



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **709 223 A2**

(51) Int. Cl.: **A61K 8/73** (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00193/15	(71) Requérent: INDUCHEM AG, Industriestrasse 8a 8064 Volketswil (CH)
(22) Date de dépôt: 13.02.2015	(72) Inventeur(s): Marina Egorova, 8052 Zürich (CH) Horst Westenfelder, 67435 Neustadt (DE) Rudolf-Dieter Juch, 8650 Barao de Sao Miguel (PT) Kuno Schweikert, 8808 Pfäffikon SZ (CH) Fabrice Lefevre, 31190 Auterive (FR)
(43) Demande publiée: 14.08.2015	
(30) Priorité: 13.02.2014 EP 14305185.2	(74) Mandataire: Katzarov S.A., 19, rue des Epinettes 1227 Genève (Les Acacias) (CH)

(54) **Billes de cellulose exfoliantes et utilisations cosmétiques de celles-ci.**

(57) La présente invention concerne des particules de cellulose ayant des propriétés d'exfoliation mesurables, leur utilisation dans le domaine cosmétique.

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine cosmétique et dermocosmétique.

ART ANTÉRIEUR

[0002] La peau du corps humain se renouvelle continuellement en éliminant les couches supérieures externes et en générant de nouvelles couches internes à partir de la couche basale. La perte des cellules mortes résultant de la desquamation se produit normalement de façon invisible. Pendant le processus de desquamation naturel, la peau peut perdre spontanément 30 000 à 40 000 cellules mortes par minute. Cependant, des perturbations dans ce processus peuvent conduire à l'accumulation à la surface de la peau de cellules seulement partiellement détachées, avec ou sans épaissement concomitant de la couche cornée. Cette accumulation de cellules et de débris à la surface de la peau s'accompagne généralement d'une sensation de rugosité et de sécheresse de la surface de la peau et peut conduire à une peau écaillée, moins douce et lisse, une couleur de peau non uniforme, etc.

[0003] L'élimination des cellules mortes et des débris de la surface de l'épiderme par exfoliation est un processus cosmétique connu lors duquel on génère des tensions abrasives à la surface de la peau. L'exfoliation favorise ainsi la régénération du tissu. D'autres bénéfices sont généralement associés à l'exfoliation, tels qu'un nettoyage amélioré de la peau dû principalement à l'élimination mécanique des salissures et de l'excès de sébum, une réduction des bactéries sur la peau, ainsi qu'une augmentation de circulation sanguine en direction de la peau grâce à la stimulation mécanique. L'exfoliation est le plus souvent réalisée au moyen d'une éponge naturelle, d'un chiffon, ou d'une composition exfoliante. Pour cela, les compositions exfoliantes comprennent généralement des particules abrasives qui facilitent l'élimination des cellules et des débris. Les particules abrasives connues comprennent des fragments de noyau de fruit, en particulier des fragments de noyau d'abricot et de cerise, d'amande ou de coque de noix, du sable, des fragments de perle ou des particules de plastique, en particulier des billes de polyéthylène.

[0004] Il est admis que l'utilisation de compositions exfoliantes conduit à une augmentation de la souplesse et de la douceur de la peau. La pénétration d'agents cosmétiques est également facilitée. Cependant, la majorité des particules abrasives naturelles ne sont pas suffisamment douces pour une utilisation quotidienne et/ou pour une utilisation sur des peaux sensibles. En effet, elles ont tendance à induire des irritations de la peau en raison de leur effet mécanique drastique et des microcoupures qu'elles peuvent causer. Les particules abrasives en plastique, quant à elles, même si elles présentent moins d'inconvénients du point de vue de la tolérance, sont considérées comme non durables et polluantes.

[0005] Par conséquent, il existe un besoin de particules abrasives et de compositions exfoliantes améliorées à base de ressources naturelles pouvant être utilisées pour les soins personnels et plus généralement en cosmétique.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0006] En réalisant des essais et des recherches sur des particules de cellulose, les inventeurs ont identifié des particules de cellulose spécifiques qui présentent les mêmes propriétés exfoliantes que des particules de noyau de fruit, sans leurs inconvénients. De plus, les inventeurs ont découvert de manière inattendue que ces particules de cellulose particulières, ou billes de cellulose, se détruisent au cours de l'application sur la peau, de sorte qu'elles disparaissent naturellement de la surface du corps pendant le soin, sans aucun rinçage. Ces particules de cellulose peuvent être avantageusement utilisées dans une composition de soin corporel, et notamment dans une composition exfoliante.

[0007] Par conséquent, l'invention a pour objet des particules de cellulose présentant une taille de particule moyenne inférieure ou égale à 2 mm, les particules de cellulose produisant une exfoliation mesurable après 1 jour dans une composition cosmétique, de préférence après 3 mois dans une composition cosmétique, plus préférentiellement après 6 mois dans une composition cosmétique, encore plus préférentiellement après plus de 12 mois dans une composition cosmétique. Dans un mode de réalisation particulier, les particules de cellulose produisent une exfoliation mesurable après 30 mois à température ambiante dans une composition cosmétique.

[0008] Avantageusement, au moins 80%, de préférence au moins 90%, plus préférentiellement au moins 95%, et encore plus préférentiellement au moins 99% des particules de cellulose après 1 jour dans une composition cosmétique, se désintègrent en poudre de cellulose après application. De préférence, les particules de cellulose se désintègrent après une durée moyenne comprise entre 10 secondes et 3 minutes.

[0009] Dans un mode de réalisation particulier, les particules de cellulose contiennent au moins un agent cosmétique et/ou un agent colorant, de préférence liposoluble. Par exemple, l'agent cosmétique/colorant est choisi parmi des vitamines, des coenzymes, des huiles essentielles, des huiles naturelles, des huiles de silicone, une poudre d'argile ou de métal ou de pierre précieuse, le triacétate de D-panthényle et des pigments.

