

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 juin 2012 (07.06.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/072911 A1

(51) Classification internationale des brevets :

C08L 33/02 (2006.01) *A61Q 1/00* (2006.01)
C08F 2/32 (2006.01) *A61Q 5/00* (2006.01)
C08L 33/14 (2006.01) *A61Q 17/04* (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
A61K 47/32 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2011/052648

(22) Date de dépôt international :

16 novembre 2011 (16.11.2011)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1059944 30 novembre 2010 (30.11.2010) FR

(71) **Déposant** (pour tous les États désignés sauf US) : **SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DE PRODUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES SEPPIC** [FR/FR]; 75, Quai d'Orsay, F-75007 Paris (FR).

(72) **Inventeurs; et**

(75) **Inventeurs/Déposants** (pour US seulement) : **BRAUN, Olivier** [FR/FR]; Fargue Vieille, F-81100 Castres (FR). **MALLO, Paul** [FR/FR]; 7 Bis avenue Gounod, F-78290 Croissy- Sur- Seine (FR).

(74) **Mandataire** : **CONAN, Philippe**; L'air Liquide S.A., Direction de la Propriété Intellectuelle, 75, Quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).

(81) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

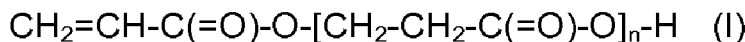
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) **Title** : NOVEL POLYMERIC THICKENING AGENT FREE OF ACRYLAMIDE FRAGMENTS, METHOD FOR THE PREPARATION THEREOF, AND COMPOSITION CONTAINING SAME

(54) **Titre** : NOUVEL ÉPAISSISSANT POLYMÉRIQUE EXEMPT DE TOUT FRAGMENT ACRYLAMIDO, PROCÉDÉ POUR LEUR PRÉPARATION ET COMPOSITION EN CONTENANT



(57) **Abstract** : The invention relates to a composition including an oil phase, an aqueous phase, at least one water-in-oil emulsifying system in the form of a positive latex, characterized in that the composition includes a straight, branched, or cross-linked anionic polyelectrolyte, including: a) a non-zero molar proportion of monomer units from acrylic acid in free or partially salified form; and b) a non-zero molar proportion of monomer units from the acid of formula (I): $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-[\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{O}]_n-\text{H}$ (I), where n is a number greater than or equal to (1) and less than or equal to (5), in free or partially salified form. The invention also relates to a method for preparing same, to a polymer powder, and to the use thereof as a thickening agent for cosmetic or pharmaceutical compositions.

(57) **Abrégé** : Composition comprenant une phase huile, une phase aqueuse, au moins un système émulsionnant de type eau-dans-huile, sous forme d'un latex inverse, caractérisée en ce qu'elle comprend un polyélectrolyte anionique linéaire, branché ou réticulé, comprenant : a) une proportion molaire non nulle, d'unités monomériques issues de l'acide acrylique sous forme libre ou partiellement salifié, et b) une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues de l'acide de formule (I) : $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-[\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{O}]_n-\text{H}$ (I), dans laquelle n représente un nombre supérieur ou égal à (1) et inférieur ou égal à (5), sous forme libre ou partiellement salifiée; procédé pour sa préparation, poudre de polymères et utilisation comme épaississant de compositions cosmétiques ou pharmaceutiques.



WO 2012/072911 A1

Nouvel épaississant polymérique exempt de tout fragment acrylamido, procédé pour leur préparation et composition en contenant

L'invention a pour objet, de nouveaux épaississants anioniques polymères leur
5 procédé de préparation ainsi que leur utilisation comme agent épaississant et/ou émulsionnant.

L'épaississement des phases aqueuses est en général réalisé en y incorporant des polymères hydrophiles de toutes sortes, qu'ils soient synthétiques ou d'origine naturelle.

Parmi les polymères d'origine naturelle, les gommes xanthane ou de guar sont assez
10 largement utilisées. Ils ont cependant les inconvénients classiques des produits naturels, à savoir une qualité et un prix fluctuant.

Parmi les épaississants synthétiques hydrophiles les plus largement utilisés, il y a les polymères sous forme de poudres ou de latex inverses auto-inversibles. En terme de structure chimique, il y a notamment les homopolymères de l'acide acrylique sous forme libre
15 ou partiellement salifiée ; les homopolymères sous forme libre sont généralement synthétisés par polymérisation précipitante et se présentent sous forme de poudre ; les homopolymères sous forme partiellement salifiée sont quant à eux généralement préparés soit par polymérisation précipitante soit par polymérisation en émulsion inverse. Il y a par exemple les latex inverses auto-inversibles divulgués dans la demande brevet européen publiée sous le
20 numéro EP 1 010 708 A1, dans lesquels l'homopolymère de l'acide acrylique est salifié sous forme de sel d'ammonium ou de sel de monoéthanol amine. Or le pouvoir épaississant des polymère de cette première famille n'est pas entièrement satisfaisant et leur mauvaise odeur due à la présence d'une base azotée, limite leur utilisation en cosmétique. La demande de brevet européen publiée sous le numéro EP 0 17 025 A1 divulgue des copolymères de
25 l'acide acrylique avec le dimère de l'acide acrylique qui sont utilisés comme couche de film photographiques. La demande de brevet allemand publiée sous le numéro DE 10 2009 014 877 A1 divulgue des copolymères de l'acide acrylamido-2-méthyl-1-propanesulfonique et de l'acrylate de carboxyéthyle, qui sont utilisés en cosmétique.

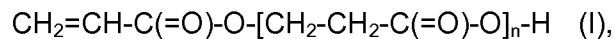
Les inventeurs ont cherché à développer des polymères épaississants ayant un
30 pouvoir épaississant meilleur que les polymères acryliques de l'état de la technique et n'ayant cet inconvénient en terme de mauvaise odeur.

Selon un premier aspect, l'invention a pour objet composition comprenant une phase huile, une phase aqueuse, au moins un système émulsionnant de type eau-dans huile, sous forme d'un latex inverse caractérisée en ce qu'elle comprend un polyélectrolyte anionique

linéaire, branché ou réticulé, comprenant :

a) une proportion molaire non nulle, d'unités monomériques issues de l'acide acrylique sous forme libre ou partiellement salifié, et

5 b) une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues de l'acide de formule (I) :



dans laquelle n représente un nombre supérieur ou égal à 1 et inférieur ou égal à 5, ou d'un mélange d'acides de formule (I), sous forme libre ou partiellement salifiée.

Par latex inverse on désigne, une émulsion eau dans huile d'au moins un polymère.

10 Par polyélectrolyte branché, on désigne un polyélectrolyte non linéaire qui possède des chaînes pendantes de manière à obtenir, lorsqu'il est mis en solution dans l'eau, un fort état d'enchevêtrement conduisant à des viscosités, à bas gradient de vitesse, très importantes.

Par polyélectrolyte réticulé, on désigne un polyélectrolyte non linéaire se présentant à l'état de réseau tridimensionnel insoluble dans l'eau, mais gonflable à l'eau et conduisant donc à l'obtention d'un gel chimique.

Dans la définition du latex inverse tel que défini précédemment, le terme salifié indique qu'il s'agit de sels de métaux alcalins tels que les sels de sodium ou de potassium.

Le polyélectrolyte constitutif dudit latex inverse peut comporter des motifs réticulés et/ou des motifs branchés.

