %, 3 %, 5 %) de la dispersion de particules de polymère acrylique ajoutée à la composition de base de revêtement coloré pour former la composition pour ongles. Les composants de la composition de base de revêtement coloré sont indiqués dans le Tableau 2.

[0126] [Tableau 2] Composants en poids de la composition de base

Composant	Pourcent en poids
Solvant	70
Nitrocellulose	10
Résine époxy to-sylamide	8
Plastifiant	9

[0127] Voici la composition du protecteur de vernis :

Composant	Pourcent en poids
Solvant	78
Nitrocellulose	10
Autre filmogène	5 à 6
Plastifiant	9

[0128] La présence de la dispersion de particules de polymère acrylique dans la composition pour ongles augmente la brillance tout en maintenant une dureté comprise entre 30 et 50, comme le montre le tableau 3. Cela est probablement dû aux fortes propriétés mécaniques des particules de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4, en combinaison avec les propriétés rehaussant la brillance du stabilisant et les propriétés d'adhérence améliorées du monomère d'acide éthyléniquement insaturé.

[0129] [Tableau 3] Propriétés des exemples 1 à 5

	Concentration de dispersion				
	Ex. 1 0,2 %	Ex. 2 0,5 %	Ex. 3 1%	Ex. 4 3%	Ex. 5 5%
Brillance (20 °)	61,5	61,1	63,1	65	68,7
Dureté	35	45	38	49	32

[0130] Un revêtement coloré a été appliqué sur un ongle et on l'a laissé sécher, puis le protecteur de vernis avec la quantité ajoutée de dispersion de particules de polymère acrylique a été appliqué sur le revêtement coloré et on l'a laissé sécher. La brillance et l'usure du revêtement coloré avec le protecteur de vernis et la dispersion de particules de polymère acrylique ont été surveillées sur une période de 10 jours. Un exemple comparatif du même revêtement coloré et du même protecteur de vernis appliqués mais sans dispersion de particules de polymère acrylique a également été surveillé.

[0131] [Tableau 4] Performance des exemples 1 à 5

	Concentration de dispersion				
	Ex. 1 0,2 %	Ex. 2 0,5 %	Ex. 3 1%	Ex. 4 3%	Ex. 5 5%
Application	=	=	=	=	=
Usure au jour 7	=	+	+	=	=
Brillance au jour 7	=	=	+	+	+
Usure au jour 10	=	=	+	+	+
Brillance au jour 10	=	=	+	+	+

[0132] Le tableau 4 montre les performances des compositions pour ongles après 10 jours par rapport à l'exemple comparatif. Un symbole « = » indique que la composition pour ongles a des performances similaires à celles de l'exemple comparatif. Un symbole « + » indique que la composition pour ongles est plus performante que celle de

l'exemple comparatif. Dans le cas de l'usure, une meilleure performance signifie moins d'écaillage et dans le cas de la brillance, une meilleure performance signifie qu'une brillance est maintenue après 10 jours.

- [0133] L'ajout de 0,2 % de la dispersion de particules de polymère acrylique n'a entraîné aucune différence par rapport à l'exemple comparatif, et 0,5 % n'a amélioré l'usure que jusqu'à 7 jours. Les exemples 3 à 5 avec une dispersion ajoutée de 1 %, 3 % et 5 % de particules de polymère acrylique ont amélioré la brillance et l'usure de la composition pour ongles pendant la durée de 10 jours. Plus de 5 % de la dispersion de particules de polymère acrylique dans la composition provoque une incompatibilité avec la composition de base. Moins de 1 % de la dispersion de particules de polymère acrylique dans la composition n'entraîne pas d'amélioration de la brillance, en raison de la faible concentration.