[0010] La présente invention concerne en outre l'utilisation cosmétique de telles particules de cellulose en tant qu'agent exfoliant pour la peau ou le cuir chevelu. Par exemple, les particules de cellulose peuvent être utilisées pour exfolier pendant le nettoyage de la peau du corps ou du cuir chevelu, et/ou pour exfolier une partie de la peau du corps ou du cuir chevelu sans rinçage.

[0011] L'invention concerne également l'utilisation desdites particules de cellulose pour la préparation d'une composition pour le soin corporel, et notamment une composition pour le nettoyage corporel, une composition de soin capillaire et une composition cosmétique.

[0012] Par conséquent, l'invention concerne également une composition de soin corporel, comprenant des particules de cellulose de l'invention.

[0013] Selon l'invention, les particules de cellulose de la composition de soin corporel sont aptes à produire une exfoliation mesurable après 3 mois de stockage à température ambiante (c'est-à-dire, environ 20 °C à 25 °C), de préférence après 6 mois, plus préférentiellement après 12 mois de stockage à température ambiante, encore plus préférentiellement après 30 mois de stockage à température ambiante.

[0014] Avantageusement, au moins 80%, de préférence au moins 90%, plus préférentiellement au moins 95%, et encore plus préférentiellement au moins 99% des particules de cellulose de la composition de soin corporel se désintègrent après un temps d'utilisation moyen inférieur à 3 minutes, de préférence inférieur à 2 minutes et plus préférentiellement inférieur à 1 minute, lorsqu'elles sont appliquées sur de la peau ou du cuir chevelu humain.

[0015] Dans un mode de réalisation particulier, la composition de soin corporel comprend 0,5% à 20% en poids desdites particules de cellulose, de préférence 1% à 15% en poids, plus préférentiellement 2% à 10% en poids, encore plus préférentiellement 3% à 5% en poids.

[0016] Avantageusement, la distribution de taille des particules de cellulose dans la composition est dans la plage entre plus de 0 et 200 µm, ou entre 200 et 400 µm, ou entre 400 et 900 µm.

[0017] De préférence, la composition cosmétique de l'invention comprend au moins 10% en poids par rapport au poids total de la composition d'eau, par exemple au moins 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80 ou 90% en poids par rapport au poids total de la composition d'eau.

[0018] Selon l'invention, la composition de soin corporel est, par exemple, une composition nettoyante pour le corps, en particulier une composition de gel-douche désincrustant, une composition de soin capillaire, en particulier un shampooing désincrustant, ou une composition cosmétique, en particulier un gel exfoliant, une composition de blanchiment et/ou d'éclaircissement, une composition gommante pour le corps et les pieds, etc.

[0019] La composition de l'invention peut être utilisée, par exemple, pour prévenir et/ou inverser les signes de vieillissement de la peau et/ou améliorer la douceur et la souplesse de la peau et/ou réhydrater la peau et/ou prévenir la perte d'eau trans-épidermique dans la peau.

[0020] Dans un mode de réalisation, la composition de soin corporel comprend en outre au moins un additif choisi dans le groupe constitué d'excipients, de véhicules, d'hydratants, d'humectant, de sels cosmétiques, d'adjuvants, d'huiles, d'émulsifiants, de co-émulsifiants, d'agents gélifiants, d'absorbants, de solvants, d'agents photoprotecteurs et d'une base inerte.

[0021] La présente invention concerne en outre un procédé cosmétique d'exfoliation de la peau ou du cuir chevelu, comprenant l'application sur ladite peau ou ledit cuir chevelu d'une composition telle que décrite ci-dessus.

RÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0022] La fig. 1 représente les trois distributions de taille de particules de cellulose, respectivement 0 à 200 µm, 200 à 400 µm et 400 à 900 µm.

[0023] La fig. 2 montre des représentations histologiques d'échantillons de peau non traitée (témoin – fig. 2A), de peau traitée avec un exfoliant à base d'abricot (fig. 2B) et de peau traitée avec des particules de cellulose de l'invention (fig. 2C), lesdits échantillons de peau ayant été colorés avec de l'éosine hémalum.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0024] Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée ci-dessous. Il doit être noté que certaines caractéristiques de l'invention, qui sont, par souci de clarté, décrites ci-dessus et ci-dessous dans le contexte de modes de réalisation distincts, peuvent également être mises en œuvre en combinaison dans un mode de réalisation unique. Inversement, différentes caractéristiques de l'invention qui sont, par souci de brièveté, décrites dans le contexte d'un mode de réalisation unique, peuvent également être mises en œuvre séparément ou dans une sous-combinaison quelconque.

[0025] Dans le contexte de l'invention, les termes «exfoliation», «désincrustation» ou «gommage» peuvent être utilisés de manière interchangeable, pour désigner l'action d'élimination de cellules mortes de la peau ou du cuir chevelu.

[0026] De la même façon, les expressions «particules de cellulose» et «billes de cellulose» sont utilisées de manière interchangeable pour désigner des agglomérats de cellulose microcristalline compactée.

Particules de cellulose

[0027] En conduisant des recherches particulières sur la cellulose, les inventeurs ont découvert qu'il est possible de produire des particules de cellulose poreuses présentant des propriétés exfoliantes qu'elles conservent même après une longue période de stockage dans une formulation ou composition cosmétique. Ces particules sont obtenues à partir d'un mélange à base de cellulose et d'eau, facultativement en combinaison avec des pigments et/ou des matériaux adjuvants tels que l'hydroxypropyl-méthylcellulose, un copolymère d'acrylates/méthacrylate d'ammonium et le citrate de triéthyle.

[0028] Plus particulièrement, contrairement aux particules de cellulose de l'art antérieur qui perdent leurs propriétés exfoliantes une fois qu'elles sont placées dans une composition cosmétique, les particules de cellulose de l'invention permettent une exfoliation mesurable après 1 jour dans une composition cosmétique à température ambiante et, plus préférentiellement, même après 3, 6, 12, 30 mois ou plus dans une composition cosmétique à température ambiante.