20 Dans la composition telle que définie ci-dessus, le système émulsionnant de type "eau dans huile" (E/H) est constitué soit d'un seul tensioactif soit d'un mélange de tensioactifs, à condition que ledit tensioactif ou ledit mélange ait une valeur de HLB suffisamment faible pour induire une émulsion eau dans huile. Il y a par exemple les esters de sorbitan, comme l'oléate de sorbitan, commercialisé par la société SEPPIC sous le nom MONTANE™ 80, l'isostéarate de sorbitan, commercialisé par la société SEPPIC sous le nom MONTANE™ 70 ou le sesquioléate de sorbitan commercialisé par la société SEPPIC sous le nom MONTANE™ 83. Il y a aussi certains esters de sorbitan polyéthoxylés, par exemple le mono-
25 oléate de sorbitan pentaéthoxylé commercialisé par la société SEPPIC sous le nom MONTANOX™ 81 ou l'isostéarate de sorbitan pentaéthoxylé commercialisé sous le nom MONTANOX™ 71 par la société SEPPIC. Il y a encore les polyesters de poids moléculaire compris entre 1000 et 3000, produits de la condensation entre un acide poly(isobutényle) succinique ou son anhydride et tels que l'HYPERMER™ 2296 commercialisé par la société UNIQEMA ou enfin les copolymères blocks de poids moléculaire compris entre 2500 et 3500,

comme l'HYPERMER™ B246 commercialisé par la société UNIQEMA ou le SIMALINE™ IE 200 commercialisé par la société SEPPIC.

La composition telle que définie précédemment comprend généralement entre 0,5% massique et 10% massique dudit système émulsionnant de type "eau dans huile".

5 Le latex inverse comprend généralement pour 100% massique, de 1% et 50% massique d'eau.

La phase huile du latex inverse auto-inversible décrit ci-dessus, est constituée :

- Soit par une huile minérale, ou par un mélange d'huiles minérales, contenant des hydrocarbures saturés de type paraffine, isoparaffine, cycloparaffine, présentant à
10 température ambiante, une densité entre 0,7 et 0,9 et un point d'ébullition supérieur à 180°C, telle que par exemple, l'ISOPAR™ M ou l'ISOPAR™ L, l'EXXOL™ D 100 S commercialisé par EXXON ou les huiles blanches minérales conformes aux réglementations FDA 21 CFR 172.878 et FR 178.3620(a), telles que le MARCOL™ 52 ou le MARCOL™ 82, également commercialisées par EXXON ;

15 - Soit par une huile de synthèse, ou par un mélange d'huile de synthèse, telle que les polyisobutènes hydrogéné, notamment ceux commercialisés en France par la société Ets B. Hossow et Cie sous le nom PARLEAM - POLYSYNLANE™ et cité dans Michel and Irene Ash ; Thesaurus of Chemical products, Chemise Publicité Cos, Ince. 1986 Volume I, page 211 (ISBN 0 7131 36030) ; les polydécènes ; l'isohexadécane, identifié dans Chemical
20 Abstracts par le numéro RN = 93685 - 80 - 4 et qui est un mélange d'isoparaffines en C₁₂, C₁₆ et C₂₀ contenant au moins 97% d'isoparaffines en C₁₆, parmi lesquelles le constituant principal est le 2,2,4,4,6,8,8-heptaméthyl nonane (RN = 4390-04-9), commercialisé en France par la société Bayer ; l'isododécane, commercialisé en France par la société Bayer ;

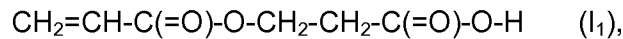
- Soit par une huile végétale, ou par un mélange d'huiles végétales, telle que le
25 squalane qui est identifié dans Chemical Abstracts par le numéro RN = 111-01-3 et qui est un mélange d'hydrocarbures contenant plus de 80% massique de 2,6,10,15,19,23-hexaméthyl tétracosane, ou une huile végétale de type ester ou triglycéride, comme le coco caprylate caprate, par exemple le DUB™ 810C fourni par la société Dubois, ou encore l'huile de Jojoba ;

30 - Soit par un mélange de plusieurs de ces différentes huiles.

La composition telle que définie précédemment comprend généralement pour 100% massique de 5% à 50% massique d'huile.

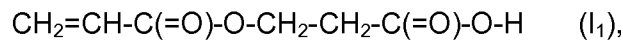
Selon un aspect particulier le polyélectrolyte constitutif de la composition objet de la présente invention, comprend une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues

de l'acide de formule (I₁) :



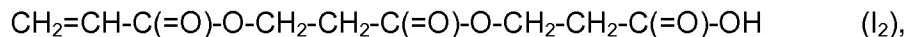
correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 1, sous forme libre ou partiellement salifiée.

- 5 Selon un autre aspect particulier le polyélectrolyte constitutif de la composition objet de la présente invention, comprend une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues d'un mélange de l'acide de formule (I₁) :



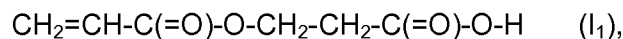
correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un

- 10 nombre égal à 1, et de l'acide de formule (I₂) :



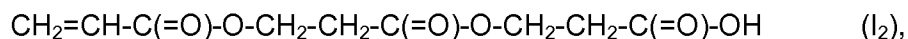
correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 2, lesdits acides étant sous forme libre ou partiellement salifiée, dans un ratio molaire (I₁)/(I₂) supérieur à 1 et plus particulièrement supérieur à 1,5.

- 15 Selon un autre aspect particulier le polyélectrolyte constitutif de la composition objet de la présente invention, comprend une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues d'un mélange de l'acide de formule (I₁) :

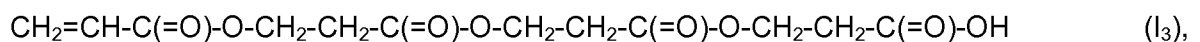


correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un

- 20 nombre égal à 1, de l'acide de formule (I₂) :



correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 2, et de l'acide de formule (I₃) :



- 25 correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 3, lesdits acides étant sous forme libre ou partiellement salifiée, dans un ratio molaire (I₁)/(I₂) supérieur à 1 et plus particulièrement supérieur à 1,5 et dans un ratio molaire (I₂)/(I₃) supérieur à 1,5 et plus particulièrement supérieur ou égal à 2.

- 30 Selon un aspect particulier, le polyélectrolyte anionique constitutif du latex inverse tel que défini ci-dessus, comprend pour 100% molaire :

- De 90% molaire à 99,5% molaire et plus particulièrement de 95% molaire à 99% molaire d'unités monomériques issues de l'acide acrylique libre ou partiellement salifié ;
- De 0,5% molaire à 10% molaire et plus particulièrement de 1% molaire à 5% molaire d'unités monomériques issues de l'acide carboxylique de formule (I), libre ou partiellement

salifié.

Selon un autre aspect particulier de la présente invention, le polyélectrolyte anionique tel que défini précédemment est réticulé.

5 Dans ce dernier cas l'agent de réticulation est choisi notamment parmi les composés diéthyléniques ou polyéthyléniques, et tout particulièrement parmi l'acide diallyloxyacétique ou un des sels et notamment son sel de sodium, le triallylamine ou ses sels, le triméthylol propanetriacrylate, le diméthacrylate d'éthylèneglycol, le diacrylate de diéthylène glycol, le diallylurée ou le méthylène bis(acrylamide).

10 selon un aspect particulier de la présente invention l'agent réticulant mis en œuvre est le triallylamine ou le méthylène bis(acrylamide).

L'agent de réticulation est alors généralement mis en œuvre dans la proportion molaire exprimée par rapport aux monomères mis en œuvre, de 0,005% molaire à 1% molaire.

15 Selon un autre aspect particulier de la présente invention la composition telle que définie précédemment comprend en outre un système émulsionnant de type "huile-dans eau".