Revendications

- [Revendication 1] Composition pour ongle, préférentiellement une composition anhydre, comprenant :
- une composition de base ; et
 - une dispersion de particules de polymère acrylique ;
- dans laquelle la dispersion de particules de polymère acrylique est une dispersion de particules de polymère de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4, préférentiellement de particules de polymère d'acrylate de méthyle et/ou d'acrylate d'éthyle, stabilisées avec un stabilisant dans une huile hydrocarbonée,
- dans laquelle le stabilisant est choisi dans le groupe consistant en : homopolymères de (méth)acrylate d'isobornyle ; et copolymères statistiques de (méth)acrylate d'isobornyle et de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4, et préférentiellement choisis dans le groupe consistant en homopolymères d'acrylate d'isobornyle ; copolymères statistiques d'acrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle ; copolymères statistiques d'acrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle ; et copolymères statistiques d'acrylate d'isobornyle/acrylate de méthyle, et
- dans laquelle la composition pour ongles ne comprend pas de matériau durcissable aux UV.
- [Revendication 2] Composition pour ongles selon la revendication 1, dans laquelle le polymère des particules est présent dans la dispersion en une teneur allant de 21 % à 58,5 % en poids par rapport au poids total de la dispersion.
- [Revendication 3] Composition pour ongles selon la revendication 1, comprenant 0,01 à 20 % en poids de la dispersion de particules de polymère acrylique par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 4] Composition pour ongles selon la revendication 1, dans laquelle les particules de polymère acrylique comprennent 50 à 95 % en poids d'acrylate d'éthyle et 5 à 50 % en poids d'acrylate de méthyle.
- [Revendication 5] Composition pour ongles selon la revendication 1, dans laquelle les particules de polymère acrylique comprennent en outre un monomère d'acide éthyléniquement insaturé ou un anhydride de celui-ci, préférentiellement un monomère d'acide éthyléniquement insaturé choisi dans le groupe consistant en acide crotonique, acide itaconique, acide fumarique, acide maléique, anhydride maléique, acide styrène-sulfonique, acide vinylbenzoïque, acide vinylphosphorique, acide

- acrylique, acide méthacrylique, acide acrylamidopropanesulfonique, acide acrylamidoglycolique, et leurs sels
- [Revendication 6] Composition pour ongles selon la revendication 1, dans laquelle les particules de polymère acrylique comprennent de 80 % à 100 % en poids de (méth)acrylate d'alkyle en C1-C4 et de 0 à 20 % en poids d'un monomère d'acide éthyléniquement insaturé, par rapport au poids total des particules de polymère acrylique.
- [Revendication 7] Composition pour ongles selon la revendication 1, dans laquelle les particules de polymère acrylique sont au moins un choisi dans le groupe consistant en : homopolymères d'acrylate de méthyle ; homopolymères d'acrylate d'éthyle ; copolymères d'acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle ; copolymères d'acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle/acide acrylique ; copolymères d'acrylate de méthyle/acrylate d'éthyle/anhydride maléique ; copolymères d'acrylate de méthyle/acide acrylique ; copolymères d'acrylate d'éthyle/acide acrylique ; copolymères d'acrylate de méthyle/anhydride maléique ; et copolymères d'acrylate d'éthyle/anhydride maléique.
- [Revendication 8] Composition pour ongles selon la revendication 1, ayant une brillance de 60 à 90 ° et/ou ayant une dureté de 30 à 90 mesurée avec un essai de dureté Persoz.
- [Revendication 9] Composition pour ongles selon la revendication 1, dans laquelle la composition pour ongles est un protecteur de vernis ou un revêtement coloré.
- [Revendication 10] Nécessaire ou ensemble de composition pour ongles comprenant la composition pour ongles selon la revendication 1.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 913973
FR 2213420

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2019/091116 A1 (ILEKTI PHILIPPE [FR] ET AL) 28 mars 2019 (2019-03-28) * alinéas [0001], [0005], [0010], [0016], [0019], [0025], [0079] - [0088], [0137], [154ff]; revendications; exemples *	1-10	A61K8/81 A61K8/92 A61Q3/02
X	FR 3 111 556 A1 (OREAL [FR]) 24 décembre 2021 (2021-12-24) * alinéas [0001], [0007], [0009], [0013] - [0017], [0022] - [0047], [0167] - [0195]; revendications; exemples *	1-10	
X	US 2016/175232 A1 (EL-KHOURI RITA JAKY [US] ET AL) 23 juin 2016 (2016-06-23) * alinéas [0001], [0006] - [0012], [0029] - [0033]; revendications; exemples *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K C08F A61Q C08L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 juillet 2023		Heller, Dorothée	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2213420 FA 913973**

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 **06-07-2023**
 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 2019091116 A1	A1	28-03-2019	BR 112017010172 A2	14-02-2018
			CN 107106467 A	29-08-2017
			EP 3233193 A1	25-10-2017
			FR 3030261 A1	24-06-2016
			JP 2017538743 A	28-12-2017
			KR 20170084291 A	19-07-2017
			RU 2017120489 A	23-01-2019
			US 2019091116 A1	28-03-2019
			WO 2016097361 A1	23-06-2016

FR 3111556	A1	24-12-2021	AUCUN	

US 2016175232	A1	23-06-2016	AUCUN	