[0029] Avantageusement, les particules de cellulose, lorsqu'elles sont contenues dans une composition cosmétique, peuvent être étalées et se désintègrent en poudre de cellulose fine après application sur la peau. En effet, les inventeurs ont découvert de manière inattendue qu'au moins 80%, de préférence au moins 90%, plus préférentiellement au moins 95%, encore plus préférentiellement au moins 99% des billes se désintègrent, sous l'effet d'une contrainte mécanique ou pendant des mouvements de massage, après un temps inférieur à 3 minutes, une fois qu'elles sont appliquées sur de la peau ou du cuir chevelu humain. Les propriétés de désintégration, des particules de cellulose peuvent être évaluées par un test de «temps d'utilisation» selon lequel des testeurs appliquent différents échantillons de composition cosmétique et déterminent le temps d'application après lequel les particules se désintègrent et disparaissent totalement de la surface de la peau. Le «temps d'utilisation» peut dépendre de la taille des particules de cellulose et de la concentration des particules de cellulose dans la composition. Plus les particules sont grandes et/ou la concentration élevée, et plus le temps nécessaire pour obtenir une désintégration totale des particules de cellulose est long. L'homme du métier est capable d'adapter le temps d'utilisation des particules de cellulose en fonction de la nature et/ou de la destination de la composition.

[0030] De manière alternative ou additionnelle, les particules de cellulose peuvent se désintégrer immédiatement lorsque la pression appliquée sur celles-ci est trop intense. Inversement, lorsque les particules de cellulose ne sont pas manipulées, elles restent stables dans l'eau ou une composition cosmétique pendant au moins 6 mois à une température de 400 °C à 50 °C. Dans des conditions de stockage plus classiques, c'est-à-dire à une température comprise entre 5 °C et 25 °C, les particules de cellulose restent stables dans l'eau ou une composition cosmétique pendant plus de 12 mois, et plus particulièrement pendant au moins 30 mois.

[0031] Par «stable», on entend que les particules de cellulose ne disparaissent ou ne se désintègrent pas, même partiellement. Elles conservent leur intégrité physique. La stabilité peut être aisément évaluée visuellement.

[0032] Par exemple, on peut noter visuellement qu'une composition cosmétique contenant des particules de cellulose de l'invention ne présente aucun changement de couleur ni aucune séparation de phases, même après stockage à long terme. Un «stockage à long terme» désigne un stockage d'au moins 6 mois, de préférence au moins 12 mois, encore plus préférentiellement au moins 30 mois à température ambiante (c'est-à-dire entre 20 °C et 25 °C). La stabilité peut en outre être évaluée de façon analytique, par mesure du pH ou de la viscosité de la composition: aucun changement n'est observé, même après un stockage à long terme. De même, l'odeur de la composition contenant des billes de cellulose de l'invention peut être comparée à l'odeur d'une base pure qui ne contient pas de billes. Aucune différence d'odeur entre les deux compositions n'est observée même après un stockage à long terme.

[0033] Les propriétés de dissolution des billes de cellulose de l'invention dans une composition cosmétique peuvent avoir plusieurs avantages et applications en cosmétique.

[0034] Premièrement, les billes peuvent être chargées avec des agents cosmétiques/colorant qui sont ainsi délivrés au site d'intérêt lorsque les billes se désintègrent. N'importe quel agent cosmétique adapté peut être utilisé, tel que des vitamines, en particulier les vitamines A ou E, des coenzymes, des agents rafraîchissants, le triacétate de D-panthényle, des extraits de plantes, des huiles, notamment des huiles hydratantes, des huiles essentielles, des huiles naturelles (par exemple, l'huile de théier, l'huile de jojoba, l'huile de marula, l'huile d'argan), des huiles de silicone, des poudres d'argile ou de métal ou de pierre précieuse, des pigments, etc. Avantageusement, les agents cosmétiques ou colorants sont liposolubles de sorte qu'ils ne diffusent pas dans une composition cosmétique contenant de l'eau.

[0035] Deuxièmement, étant donné que les particules de cellulose ne laissent pas de résidus lorsqu'ils se désintègrent, il n'est pas nécessaire de rincer la peau ou le cuir chevelu pour les éliminer de la peau. Cela est particulièrement intéressant pour les formules de soins capillaires, telles qu'un shampoing antipelliculaire anti-huileux, pour lesquelles le temps de rinçage pour prévenir les résidus et les irritations associées est souvent long et peut-être ainsi notablement raccourci.

[0036] De plus, les propriétés de dissolution des particules de cellulose selon l'invention peuvent être utiles pour indiquer à l'utilisateur que l'exfoliation est terminée.

[0037] Selon l'invention, les particules de cellulose ont une taille de particule moyenne inférieure à 1 mm et de préférence comprise entre 200 µm et 900 µm. La distribution de taille suit avantageusement une courbe de distribution gaussienne et on peut facilement obtenir des plages spécifiques avec des tailles contrôlées. Avantageusement, les particules de cellulose de l'invention ont une plage de distribution de taille entre plus de 0 et 200 µm, ou entre 200 et 400 µm ou entre 400 et 900 µm.

Tests de mesure d'exfoliation

[0038] Les propriétés d'exfoliation des billes de cellulose peuvent être mesurées après un jour dans une composition cosmétique, quelle que soit la composition. Dans un mode de réalisation particulier, la mesure des propriétés d'exfoliation peut être effectuée en utilisant de l'eau. Avantageusement, la mesure est effectuée après 3 mois dans la composition à température ambiante, de préférence après 6 mois dans la composition à température ambiante, plus préférentiellement après 12 mois dans la composition à température ambiante, encore plus préférentiellement après 30 mois dans la composition à température ambiante.