Ledit "système émulsionnant du type huile dans eau " (H/E), est constitué soit d'un seul tensioactif soit d'un mélange de tensioactifs, à condition que ledit tensioactif ou ledit mélange ait une valeur de HLB suffisamment élevée pour induire une émulsion huile dans eau. Il ya par exemple :

20 - Les esters de sorbitan éthoxylés comme l'oléate de sorbitan polyéthoxylé avec 20 moles d'oxyde d'éthylène commercialisé par la société SEPPIC sous le nom de MONTANOXTM 80 ou le laurate de sorbitan polyéthoxylé avec 20 moles d'oxyde d'éthylène commercialisé par la société SEPPIC sous le nom de MONTANOXTM 20 ;

25 - L'huile de ricin polyéthoxylée avec 40 moles d'oxyde d'éthylène commercialisé sous le nom SIMULSOLTM OL50 ;

- L'alcool oléodécylque décaéthoxylé, commercialisé par la société SEPPIC sous le nom SIMULSOLTM OC 710 ;

- L'alcool laurique heptaéthoxylé commercialisé sous le nom SIMULSOLTM P7 ; ou

30 - Les hexaoles de sorbitan polyéthoxylés commercialisés par la société SEPPIC sous le nom SIMALINE IE 400.

Lorsqu'elle comprend en outre un système émulsionnant de type "huile dans eau", la composition telle que définie précédemment est alors sous forme d'un latex inverse auto-inversible qui comprend généralement de 1% massique à 15% massique dudit système émulsionnant de type huile dans eau".

La composition selon l'invention peut également contenir divers additifs tels que des agents complexants ou des agents limiteurs de chaîne.

Selon un autre aspect particulier de la présente invention, celle-ci a pour objet une composition telle que définie précédemment comprenant de 15% à 60% massique, et de
5 préférence de 25% à 40% massique, dudit polyélectrolyte anionique.

Selon un autre aspect particulier de la présente invention, celle-ci a pour objet une composition telle que définie précédemment comprenant plus de 60% jusqu'à 80% massique, et de préférence plus de 60% à 70% massique, dudit polyélectrolyte anionique.

Le composé de formule (I) dans laquelle n est égal à 1, dénommé acide 4-oxa 5-oxo
10 hept-6-énoïque ou acrylate de β -carboxy éthyle, est un produit disponible dans le commerce. Il est identifié sous le numéro CAS = 24615-84-7.

Selon un autre aspect de la présente invention, celle-ci a pour objet un procédé de préparation de la composition telle que définie à l'une quelconque des précédemment, comprenant les étapes suivantes :

15 Une étape a) au cours de laquelle une solution aqueuse comprenant les monomères et les éventuels additifs hydrophiles, est émulsionnée dans une phase huile comprenant les monomères et les éventuels additifs lipophiles en présence dudit système émulsifiant de type eau dans huile ;

20 Une étape b) au cours de laquelle la réaction de polymérisation est amorcée par introduction dans l'émulsion formée à l'issue de l'étape a), d'un initiateur de radicaux libres et d'éventuellement un co-initiateur puis laissée se dérouler pour obtenir ladite composition sous forme d'un latex inverse.

Lors de l'étape b) du procédé tel que défini la réaction de polymérisation est généralement amorcée par un couple oxydoréducteur générateur d'ions hydrogénosulfite (HSO₃) tel que le couple hydroperoxyde de cumène - métabisulfite de sodium (Na₂S₂O₅) ou le
25 couple hydroperoxyde de cumène-chlorure de thionyle (SOCl₂) à une température inférieure ou égale à 10°C, si désiré accompagné d'un agent co-initiateur de polymérisation tel que par exemple l'azo-bis(isobutyronitrile), le dilauroylperoxyde ou le persulfate de sodium puis conduite soit de manière quasi adiabatique jusqu'à une température supérieure ou égale à
30 50°C, soit en contrôlant la température.

Selon un aspect particulier, le procédé tel que défini ci-dessus, comprend en outre une étape c), au cours de laquelle ledit système émulsionnant de type huile dans eau est ajouté au latex-inverse formé à l'issue de l'étape b), pour obtenir ladite composition sous forme d'une latex inverse auto-inversible.

Lors de l'étape c) du procédé tel que défini ci-dessus, l'ajout dudit système émulsionnant de type huile dans eau, l'ajout se fait généralement à une température inférieure ou égale à 50°C.

5 Selon un aspect particulier, le procédé tel que défini ci-dessus, comprend en outre une étape b₁, au cours de laquelle le latex inverse issu de l'étape b) est concentré, pour obtenir ladite composition sous forme d'un latex inverse concentré, avant la mise en œuvre le cas échéant, de l'étape c).

10 Selon un aspect particulier, le procédé tel que défini ci-dessus, comprend en outre une étape c₁, au cours de laquelle le latex inverse auto-inversible issu de l'étape c) est concentré, pour obtenir ladite composition sous forme d'un latex inverse auto-inversible concentré.

Lors de l'étape b₁ ou de l'étape c₁ du procédé tel que défini ci-dessus, la concentration du milieu est généralement réalisé par distillation jusqu'à atteindre la teneur souhaitée en polyélectrolyte anionique au sein de la composition objet de la présente invention.

15 Selon un aspect particulier, le procédé tel que défini ci-dessus, comprend en outre une étape d) au cours de laquelle le latex inverse issu de l'étape b), le latex inverse concentré issu de l'étape b₁), le latex inverse auto-inversible issu de l'étape c) ou le latex inverse auto-inversible concentré issu de l'étape c₁), est séché par atomisation, pour former une poudre dudit polyélectrolyte anionique.

20 L'invention a aussi pour objet une poudre du polyélectrolyte anionique linéaire ou réticulé caractérisée en ce qu'elle est obtenue par le procédé tel que défini précédemment.

25 Le polyélectrolyte anionique objet de la présente invention ainsi que les latex inverses et les latex inverses auto-inversibles auto-inversibles en comportant, sont avantageusement utilisés comme épaississants et/ou comme émulsionnant/stabilisant dans des compositions cosmétiques ou pharmaceutiques.

C'est pourquoi selon un autre aspect, l'invention a pour objet, l'utilisation de la composition ou de la poudre telles que définies précédemment, comme agent épaississant et/ou comme agent émulsionnant dans des compositions cosmétiques ou pharmaceutiques.

30 La poudre ou composition sous forme de latex inverse éventuellement auto-inversible, objet de la présente invention peuvent être formulés dans des formules cosmétiques ou pharmaceutiques comme des mousses, des gels, des lotions, des sprays, des shampoings, des conditionneurs, des lotions pour les mains et le corps, des écrans solaires, et plus généralement dans des produits de soin.

Dans le cas du traitement ou de l'entretien du cheveu, de telles compositions

cosmétiques ou pharmaceutiques se présentent habituellement sous forme de shampoings d'émulsions, de microémulsions et notamment dans le cas des conditionneurs, d'émulsions vaporisables.

Selon un dernier aspect l'invention a pour objet, une composition cosmétique ou pharmaceutique caractérisée en ce qu'elle contient comme agent émulsionnant et/ou épaississant, une quantité efficace de la composition de la poudre telles que définies précédemment.

Par quantité efficace, on entend une proportion pondérale comprise entre environ 1% et environ 10% en poids de la composition telle que définie précédemment et environ 0,2% massique à environ 5% de la poudre telle que définie précédemment.

Les exemples suivants illustrent la présente invention sans toutefois la limiter.