[0039] Un ou plusieurs des essais suivants peuvent être utilisés pour caractériser les propriétés d'exfoliation des particules de cellulose de l'invention et les comparer à d'autres moyens d'exfoliation ou d'autres particules de cellulose. Des résultats convaincants sont obtenus, par comparaison avec des particules de cellulose de Part antérieur, dès le premier jour de stockage dans de l'eau ou une composition cosmétique. En effet, contrairement aux particules de cellulose de l'invention, les particules de cellulose de l'art antérieur perdent quasi immédiatement leurs propriétés exfoliantes lorsqu'elles sont placées dans de l'eau ou une composition cosmétique.

[0040] Par exemple, l'exfoliation peut être mesurée par évaluation de la cohésion de la couche cornée par coloration, selon laquelle

- 1) des explants de peau humaine ont été préalablement obtenus à partir d'un panel de donneurs sains (par exemple 4 à 10 donneurs sains);
- 2) les explants de peau sont colorés;
- 3) la moitié des explants de peau est non traitée (témoin) et l'autre moitié est traitée pendant deux jours consécutifs avec une composition comprenant les particules de cellulose de l'invention;
- 4) à la fin de l'essai, la cohésion de la couche cornée est évaluée de façon histologique (sur une échelle de 0 à 5 points) vis-à-vis de la diminution de cohésion de la couche cornée.

[0041] En variante, l'exfoliation peut également être évaluée via un test de consommateurs selon lequel

- 1) un panel d'hommes et/ou de femmes (par exemple 10 à 30 hommes et/ou femmes) dans le groupe d'âge de 25 à 65 ans et qui sont des utilisateurs de composition nettoyante est recruté;
- 2) dans un premier temps, pendant une semaine, la moitié des panélistes utilise une composition comprenant les particules de cellulose de l'invention, et l'autre moitié utilise une composition comparative de l'art antérieur;
- 3) ensuite, les panélistes intervertissent, pendant une deuxième semaine, avec l'autre composition;
- 4) à la fin de l'essai, les panélistes évaluent leur préférence (sur une échelle de 0 à 5 points) sur la base de «F exfoliation».

[0042] Le degré d'exfoliation est défini comme étant l'évaluation du consommateur sur une échelle de 0 à 5 points.

[0043] Alternativement, l'exfoliation peut également être évaluée selon l'essai d-squame®, dans lequel une bande test d-squame® est appliquée sur une peau traitée colorée sous pression uniforme pendant un temps compris entre 20 secondes et 60 secondes, de préférence 30 secondes, et ensuite enlevée. La bande d-squame® est ensuite soumise à imagerie avec une caméra adaptée et les images analysées pour évaluer l'intensité des cellules colorées. En comparant ces données à des informations similaires pour une peau non traitée colorée, on peut estimer la quantité d'exfoliation obtenue grâce au produit d'intérêt exfoliant comme suit:

Exfoliation = (aire de d-squame® couverte par le colorant sur la peau non traitée – aire de d-squame® couverte par le colorant sur la peau traitée) / (aire de d-squame® couverte par le colorant sur le site non lavé)

Fabrication de particules de cellulose.

[0044] L'invention a également pour objet la production de particules de cellulose telles que décrites ci-dessous, adaptées à des utilisations cosmétiques qui restent suffisamment dures pour permettre l'exfoliation de la peau lorsqu'elles sont incluses dans une composition cosmétique.

[0045] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, les particules de cellulose comprennent de la cellulose et de l'hydroxypropylméthylcellulose. Avantageusement, les particules sont composées, entre 80% et 100% en poids, de préférence entre 95% et 99,9% en poids, de cellulose, et entre 0% et 20% en poids, de préférence entre 0,1% et 5% en poids, d'hydroxypropylméthylcellulose.

[0046] Dans un autre mode de réalisation, les particules de cellulose sont composées de cellulose et d'un copolymère d'acrylates/méthacrylate d'ammonium et de citrate de triéthyle. Avantageusement, les particules sont composées entre

90% et 100% en poids, de préférence entre 95% et 100% en poids, de cellulose, et entre 0% et 10% en poids, de préférence entre 0,5% et 5% en poids, de copolymère d'acrylates/méthacrylate d'ammonium et entre 0% et 5% en poids, de préférence entre 0,05% et 2% en poids, de citrate de triéthyle.

[0047] Dans un autre mode de réalisation, les particules de cellulose sont exclusivement composées de cellulose.

[0048] Avantageusement, les particules de cellulose contiennent en outre des agents cosmétiques liposolubles et/ou hydrosolubles, tels que des vitamines, des coenzymes, des agents rafraîchissants, le triacétate de D-panthényle, des extraits de plantes, des huiles, des poudres d'argile ou de métal ou de pierre précieuse, des pigments, etc. De préférence, la teneur totale finale en ces agents cosmétiques dans les particules de cellulose est comprise entre 0% et 10% sur une base en poids, et plus préférentiellement entre 0,5% et 5%.

[0049] Selon l'invention, les particules de cellulose peuvent être préparées par mélange conjointement de l'ensemble des matières premières, de préférence sous forme de poudre. De l'eau et/ou un autre composant aqueux est ensuite ajouté aux poudres, et mélangé pour former une masse qui est ensuite granulée. Les granules humides sont séchés jusqu'à ce que le produit présente une teneur en humidité de 2% à 10% sur une base en poids, et de préférence de 3% à 5%. La masse peut être séchée en utilisant une procédure de séchage conventionnelle, telle que le séchage par l'air, le séchage par pulvérisation, le séchage sur bande, la lyophilisation, le séchage sur tambour ou le séchage éclair. Ensuite, les propriétés exfoliantes et facultativement les propriétés désintégrantées des granules peuvent être évaluées par tout moyen approprié. Avantageusement, les granules peuvent être finalement tamisés en fractions par taille, et de préférence en trois fractions, respectivement plus de 0 à 200 µm, 200 à 400 µm et 400 à 900 µm.

Compositions de soin corporel

[0050] Les particules de cellulose de l'invention peuvent être utilisées en tant qu'agent exfoliant pour la peau et le cuir chevelu. Par exemple, les particules peuvent être utilisées pour exfolier pendant le lavage du corps, ou pendant une application qui ne requiert aucun rinçage ultérieur.

[0051] Avantageusement, les particules de cellulose de l'invention sont utilisées pour la préparation d'une composition de soin corporel. Dans un mode de réalisation, la composition comprend de 0,5% à 20% en poids desdites particules de cellulose par rapport au poids total de la composition, de préférence 1% à 15% en poids, plus préférentiellement 2% à 10% en poids, encore plus préférentiellement 3% à 5% en poids. Lorsqu'elle est exprimée en ppm, la composition comprend typiquement de 5000 à 200 000 ppm de particules de cellulose, de préférence de 10 000 à 150 000 ppm, plus préférentiellement 20 000 à 100 000 ppm, encore plus préférentiellement de 30 000 à 50 000 ppm.

[0052] Selon l'invention, il est possible d'adapter le «temps d'utilisation» des particules de cellulose à la composition. En effet, la nature et la sensibilité de la peau peuvent varier d'un individu à un autre, mais également d'une partie du corps à une autre partie. Par exemple, le pouvoir exfoliant requis pour une composition gommante pour les pieds est généralement supérieur au pouvoir exfoliant d'une composition désincrustante pour le visage; et la sensibilité d'une peau de nourrisson est différente de la sensibilité d'une peau d'adulte. La taille et/ou la composition des particules de cellulose peuvent être avantagement adaptées pour moduler les propriétés exfoliantes de la composition. Dans un mode de réalisation particulier, la distribution de taille de particules de cellulose dans la composition cosmétique est dans la plage entre plus de 0 et 200 µm avec une taille moyenne de 100 µm (graphique supérieur de la fig. 1). Dans un autre mode de réalisation, la distribution de taille est dans la plage entre 200 et 400 µm avec une taille moyenne de 300 µm (graphique central de la fig. 1), ou entre 400 et 900 µm avec une taille moyenne de 650 µm (graphique inférieur de la fig. 1). L'homme du métier est parfaitement à même d'adapter les distributions de taille des particules de cellulose dans la composition en fonction de la nature et/ou la destination de la composition.

[0053] La composition de soin corporel de l'invention est, par exemple, une composition nettoyante pour le corps, en particulier une composition de gel-douche désincrustant, ou une composition de soin capillaire, en particulier un shampooing désincrustant, ou une composition cosmétique, en particulier des gels exfoliants, une composition de blanchiment et/ou d'éclaircissement, des compositions gommantes pour le corps et les pieds.

[0054] La composition peut être formulée sous la forme d'une crème, un gel, un hydratant, une lotion, un lait, une huile, une pommade, une cire, une mousse, une pâte, un sérum, un onguent. Elle peut également être sous forme solide, par exemple sous la forme d'un stick ou d'une poudre, éventuellement compactée.

[0055] Elle peut être utilisée en tant que produit de soin et/ou en tant que produit de maquillage pour la peau.

[0056] Dans un mode de réalisation préféré, la composition cosmétique de l'invention comprend au moins 10% en poids par rapport au poids total de la composition d'eau, par exemple au moins 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80 ou 90% d'eau.

[0057] Des additifs cosmétiques peuvent être ajoutés pour obtenir un résultat cosmétique souhaité. Des résultats cosmétiques souhaités peuvent être déterminés par l'homme du métier ou l'utilisateur des compositions décrites. Les additifs cosmétiques peuvent comprendre, mais ne sont pas limités à, des supports, des excipients, des véhicules, des hydratants, des humectants, des sels cosmétiques, des adjuvants, des huiles, des émulsifiants, des co-émulsifiants, des agents gélifiant, des absorbants, des solvants, des agents photoprotecteurs et des bases inertes.

[0058] La composition pour application topique peut contenir des composants additionnels tels qu'un support, un excipient ou des véhicules tels que, par exemple, l'eau, l'acétone, l'éthanol, l'éthylène glycol, le propylène glycol, le butane- 1,3-diol, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, une huile minérale, et des mélanges de ceux-ci pour former des lotions, des teintures, des crèmes, des émulsions, des gels ou des pommades qui sont non toxiques et pharmaceutiquement ou dermatologiquement acceptables. De plus, des hydratants ou des humectants peuvent être ajoutés aux présentes compositions, le cas échéant. Des exemples de tels composants additionnels peuvent être trouvés dans Remington's Pharmaceutical Sciences, dix-huitième édition, A. R. Gennaro, éd., Mack Publishing Co., Easton, Pa., 1990.

[0059] La composition de soin corporel de l'invention peut être sous toute forme communément utilisée en cosmétique, et notamment sous la forme d'une solution aqueuse éventuellement gélifiée, une dispersion de type lotion, facultativement une lotion à deux phases, une émulsion obtenue par dispersion d'une phase grasse dans une phase aqueuse (émulsion O/W) ou inversement (émulsion W/O), une triple émulsion (émulsion W/O/W ou O/W/O), des nanoémulsions, en particulier des nanoémulsions O/W, dans lesquelles la taille des gouttes est inférieure à 100 nm; ou une dispersion vésiculaire de type ionique et/ou non ionique. Ces compositions sont préparées selon les procédés usuels.

[0060] Lorsque la composition est sous forme aqueuse, en particulier sous la forme d'une dispersion, émulsion ou solution aqueuse, elle peut comprendre une phase aqueuse, qui peut comprendre de l'eau, de l'eau déminéralisée, une eau florale et/ou une eau minérale.