Exemple A : Latex inverse auto-inversible d'un homopolymère d'acide acrylique partiellement salifié sous forme d'un sel de sodium réticulé au triallylamine (état de la technique)

Préparation du latex inverse auto-inversible

- On prépare une phase huile en mélangeant :

261g de MARCOL™ 52,
15,5 g de MONTANE™ 80™ VG, et
3,5g de MONTANOX™ 81 : 3,5 g

- On prépare une phase aqueuse en introduisant :

203g d'acide acrylique glacial,
188 g d'une solution aqueuse à 48% massique d'hydroxyde de sodium,
0,45 g de VERSENEX™ 80
0,77 g de triallyl amine puis on complète avec de l'eau permutée jusqu'à 653 g

- On introduit la phase aqueuse dans la phase huile et on émulsifie à l'aide d'un appareil type ULTRA TURRAX™

- Après avoir laissé le système sous agitation et barbotage d'azote, on le refroidit 10°C et on ajoute y 10cm³ d'une solution à 0,268% massique d'hydroperoxyde de cumène dans le MARCOL™ 52, puis progressivement 20g d'une solution aqueuse à 0,54% massique de métabisulfite de sodium.

- On laisse la température monter dans le milieu réactionnel jusqu'à 80 °C puis laisse la réaction se dérouler pendant une heure. On introduit dans le latex inverse final obtenu, 30 g de MONTANOX™80.

Analyse viscosimétrique du latex inverse auto-inversible obtenu

Viscosité d'une dispersion aqueuse de 3% massique du latex inverse auto-inversible : 55.800 mPas (BROOKFIELD™ RVT, axe 6, Vitesse : 5 tours par minute)

- 5 Viscosité d'une dispersion aqueuse contenant 0,1% massique de chlorure de sodium, et 3% massique du latex inverse auto-inversible :
3.200 mPas (BROOKFIELD™ RVT, axe 3, 5 tours par minutes)

Exemple 1 : Latex inverse auto-inversible d'un copolymère acide acrylique - acrylate de β -carboxy éthyle partiellement salifié sous forme d'un sel de sodium réticulé au triallylamine dans le MARCOL™ 52 (Composition 1)

Préparation du latex inverse auto-inversible

- On prépare une phase huile en mélangeant :

- 15 261g de MARCOL™ 52,
15,5 g de MONTANE™ 80™ VG, et
3,5g de MONTANOX™ 81 : 3,5 g

- On prépare une phase aqueuse en introduisant :

- 20 186g d'acide acrylique glacial,
17,3g d'acrylate de β -carboxy éthyle commercialisé par la société BIMAX sous le nom BETA-C™
188 g d'une solution aqueuse à 48% massique d'hydroxyde de sodium,
0,45 g de VERSENEX™ 80
0,77 g de triallyl amine puis on complète avec de l'eau permutée jusqu'à 653 g

- 25 - On introduit la phase aqueuse dans la phase huile et on émulsifie à l'aide d'un appareil type ULTRA TURRAX™

- Après avoir laissé le système sous agitation et barbotage d'azote, on le refroidit 10°C et on ajoute y 10cm³ d'une solution à 0,268% massique d'hydroperoxyde de cumène dans le MARCOL™ 52, puis progressivement 20g d'une solution aqueuse à 0,54% massique de métabisulfite de sodium.

- 30 - On laisse la température monter dans le milieu réactionnel jusqu'à 80 °C puis laisse la réaction se dérouler pendant une heure. On introduit dans le latex inverse final obtenu, 30 g de MONTANOX™ 80.

Analyse viscosimétrique du latex inverse auto-inversible obtenu

Viscosité d'une dispersion aqueuse de 3% massique du latex inverse auto-inversible : 80.400 mPas (BROOKFIELD™ RVT, axe 6, Vitesse : 5 tours par minute)

- 5 Viscosité d'une dispersion aqueuse contenant 0,1% massique de chlorure de sodium, et 3% massique du latex inverse auto-inversible :
5.600 mPas (BROOKFIELD™ RVT, axe 3, 5 tours par minutes)

- 10 Cette analyse permet de mettre en évidence un pouvoir épaississant plus accentué que celui du latex inverse auto-inversible de l'exemple A, qui est du à la présence d'unités monomériques issu de l'acrylate de β -carboxy éthyle. Une légère amélioration de la tenue aux sels doit être aussi notée.

- 15 **Exemple 2 : Latex inverse auto-inversible d'un copolymère acide acrylique - acrylate de β -carboxy éthyle partiellement salifié sous forme d'un sel de sodium réticulé au triallylamine dans le squalane (Composition 2)**

On procède comme à l'exemple 1 en substituant le MARCOL™52 par du SQUALANE™ VG .
On obtient le latex inverse auto-inversible attendu.

20

- Exemple 3 : Latex inverse auto-inversible d'un copolymère acide acrylique - acrylate de β -carboxy éthyle partiellement salifié sous forme d'un sel de sodium réticulé au triallylamine dans l'ISOPAR™M (Composition 3)**

- 25 On procède comme à l'exemple 1 en substituant le MARCOL™52 par l'ISOPAR™M. On obtient le latex inverse auto-inversible attendu.

- Exemple 4 : Poudre de copolymère acide acrylique - acrylate de β -carboxy éthyle partiellement salifié sous forme d'un sel de sodium réticulé au triallylamine**

30

Le latex inverse auto-inversible obtenu à l'exemple précédent est concentré par distillation, puis séché par atomisation.

Exemples de formulations.**Exemple 5 : Crème de soin**

	Cyclométhicone :	10%
5	Composition 1 :	4%
	MONTANOV™ 68 :	4,50%
	Conservateur :	0,65%
	Lysine :	0,025%
	EDTA (sel disodique) :	0,05%
10	Gomme de xanthane :	0,20%
	Glycérine :	3%
	Eau :	qsp 100%

Exemple 6 : Crème de soin

15	Cyclométhicone :	10%
	Composition 2 :	4%
	MONTANOV™ 68 :	4,5%
	Perfluoropolyméthylisopropylether :	0,5%
	Conservateur :	0,65%
20	Lysine :	0,025%
	EDTA (sel disodique) :	0,05%
	PEMULEN™ TR :	0,2%
	Glycérine :	3%
	Eau :	qsp 100%

25

Exemple 7 : Baume après-rasage**FORMULE**

30	A	Composition 3 :	3%	
		Eau :	q.s.p	100%
	B	MICROPEARL™ M 100:	5,0%	
		SEPICIDE™ CI:	0,50%	
		Parfum:	0,20%	
		Ethanol 95°:	10,0%	

MODE OPERATOIRE : Ajouter B dans A.

Exemple 8 : Emulsion satinée pour le corpsFORMULE

5	A	SIMULSOL™ 165 :	5,0%
		LANOL™ 1688 :	8,50%
		Beurre de Karité :	2%
		Huile de paraffine :	6,5%
		LANOL™ 14M :	3%
10		LANOL™ S :	0,6%
	B	Eau :	66,2%
	C	MICROPEARL™ M 100:	5%
	D	Poudre de l'exemple 4 :	1%
	E	SEPICIDE™ CI :	0,3%
15		SEPICIDE™ HB :	0,5%
		MONTEINE™ CA :	1%
		Parfum :	0,20%
		Acétate de vitamine E :	0,20%
		Sodium pyrrolidinone carboxylate:	1% (agent hydratant)

MODE OPERATOIRE : Ajouter C dans B, émulsionner B dans A à 70°C, puis ajouter D à 60°C puis E à 30°C.

20

Exemple 9 : Lait corporelFORMULE

25	A	SIMULSOL™ 165:	5,0%
		LANOL™ 1688:	12,0%
		LANOL™ 14M:	2,0%
		Alcool cétylique:	0,3%
		SCHERCEMOL™ OP :	3%
30	B	Eau :	q.s.p. 100%
	C	Composition 1 :	0,35%
	D	SEPICIDE™ CI:	0,2%
		SEPICIDE™ HB :	0,5%
		Parfum :	0,20%

MODE OPERATOIRE : Emulsionner B dans A vers 75°C ; ajouter C vers 60°C, puis D vers 30°C.

Exemple 10 : crème H/EFORMULE

5	A	SIMULSOL™ 65:	5,0%
		LANOL™ 1688:	20,0%
		LANOL™ P:	1,0% (additif à effet stabilisant)
	B	Eau :	q.s.p. 100%
	C	Composition 1 :	2,50%
10	D	SEPICIDE™ CI :	0,20%
		SEPICIDE™ HB :	0,30%
	<u>MODE OPERATOIRE</u> : Introduire B dans A vers 75°C ; ajouter C vers 60°C, puis D vers 45°C.		

Exemple 11 : gel solaire non grasFORMULE

15	A	Composition 3 :	3,00%
		Eau :	30%
	B	SEPICIDE™ C :	0,20%
20		SEPICIDE™ HB :	0,30%
		Parfum :	0,10%
	C	Colorant :	q.s.
		Eau :	30%
	D	MICROPEARL™ M 100 :	3,00%
25		Eau :	q.s.p 100%
	E	Huile de silicone :	2,0%
		PARSOL™ MCX :	5,00%

MODE OPERATOIRE : Introduire B dans A; ajouter C puis D puis E.

Exemple 12 : Lait solaireFORMULE

30	A	SEPIPERL™ N :	3,0%
		Huile de sésame :	5,0%
		PARSOL™ MCX :	5,0%
		Carraghénane λ :	0,10%
	B	Eau :	q.s.p.100%

C	Poudre de l'exemple 4 :	0,80%
D	Parfum :	q.s.
	Conservateur :	q.s.

MODE OPERATOIRE : Emulsionner B dans A à 75°C puis ajouter C vers 60°C, puis D vers 5 30°C et ajuster le pH si nécessaire.

Exemple 13 : Gel de massage

FORMULE

A	Composition 3 :	3,5%
10	Eau :	20,0%
B	Colorant :	2 gouttes/100g
	Eau :	q.s.
C	Alcool :	10%
	Menthol :	0,10%
15	D Huile de silicone :	5,0%

MODE OPERATOIRE : Ajouter B dans A; puis ajouter au mélange, C puis D.

Exemple 14 : gel soin de massage

FORMULE

20	A	Composition 1 :	3,00%
		Eau :	30%
	B	SEPICIDE™ CI:	0,20%
		SEPICIDE™ HB:	0,30%
		Parfum :	0,05%
25	C	colorant :	q.s.
		Eau :	q.s.p 100%
	D	MICROPEARL™ SQL:	5,0%
		LANOL™ 1688 :	2%

MODE OPERATOIRE : Préparer A; additionner B, puis C, puis D.

30

Exemple 15 : Gel coup d'éclat

FORMULE

A	Composition 2 :	4%
	Eau :	30%

	B	ELASTINE™ HPM:	5,0%
	C	MICROPEARL™ M 100:	3%
		Eau :	5%
	D	SEPICIDE™ CI :	0,2%
5		SEPICIDE™ HB :	0,3%
		Parfum:	0,06%
		Sodium pyrrolidinone carboxylate 50% :	1%
		Eau :	q.s.p. 100%

MODE OPERATOIRE : Préparer A; additionner B, puis C, puis D.

10

Exemple 16 : Lait corporel

FORMULE

	A	SEPIPERL™ N :	3,0%
		Triheptonate de glycerol :	10,0%
15	B	Eau :	q.s.p.100%
	C	Poudre de l'exemple 4 :	1,0%
	D	Parfum :	q.s.
		Conservateur :	q.s.

MODE OPERATOIRE : Fondre A à environ 75°C. Emulsionner B dans A à 75°C puis ajouter

20 C vers 60°C, puis D.

Exemple 17 : Emulsion démaquillante à l'huile d'amande douce

FORMULE

		MONTANOV™ 68 :	5%
25		Huile d'amandes douces :	5%
		Eau :	q.s.p.100%
		Poudre de l'exemple 4 :	0,3%
		Glycérine :	5%
		Conservateur :	0,2%
30		Parfum :	0,3%

Exemple 18 : Crème hydratante pour peaux grassesFORMULE

	MONTANOV™ 68 :	5%
5	Cétylstéaryloctanoate :	8%
	Octyl palmitate :	2%
	Eau :	q.s.p.100%
	Composition 1:	0,6%
	MICROPEARL™ M100:	3,0%
10	Mucopolysaccharides:	5%
	SEPICIDE™ HB:	0,8%
	Parfum:	0,3%

Exemple 19 : Baume après-rasage apaisant sans alcool15 FORMULE

	Mélange de lauryl aminoacides	0,1% à 5%
	Aspartate de magnésium et de potassium :	0,002% à 0,5%
	LANOL™ 99 :	2%
	Huile d'amandes douces :	0,5%
20	Eau :	q.s.p.100%
	Composition 1 :	3%
	SEPICIDE™ HB :	0,3%
	SEPICIDE™ CI :	0,2%
	Parfum :	0,4%

25

Exemple 20 : Crème aux AHA pour peaux sensiblesFORMULE

	Mélange de lauryl aminoacides :	0,1% à 5%
	Aspartate de magnésium et de potassium :	0,002% à 0,5%
30	LANOL™ 99 :	2%
	MONTANOV™ 68 :	5,0%
	Eau :	q.s.p.100%
	Composition 3 :	1,50%
	Acide gluconique:	1,50%

Triéthanolamine :	0,9%
SEPICIDE™ HB :	0,3%
SEPICIDE™ CI :	0,2%
Parfum :	0,4%

5

Exemple 21 : Soin apaisant après-soleilFORMULE

	Mélange de lauryl aminoacides:	0,1% à 5%
	Aspartate de magnésium et de potassium:	0,002% à 0,5%
10	LANOL™ 99:	10,0%
	Eau:	q.s.p.100%
	Composition 2:	2,50%
	SEPICIDE™ HB:	0,3%
	SEPICIDE™ CI:	0,2%
15	Parfum:	0,4%
	Colorant:	0,03%

Exemple 22 : Lait démaquillantFORMULE

20	SEPIPERL™ N :	3%
	PRIMOL™ 352 :	8,0%
	Huile d'amandes douces :	2%
	Eau :	q.s.p.100%
	Composition 1 :	0,8%
25	Conservateur :	0,2%

Exemple 23 : Lait corporelFORMULE

	SEPIPERL™ N :	3,5%
30	LANOL™ 37T :	8,0%
	SOLAGUM™ L :	0,05%
	Eau:	q.s.p.100%
	Benzophénone :	2,0%
	Diméthicone 350cPs :	0,05%

Poudre de l'exemple 4 :	0,8%
Conservateur :	0,2%
Parfum :	0,4%

5 Exemple 24 : émulsion fluide à pH alcalin

MARCOL™ 82 :	5,0%
NaOH :	10,0%
Eau :	q.s.p. 100%
Composition 1 :	1,5%

10

Exemple 25 : Fond de teint fluide

FORMULE

	SIMULSOL™ 165 :	5,0%
	LANOL™ 84D :	8,0%
15	LANOL™ 99 :	5,0%
	Eau :	q.s.p. 100%
	Pigments et charges minérales :	10,0%
	Composition 3 :	1,2%
	Conservateur:	0,2%
20	Parfum :	0,4%

Exemple 26 : Lait solaire

FORMULE

	SEPIPERL™ N :	3,5%
25	LANOL™ 37T :	10,0%
	PARSOL™ NOX :	5,0%
	EUSOLEX™ 4360 :	2,0%
	Eau :	q.s.p. 100%
	Composition 1 :	1,8%
30	Conservateur :	0,2%
	Parfum :	0,4%