[0061] D'une façon connue, ladite composition peut comprendre en outre au moins un adjuvant choisi parmi des adjuvants qui sont courants en cosmétique, tels que des agents gélifiants hydrophiles et lipophiles, des agents actifs hydrophiles et lipophiles, des agents conservateurs, des antioxydants, des solvants, des parfums, des charges, des écrans solaires, des pigments, des absorbeurs d'odeurs et des colorants. L'au moins un adjuvant représente, par exemple, de 0,01% à 20% en poids de la composition par rapport au poids total. Suivant sa nature, l'au moins un adjuvant peut être introduit dans la phase grasse, dans la phase aqueuse, ou dans des vésicules de lipides. Dans tous les cas, ces adjuvants, ainsi que leurs proportions, seront choisis de manière à ne pas altérer les propriétés souhaitées de la combinaison des autres composants de la formule cosmétique.

[0062] Lorsque la composition de soin corporel est une émulsion, la proportion de la phase grasse peut être dans la plage de 5% à 50% en poids, par exemple de 5% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition. Les huiles, émulsifiants et co-émulsifiants utilisés dans la composition cosmétique sous forme d'émulsion sont choisis parmi ceux conventionnellement utilisés dans le domaine en question. L'émulsifiant et le co-émulsifiant sont présents dans la composition en une quantité allant de 0,3% à 30% en poids, par exemple de 0,5% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition. Les huiles qui peuvent être utilisées sont par exemple, des huiles minérales (huile de vaseline ou polyisobutène hydrogéné), des huiles d'origine végétale (huile d'avocat ou huile de soja), des huiles d'origine animale (lanoline), des huiles silicone (cyclométhicone ou diméthicone) et des huiles fluoro (perfluoropolyéthères). Des alcools gras (alcool cétylique), des acides gras et des cires (cire de carnauba ou ozokérite) peuvent également être utilisés en tant que substances grasses. Les émulsifiants et co-émulsifiants qui peuvent être utilisés sont, par exemple, des esters d'acide gras de polyéthylène glycol tels que le stéarate de PEG-100, et des esters d'acide gras de glycérol tels que le stéarate de glycéryle.

[0063] Les agents gélifiant hydrophiles qui peuvent être inclus sont, par exemple, des polymères de carboxyvinyle (carbomère), des copolymères acryliques tels que des copolymères d'acrylate/acrylate d'alkyle, des polyacrylamides, tels que polyacrylamido-acide méthylpropanesulfonique réticulé, des polysaccharides, des gommes et des argiles naturelles, et des agents gélifiant lipophiles tels que des argiles modifiées, et notamment des bentones, des sels de métal d'acides gras, de la silice hydrophobe et des polyéthylènes. Dans un mode de réalisation, l'agent gélifiant hydrophile est choisi parmi un polyacrylamido-acide méthylpropanesulfonique réticulé tel que décrit dans EP 0850642, WO.9800094 ou Hostacerin AMPS commercialisé par Clariant.

[0064] Les tests, essais et compositions décrits ci-dessous sont présentés uniquement à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention.

[0065] EXPERIMENTATIONS

Essai 1: fabrication de particules de cellulose de l'invention

[0066] a) Les matières premières:

– 90%–100% en poids de cellulose,

– 0%–5% en poids d'hydroxypropylméthyleellulose,

– 0%–5% en poids de substances actives liposolubles (par exemple,

triacétate de D-panthényle, vitamine E) et/ou extrait et/ou pigment hydrosoluble sont soigneusement mélangées dans une machine de mélange industrielle.

Après mélange, 50% à 75% en poids d'eau sont ajoutés au mélange sec et la masse est à nouveau mélangée pour obtenir un granulat humide.

Le granulat humide est séché dans un séchoir à lit fluidisé à une température de 55 à 75 °C jusqu'à ce que la teneur en eau résiduelle du produit atteigne 3%.

Le produit final est tamisé en 3 fractions de taille: plus de 0–200 µm, 200–400 µm et 400–900 µm.

[0067] b) Les matières premières:

- 90%–100% en poids de cellulose,
 - 0%–5% en poids d'hydroxypropylméthylcellulose,
 - 0%–5% en poids de substances actives liposolubles (par exemple, triacétate de D-panthényle, vitamine E) et/ou extrait et/ou pigment hydrosoluble sont soigneusement mélangées dans une machine de mélange industrielle et ensuite transférées dans un réacteur à lit fluidisé.
- La granulation est effectuée par pulvérisation de 60% à 90% d'eau dans le flux d'air à 55–75 °C.
Le produit final est tamisé en 3 fractions de taille: plus de 0–200 µm, 200–400 µm et 400–900 µm.

[0068] c) Les matières premières:

- 90%–100% en poids de cellulose,
- 0%–5% en poids d'hydroxypropylméthylcellulose,
- 0%–5% en poids de substances actives liposolubles (par exemple, triacétate de D-panthényle, vitamine E) et/ou extrait et/ou pigment hydrosoluble sont soigneusement mélangées dans une machine de mélange industrielle, rechargées dans un réacteur à suspension concentrée et mélangées avec 80%–140% d'eau.

La suspension est séchée par pulvérisation dans un réacteur à lit fluidisé à 55–75 °C.

Le produit final est tamisé en 3 fractions de taille: plus de 0–200 µm, 200–400 µm et 400–900 µm.

[0069] d) Matières premières:

- 90–98% en poids de cellulose produites selon l'un quelconque des procédés a) à c),
- 0,5–5% en poids de copolymère d'acrylates/méthacrylate d'ammonium
- 0,05–2% en poids de citrate de triéthyle
- 0,01–3% en poids de pigment

Les particules de cellulose sont chargées dans un séchoir à lit fluidisé. La suspension de revêtement est séchée par pulvérisation à 55–75 °C. Le produit final est tamisé pour obtenir la fraction de taille nécessaire.