Exemple 27 : Gel contour des yeuxFORMULE

	Composition 2 :	2,0%
	Parfum :	0,06%
5	Sodium pyrrolidinonecarboxylate :	0,2%
	DOW CORNING™ 245 Fluid :	2,0%
	Eau :	q.s.p. 100%

Exemple 28 : Composition de soin non rincée10 FORMULE

	Composition 1 :	1,5%
	Parfum :	q.s
	Conservateur :	q.s.
	DOW CORNING™ X2 8360 :	5,0%
15	DOW CORNING™ Q2 1401 :	15%
	Eau :	q.s.p. 100%

Exemple 29: gel amincissant

	Composition 3 :	5%
20	Ethanol :	30%
	Menthol :	0,1%
	Caféine :	2,5%
	Extrait de ruscus :	2%
	Extrait de lierre :	2%
25	SEPICIDE™ HB :	1%
	Eau	q.s.p. 100%

Exemple 30 : Baume après-rasage apaisant sans alcoolFORMULE

30	A	LIPACIDE™ PVB :	1,0%
		LANOL™ 99 :	2,0%
		Huile d'amandes douces :	0,5%
	B	Composition 1 :	3,5%
	C	Eau :	q.s.p. 100%

D	Parfum :	0,4%
	SEPICIDE™ HB :	0,4%
	SEPICIDE™ CI :	0,2%

5 Exemple 31 : Gel rafraîchissant après-rasage

FORMULE

	A	LIPACIDE™ PVB :	0,5%
		LANOL™ 99 :	5,0%
		Composition 1 :	2,5%
10	B	eau :	q.s.p.100%
	C	MICROPEARL™ LM :	0,5%
		Parfum :	0,2%
		SEPICIDE™ HB :	0,3%
		SEPICIDE™ CI :	0,2%

15

Exemple 32 : Soin pour les peaux grasses

FORMULE

	A	MICROPEARL™ M310 :	1,0%
		Composition 1 :	5,0%
20		Isononanoate d'octyle :	4.0%
	B	Eau :	q.s.p.100%
	C	SEPICONTROL™ A5 :	4,0%
		Parfum :	0,1%
		SEPICIDE™ HB :	0,3%
25		SEPICIDE™ CI :	0,2%
	D	CAPIGEL™ 98 :	0,5%
		Eau :	10%

Exemple 33 : Crème aux AHA

30 FORMULE

	A	MONTANOV™ 68 :	5,0%
		LIPACIDE™ PVB:	1,05%
		LANOL™ 99 :	10,0%
	B	Eau :	q.s.p. 100%

	Acide gluconique :	1,5%
	TEA (triéthanolamine) :	0,9%
C	Composition 1 :	1,5%
D	Parfum:	0,4%
5	SEPICIDE™ HB:	0,2%
	SEPICIDE™ CI:	0,4%

Exemple 34 : Autobronzant non gras pour visage et corpsFORMULE

10	A	LANOL™ 2681 :	3,0%
		Composition 3 :	2,5%
	B	Eau :	q.s.p.100%
		Dihydroxyacétone :	3,0%
	C	Parfum :	0,2%
15		SEPICIDE™ HB :	0,8%
		NaOH (hydroxyde de sodium) :	qs pH = 5%

Exemple 35 : Lait solaire au monoï de TahitiFORMULE

20	A	Monoï de Tahiti :	10%
		LIPACIDE™ PVB :	0,5%
		Composition 2 :	2,2%
	B	Eau :	q.s.p. 100%
	C	Parfum :	0,1%
25		SEPICIDE™ HB :	0,3%
		SEPICIDE™ CI :	0,1%
		Méthoxycinnamate d'octyle :	4,0%

Exemple 36 : Soin solaire pour le visage30 FORMULE

	A	Cyclométhicone et diméthiconol :	4,0%
		Composition 1	3,5%
	B	Eau :	q.s.p. 100%
	C	Parfum :	0,1%

	SEPICIDE™ HB :	0,3%
	SEPICIDE™ CI :	0,21%
	Méthoxycinnamate d'octyle :	5,0%
	Micatitane :	2,0%
5	Acide lactique :	q.s.p. pH = 6,5

Exemple 37 : Emulsion bronzante sans soleilFORMULE

	A	LANOL™ 99 :	15%
10		MONTANOV™ 68 :	5,0%
		Paraméthoxycinnamate d'octyle :	3,0%
	B	Eau :	q.s.p. 100%
		Dihydroxyacétone :	5,0%
		Phosphate monosodique :	0,2%
15	C	Poudre de l'exemple 4 :	0,5%
	D	Parfum :	0,3%
		SEPICIDE™ HB :	0,8%
		NaOH :	q.s. pH=5.

20 Exemple 38 : Gel brillance

	Poudre de l'exemple 4 :	1,5%
	Silicone volatile :	25%
	Monopropylèneglycol :	25%
	Eau déminéralisée :	10%
25	Glycérine :	qsp 100%

Exemple 39 : Gel amincissant

	Composition 1:	1,5%
	Isononylisononanoate :	2%
30	Caféine :	5%
	Ethanol :	40%
	MICROPEARL™ LM :	2%
	Eau déminéralisée :	qsp 100%
	Conservateur parfum :	qs

Exemple 40 : Lait démaquillant

	SIMULSOL™ 165 :	4%
	MONTANOV™ 202 :	1%
5	Caprylate-caprate triglyceride :	15%
	PECOSIL™ DCT :	1%
	Eau déminéralisée	qs
	CAPIGEL™ 98	0,5%
	Composition 3 :	1%
10	PROTEOL™ OAT	2%
	NaOH :	qsp pH 7

Exemple 41 : Crème solaire

	SIMULSOL™ 165	3%
15	MONTANOV™ 202	2%
	Benzoate C12-C15	8%
	PECOSIL™ PS 100	2%
	Diméthicone	2%
	Cyclométhicone	5%
20	Octyl-méthoxycinnamate	6%
	Benzophénone-3	4%
	Oxyde de Titane	8%
	Gomme xanthane	0,2%
	Butylène-glycol	5%
25	Eau déminéralisée	qsp 100%
	Composition 2 :	1,5%
	Conservateur, parfum	qs

Exemple 42 : Gel de soin peaux mixtes

30	Composition 2 :	4%
	Squalane végétal	5%
	Diméthicone	1,5%
	SEPICONTROL™ A5	4%
	Gomme xanthane	0,3%

Eau	qsp 100%
Conservateur, Parfum	qs

Exemple 43 : Voile parfumé pour le corps

5	Composition 1 :	1,5%
	Cyclométhicone :	5%
	Parfum :	2%
	MICROPEARL™ M100 :	5%
	Glycérine :	5%
10	Eau déminéralisée :	qsp 100%

Exemple 44 : Crème vitaminée

	SIMULSOL™ 165 :	5%
	MONTANOV™ 202 :	1%
15	Caprylic/capric triglycerides :	20%
	Palmitate de vitamine A :	0,2%
	Acetate de vitamine E :	1%
	MICROPEARL™ M305 :	1,5%
	Poudre de l'exemple 4 :	0,7%
20	Eau	qsp 100%
	Conservateur, parfum	qs

Exemple 45 : Soin antistress pour cheveuxFormule25 Phase A

Eau :	QSP 100%
Gomme xanthane :	0,50%

Phase B

SEPICAP™ MP:	3,00%
--------------	-------

30 Phase C

Composition 1 :	4,00%
-----------------	-------

Phase D

Butylène Glycol :	5,00%
LANOL™ 99 :	5,00%

SEPICIDE™ HB :	0,30%
SEPICIDE™ CI :	0,20%
Parfum	0,20%

- 5 Mode Opérateur : Disperser la gomme xanthane dans l'eau avec une défloculeuse. Ajouter ensuite SEPICAP™ MP, puis la composition 1 ; la disperser puis ajouter les ingrédients de la phase D.

Exemple 46 : Masque crème restructurant pour cheveux stressés et fragilisés

Formule

10 Phase A

MONTANOV™ 82 :	3,00%
LANOL™ P :	6,00%
AMONYL™ DM :	1,00%
Isononanoate d'isostéaryle :	5,00%
15 Poudre de l'exemple 4 :	2,50%

Phase B

Eau :	QSP 100%
-------	----------

Phase C

SEPICAP™ MP :	3,00%
20 SEPICIDE™ HB :	0,30%
SEPICIDE™ CI :	0,20%

Mode Opérateur : Fondre la phase A à 75°C. Chauffer la phase B à 75°C. Emulsionner A dans B. Vers 40°C introduire les constituants de la phase C.

25 **Exemple 47 : Gel purifiant pour visage**

Formule

Phase A

MONTALINE™ C 40 :	7,00%
Base nacrante 2078 :	5,00%
30 Composition 1 :	2,00%

Phase B

Eau :	QSP 100%
-------	----------

Exemple 48 : Shampoing colorantFormulePhase A

	MONTALINE™ C 40 :	15,00%
5	Cocamphoacétate disodé :	5,00%
	Cetrimonium chloride :	1,00%
	SEPIPERL™ N :	3,00%
	Composition 3 :	3,00%

Phase B

10	Couleur	QSP
	Eau	QSP 100%

Exemple 49 : Lotion capillaire

	Butylène glycol :	3,0%
15	Composition 1 :	3,0%
	SIMULSOL™ 1293 :	3,0%
	Acide lactique :	qs. pH = 6
	SEPICIDE™ HB :	0,2%
	SEPICIDE™ CI :	0,3%
20	Parfum :	0,3%
	Eau :	qs. 100%

Exemple 50 : Shampoing protecteur et relaxant

	Amonyl™ 675 SB :	5,0%
25	Sodium lauroyl éther sulfate à 28% :	35,0%
	Poudre de l'exemple 4 :	3,0%
	SEPICIDE™ HB :	0,5%
	SEPICIDE™ CI :	0,3%
	Hydroxyde de sodium :	q.s. pH = 7,2
30	Parfum :	0,3%
	Colorant (FDC bleu 1/jaune 5) :	q.s.
	Eau :	qsp. 100%

Exemple 51 : Protecteur "leave-on" ; Soin antistress pour cheveux

	KETROL™ T :	0,5%
	Mélange de cocoyl aminoacides :	3,0%
5	Butylèneglycol :	5,0%
	DC 1501 :	5,0%
	Composition 2 :	4,0%
	SEPICIDE™ HB:	0,5%
	SEPICIDE™ CI :	0,3%
10	Parfum :	0,3%
	Eau :	qsp.100

Le MONTANOV™ 68 (cétéaryl glucoside), est une composition auto-émulsionnable telle que décrite dans WO 92/06778, commercialisée par la société SEPPIC.

- 15 Le MONTANOV™ 82 est un agent émulsionnant à base d'alcool cétéarylique et de cocoylglucoside.

Le MONTANOV™ 202, est une composition APG/alcools gras telle que décrite dans WO9 98/47610, commercialisée par la société SEPPIC.

- 20 Le MICROPEARL™ LM est un mélange de squalane, de polyméthylméthacrylate et de menthol, commercialisé par la société SEPPIC.

Le MICROPEARL™ M 100 est une poudre ultra fine au toucher très doux et à action matifiante commercialisée par la société MATSUMO

Le MICROPEARL™ SQL est un mélange de micro particules renfermant du squalane qui se libère sous l'action du massage; il est commercialisé par la société MATSUMO.

- 25 Le SEPICIDE™ HB, qui est un mélange de phénoxyéthanol, de méthyl paraben, d'éthylparaben, de propylparaben et de butylparaben, est un agent conservateur commercialisé par la société SEPPIC.

Le SEPICIDE™ CI, imidazolidine urée, est un agent conservateur commercialisé par la société SEPPIC.

- 30 PEMULEN™ TR est un polymère acrylique commercialisé par GOODRICH.

Le SIMULSOL™ 165 est du stéarate de glycérol auto-émulsionnable commercialisée par la société SEPPIC.

Le LANOL™ 14M et le LANOL™ S sont des facteurs de consistance commercialisés par la société SEPPIC.

Le LANOL™ 84D est du malate de dioctyle commercialisé par la société SEPPIC.

Le LANOL™ 99 est de l'isononyl isononanoate commercialisé par la société SEPPIC.

Le LANOL™ 37T est du triheptanoate de glycérol, commercialisé par la société SEPPIC.

Le LANOL™ P est un additif à effet stabilisant commercialisé par la société SEPPIC.

- 5 Le LANOL™ 1688 est un ester émollent à effet non gras commercialisé par la société SEPPIC.

Le LANOL™ 2681 est un mélange caprylate, caprate de coprah, commercialisé par la société SEPPIC.

Le MONTEINE™ CA est un agent hydratant commercialisé par la société SEPPIC.

- 10 Le SCHERCEMOL™ OP est un ester émollent à effet non gras.

Le PARSOL™ MCX est de l'octyl paraméthoxycinnamate; commercialisé par la société GIVAUDAN.

Le SEPIPERL™ N est un agent nacrant, commercialisé par la société SEPPIC, à base d'un mélange d'alkyl poly glucosides tels que ceux décrits dans WO 95/13863.

- 15 Le SOLAGUM™ L est un carraghénane commercialisé par la société SEPPIC.

Le MARCOL™ 82 est une huile de paraffine commercialisée par la société EXXON.

Le PARSOL™ NOX est un filtre solaire commercialisé par la société GIVAUDAN.

L'EUSOLEX™ 4360 est un filtre solaire commercialisé par la société MERCK.

- 20 Le DOW CORNING™ 245 Fluid est de la cyclométhicone, commercialisée par la société DOW CORNING.

Le LIPACIDE™ PVB, est un hydrolysate de protéines de blé acylé commercialisé par la société SEPPIC.

- 25 Le SEPICONTROL™ A5 est un mélange capryloyl glycine, sarcosine, extrait de cinnamomum zylanicum, commercialisé par la société SEPPIC, tel que ceux décrits dans la demande internationale de brevet PCT/FR98/01313 déposée le 23 juin 1998.

Le CAPIGEL™ 98 est un copolymère acrylique commercialisé par la société SEPPIC.

Les définitions des produits commerciaux utilisés dans les exemples sont les suivantes:

- 30 Le MONTALINE™ C40 : (cocammoniumcarbamoyl chloride) commercialisé par SEPPIC.
SEPIPERL™ N : (cocoyl glucoside 1 cocoyl alcohol) commercialisé par SEPPIC. AMONYLT™
DM : (Quaternium 82) commercialisé par SEPPIC.

SEPICAP™ MP : (Sodium cocoyl amino acids 1 potassium dimethicone copolyol panthenyl phosphate) commercialisé par SEPPIC.

SIMULSOL™ 1293 est de l'huile de castor hydrogénée et éthoxylée, avec un indice d'éthoxylation égal à 40, commercialisé par la société SEPPIC.

KETROL™ T est de la gomme de xanthane commercialisée par la société KELCO.

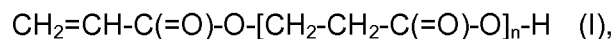
DC1501 est un mélange de cyclopentasiloxane et de diméthiconol commercialisé par la société DOW CHEMICAL.