Essai 2; évaluation ex vivo des particules de cellulose

[0070] L'objectif de cette étude ex vivo était d'évaluer la propriété exfoliante des particules de cellulose de l'invention sur des explants de peau humaine maintenus dans des conditions de survie. La morphologie générale de la peau traitée avec les particules de cellulose, en particulier l'épiderme et la couche cornée, a été observée en comparaison à celle d'une peau traitée avec une composition comprenant du noyau d'abricot.

Matériel et méthode

Explants de peau:

[0071] Des explants de peau humaine ont été obtenus à partir d'une abdominoplastie ou une réduction mammaire de 6 donneurs sains.

Préparations de gel

[0072] Tableau 1: composition des gels

Partie	Nom commercial	Nom INCI	Fournisseur	% poids/ poids
A	Eau	Aqua		q.s. 100
	Glycérine > 85%	Glycerin		2,00
	Unidiacide U-26	Diazolidinyl Urea	Induchem CH	0,28
	Carbopol Ultrez 21	Acrylates/C 10-30 Acrylate Crosspolymer	Carbopol Lubrizol USA	0,40
A1	Unitamuron H-22	Pentylene Glycol; Tamarindus Lndica Seed Gum	Induchem CH	4,00
A2	Butylène glycol	Butylène Glycol		3,00

CH 709 223 A2

Partie	Nom commercial	Nom INCI	Fournisseur	% poids/ poids
	Phénoxyéthanol	Phénoxyéthanol	Induchem CH	0,30
	Parfum «Mangue»	Parfum		0,02
	Eumulgin L	PPG-I-PEG-9 Lauryl Glycol Ether	Cognis D	0,80
B	Hydroxyde de sodium 10%	Sodium Hydroxide / Aqua		1,00

Valeur de pH: 6,5–7

[0073] Procédure:

1. Disperser A sous agitation jusqu'à homogénéité.
2. Ajouter la partie A1 sous agitation.
3. Mélanger la partie A2 et ajouter celle-ci sous agitation à la partie A/A1.
4. Neutraliser avec la partie B.
5. Ajouter au gel final, lentement sous agitation, 5% en poids de particules de cellulose ou 5% en poids d'exfoliant à base d'abricot.

Traitements des explants de peau

[0074] Les explants ont été soit

- laissés non traités (témoin), ou
- traités avec le gel de l'invention (contenant 5% de particules de cellulose de l'invention ayant une taille de particule dans la plage de 400 à 900 μm), pendant deux jours consécutifs; ou
- traités avec le gel comparatif (contenant 5% d'exfoliant à base d'abricot 500) pendant deux jours consécutifs.

[0075] Les produits ont été appliqués aux jours J0 et J1 aux concentrations mentionnées de façon topique sur la base de 2 mg par cm^2 , en utilisant une petite spatule. Les produits après application ont été laissés sur la surface de la peau sans aucun nettoyage (afin d'éviter l'élimination de la couche cornée due à un nettoyage mécanique). Le milieu de culture a été renouvelé à J1.

Analyse histologique

[0076] Préparation d'explants pour analyse histologique:

Après traitement, à J2, les explants ont été fixés dans du formol tamponné. Après la fixation dans le formol, les échantillons ont été déshydratés et imprégnés dans la paraffine. Les échantillons ont été ensuite inclus et des coupes ont été préparées au moyen d'un microtome. L'observation de la morphologie générale a été effectuée après coloration des coupes fixées au formol et paraffinées par éosine hémalum.

[0077] Notation de la cohésion de la couche cornée:

L'évaluation de la cohésion de la couche cornée est directement liée à l'activité d'exfoliation des produits. Sur la base des coupes histologiques de peau, colorées avec éosine hémalum, l'anatomopathologiste a noté la cohésion de la couche cornée selon une échelle spécifique:

Score 0: aucune modification de cohésion de la couche cornée

Score 1: légère diminution de cohésion de la couche cornée

Score 2: diminution modérée de cohésion de la couche cornée

Score 3: diminution importante de cohésion de la couche cornée

Score 4: diminution très importante de cohésion de la couche cornée

[0078] Remarque: l'évaluation de cohésion a été effectuée sur la coupe totale (10 à 15 champs au grossissement 40 ont été analysés).

Résultats

[0079] Evaluation de la cohésion de la couche cornée:

Une diminution significative de la cohésion de la couche cornée est observée par rapport à la peau témoin (non traitée) pour les deux produits testés (gel avec 5% de particules de cellulose de l'invention et gel avec 5% d'exfoliant à base d'abricot 500), voir tableau 2 ci-dessous.

[0080] Tableau 2: évaluation histologique de la cohésion de la couche cornée (*: différence statistiquement significative par rapport à la peau témoin (test de Student, $p < 0,05$)).

Type de condition évaluée	Score de cohésion de la couche cornée (score moyen)
Peau témoin	1,7 ± 0,49
Peau + gel avec 5 % de particules de cellulose de l'invention	2,07 ± 0,45 * p = 0,003
Peau + gel avec 5 % d'exfoliant à base d'abricot 500	2,10 ± 0,74 * p = 0,045

[0081] Sur le plan histologique, aucune différence significative n'est observée entre le produit d'essai (gel avec 5% de particules de cellulose de l'invention) et le produit de référence (gel avec 5% d'exfoliant à base d'abricot 500) en ce qui concerne leurs propriétés de desquamation. Les deux produits sont des exfoliants modérés avec une couche cornée plus lâche par rapport à la peau non traitée (couche cornée rétrécie), comme montré sur la fig. 2.

[0082] On peut également noter que les peaux traitées par les gels exfoliants n'ont pas été rincées après leur application. Si les peaux sont rincées après application, l'exfoliation de la couche cornée est plus prononcée.