Revendications

1. Composition comprenant une phase huile, une phase aqueuse, au moins un système émulsionnant de type eau-dans huile, sous forme d'un latex inverse, caractérisée en ce qu'elle comprend un polyélectrolyte anionique linéaire, branché ou réticulé, comprenant :

a) une proportion molaire non nulle, d'unités monomériques issues de l'acide acrylique sous forme libre ou partiellement salifié, et

b) une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues de l'acide de formule (I) :



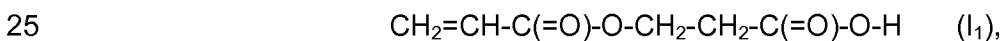
dans laquelle n représente un nombre supérieur ou égal à 1 et inférieur ou égal à 5, ou d'un mélange d'acides de formule (I), sous forme libre ou partiellement salifiée.

2. Composition telle que définie à la revendication 1, dans laquelle ledit polyélectrolyte anionique comprend pour 100% molaire :

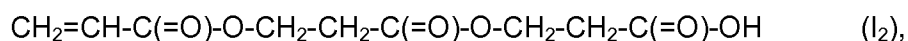
- De 90% molaire à 99,5% molaire et plus particulièrement de 95% molaire à 99% molaire d'unités monomériques issues de l'acide acrylique libre ou partiellement salifié ;

- De 0,5% molaire à 10% molaire et plus particulièrement de 1% molaire à 5% d'unités monomériques issues de l'acide carboxylique de formule (I), libre ou partiellement salifié.

3. Composition telle que définie à l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle ledit polyélectrolyte anionique comprend une proportion molaire non nulle d'unités monomériques issues d'un mélange de l'acide de formule (I₁) :

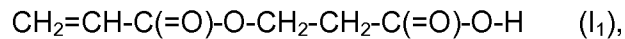


correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 1, et de l'acide de formule (I₂) :

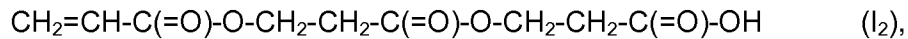


correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 2, lesdits acides étant sous forme libre ou partiellement salifiée, dans un ratio molaire (I₁)/(I₂) supérieur à 1 et plus particulièrement supérieur à 1,5.

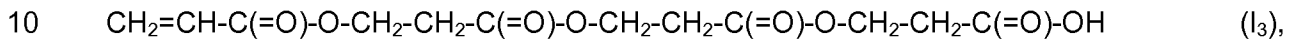
4. Composition telle que définie à la revendication 2, dans laquelle ledit polyélectrolyte anionique comprend une proportion molaire non nulle d'unité monomériques issues d'un mélange de l'acide de formule (I₁) :



5 correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 1, de l'acide de formule (I₂) :



correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 2, et de l'acide de formule (I₃) :



correspondant à la formule (I) telle que définie précédemment dans laquelle n représente un nombre égal à 3, lesdits acides étant sous forme libre ou partiellement salifiée, dans un ratio molaire (I₁)/(I₂) supérieur à 1 et plus particulièrement supérieur à 1,5 et dans un ratio molaire (I₂)/(I₃) supérieur à 1,5 et plus particulièrement supérieur ou égal à 2.

15

5. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle le polyélectrolyte anionique tel que défini précédemment est réticulé.

6. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 5,
20 comprenant de 15% à 80% massique, dudit polyélectrolyte anionique.

7. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant en outre un système émulsionnant de type "huile-dans eau".

25 8. Procédé de préparation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant les étapes suivantes :

Une étape a) au cours de laquelle une solution aqueuse comprenant les monomères et les éventuels additifs hydrophiles, est émulsionnée dans une phase huile comprenant les monomères et les éventuels additifs lipophiles en présence dudit système émulsifiant de type
30 eau dans huile ;

Une étape b) au cours de laquelle la réaction de polymérisation est amorcée par introduction dans l'émulsion formée à l'issue de l'étape a), d'un initiateur de radicaux libres et d'éventuellement un co-initiateur puis laissée se dérouler pour obtenir ladite composition sous forme d'un latex inverse.

9. Procédé tel que défini à la revendication 8, comprenant en outre une étape c), au cours de laquelle ledit système émulsionnant de type huile dans eau est ajouté au latex-inverse formé à l'issue de l'étape b), pour obtenir ladite composition sous forme d'une latex inverse auto-inversible.

10. Procédé tel que défini à l'une quelconque des revendications 8 ou 9, comprenant en outre une étape b₁, au cours de laquelle le latex inverse issu de l'étape b) est concentré, pour obtenir ladite composition sous forme d'un latex inverse concentré, avant la mise en œuvre le cas échéant, de l'étape c).

11. Procédé tel que défini à la revendication 10, comprenant en outre une étape c₁, au cours de laquelle le latex inverse auto-inversible issu de l'étape c) est concentré, pour obtenir ladite composition sous forme d'un latex inverse auto-inversible concentré.

12. Procédé tel que défini à l'une quelconque des revendications 8 à 11, comprenant en outre une étape d) au cours de laquelle le latex inverse issu de l'étape b), le latex inverse concentré issu de l'étape b₁, le latex inverse auto-inversible issu de l'étape c) ou le latex inverse auto-inversible concentré issu de l'étape c₁, est séché par atomisation, pour former une poudre dudit polyélectrolyte anionique.

13. Utilisation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 7, ou de la poudre telle que définie à la revendication 13, comme agent épaississant et/ou comme agent émulsionnant dans des compositions cosmétiques ou pharmaceutiques.

14. Composition cosmétique ou pharmaceutique caractérisée en ce qu'elle contient comme agent émulsionnant et/ou épaississant, une quantité efficace telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 7, ou de la poudre obtenue par le procédé tel que défini à la revendication 12.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/052648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C08L33/02 C08F2/32 C08L33/14 A61K8/81 A61K47/32
A61Q1/00 A61Q5/00 A61Q17/04 A61Q19/00

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C08L C08F A61K A61Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 017 025 A1 (AGFA GEVAERT AG [DE]) 15 October 1980 (1980-10-15) page 10, line 7 - line 8; example 1 -----	1-14
A	DE 10 2009 014877 A1 (CLARIANT INT LTD [CH]) 24 September 2009 (2009-09-24) the whole document -----	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 January 2012

Date of mailing of the international search report

13/01/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rouault, Yannick

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/052648

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0017025	A1	15-10-1980	DE 2911694 A1	02-10-1980
			EP 0017025 A1	15-10-1980
			JP 55133045 A	16-10-1980
			US 4284708 A	18-08-1981

DE 102009014877	A1	24-09-2009	DE 102009014877 A1	24-09-2009
			WO 2010108634 A1	30-09-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052648

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. C08L33/02 C08F2/32 C08L33/14 A61K8/81 A61K47/32 A61Q1/00 A61Q5/00 A61Q17/04 A61Q19/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) C08L C08F A61K A61Q		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 017 025 A1 (AGFA GEVAERT AG [DE]) 15 octobre 1980 (1980-10-15) page 10, ligne 7 - ligne 8; exemple 1 -----	1-14
A	DE 10 2009 014877 A1 (CLARIANT INT LTD [CH]) 24 septembre 2009 (2009-09-24) le document en entier -----	1-14
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 5 janvier 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 13/01/2012
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Rouault, Yannick

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052648

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0017025 A1	15-10-1980	DE 2911694 A1	02-10-1980
		EP 0017025 A1	15-10-1980
		JP 55133045 A	16-10-1980
		US 4284708 A	18-08-1981

DE 102009014877 A1	24-09-2009	DE 102009014877 A1	24-09-2009
		WO 2010108634 A1	30-09-2010