Essai 3: investigation clinique des particules de cellulose

[0083] Afin de confirmer l'efficacité des particules de cellulose de l'invention en tant que particules exfoliantes, une étude clinique a été conduite avec un gel en contenant.

[0084] Les paramètres d'efficacité d'exfoliation ont été évalués sur la base de la douceur et de la propreté de la peau. Les paramètres de tolérance sont les suivants: rougeur de la peau et irritation de la peau. Ces paramètres de tolérance ont été suivis car le processus d'exfoliation de la peau a souvent un effet sur ceux-ci.

Matériel et méthode

[0085] Produits utilisés:

Gel BAE: formule de gel (comme décrit dans l'essai 2) contenant en outre 5% d'exfoliant à base d'abricot

Gel BUD: formule de gel (comme décrit dans l'essai 2) contenant en outre 5% de particules de cellulose de l'invention ayant une taille de particule entre 200 et 400 µm

[0086] Panel et conditions d'étude

Un test de panel a été conduit sur 29 personnes, 20 d'entre elles étant des femmes, afin d'évaluer et comparer la composition BUD à la composition BAE.

[0087] L'étude a été faite en simple aveugle. Chaque testeur a utilisé la composition BUD sur un côté de son visage et la composition BEA sur l'autre côté de son visage. Il a été demandé aux testeurs de masser leur visage par de légers mouvements circulaires, puis de laver les produits avec de l'eau. Les produits ont été utilisés pendant une semaine à la convenance des testeurs autant de fois qu'ils le souhaitent. Les procédés utilisés pour évaluer l'efficacité des produits sont décrits de façon détaillée dans les sections suivantes.

[0088] Évaluation d'efficacité

Évaluation des propriétés exfoliantes (dans les essais d'utilisation):

Les critères suivants ont été évalués au moyen d'un questionnaire (autoévaluation):

- Sensation de douceur de la peau après lavage
- Sensation de peau plus propre après lavage
- Préférence de produit

Évaluation des propriétés de tolérance

[0089] Les propriétés de tolérance du produit exfoliant ont été évaluées dans des tests d'utilisation au moyen des critères suivants (questionnaire):

- Sensation d'agression de la peau (sensation d'égratignures) par les particules exfoliantes
- Rougeur de la peau et légère irritation (après utilisation intensive)

Résultats

[0090] Évaluation d'efficacité

[0091] Sensation de douceur de la peau après lavage

[0092] Tableau 3: évaluation de la douceur de la peau (questionnaire)

CH 709 223 A2

Type de produit	Nombres de testeurs			% de testeurs		
	Très douce	Douce	Aucune différence	Très douce	Douce	Aucune différence
BAE	11	15	1	41	56	3
BUD	12	17	0	42	58	0

[0093] Les deux produits évalués sont des exfoliants efficaces de la peau. Le produit BUD présente la meilleure efficacité par rapport au produit BAE. 100% des testeurs ont trouvé leur peau douce ou très douce après l'utilisation du produit BUD. 97% des testeurs ont trouvé leur peau douce ou très douce après l'utilisation du produit BAE.

[0094] Remarque: dans le groupe BAE, 2 testeurs n'ont pas été en mesure de répondre parce que le produit était trop agressif pour eux.

Sensation de peau plus propre après lavage

[0095] Tableau 4: évaluation de la sensation de peau plus propre (questionnaire)

Type de produit	Nombre de testeurs	% de testeurs
BAE	9	31
BUD	11	38
Aucune différence	9	31

[0096] La plupart des testeurs (38%) ont trouvé leur peau plus propre avec le produit BUD par rapport au produit BAE (31%).

Préférence de produit

[0097] Tableau 5: évaluation de la sensation de peau plus propre (questionnaire)

Type de produit	Nombre de testeurs	% de testeurs
BAE	6	21
BUD	23	79
Aucune différence	0	0

[0098] La majorité des testeurs (79%) étaient satisfaits du produit BUD et préféraient le produit BUD au produit BAE. Les testeurs ont trouvé le produit BUD très facile à appliquer et à utiliser. Ils étaient satisfaits parce qu'ils avaient une sensation d'une nouvelle expérience. Les produits étaient moins agressifs pour leur peau avec une efficacité élevée.

Propriétés de tolérance

[0099] Sensation d'agression de la peau (sensation d'égratignures) par la particule exfoliante

[0100] Tableau 6: évaluation de la sensation d'agression de la peau (questionnaire)

Type de produit	Nombre de testeurs	% de testeurs
BAE	29	100
BUD	0	0
Aucune différence	0	0

[0101] Tous les testeurs (100%) ont ressenti une sensation d'égratignure de leur peau avec le produit BAE. Avec le produit BUD, aucune agression n'a été ressentie.

Rougeur de la peau et/ou légère irritation (après utilisation intensive)

[0102] Tableau 7: Évaluation de la rougeur de la peau et/ou légère irritation (questionnaire)

CH 709 223 A2

Type de produit	Nombre de testeurs	% de testeurs
BAE	21	84
BUD	1	4
Aucun	2	8
Les deux	1	4

[0103] 84% des testeurs présentaient une irritation de la peau avec les particules de fragments de noyaux de fruits, tandis que seulement 4% ont mentionné une irritation de la peau avec les particules de cellulose.

[0104] Remarque: 4 testeurs n'ont pas répondu au questionnaire.

[0105] Conclusions

L'étude clinique a montré que les deux produits évalués sont des exfoliants efficaces et confirme l'efficacité de la composition de l'invention observée lors des essais ex vivo. La crème de l'invention améliore les paramètres cliniques suivants:
Douceur: composition de l'invention (100%) versus exfoliant à base d'abricot BAE (97%)
Propreté: composition de l'invention (38%) versus exfoliant à base d'abricot BAE (31%)
Agressivité: composition de l'invention (0%) versus exfoliant à base d'abricot BAE (100%)
Rougeur ou légère irritation: composition de l'invention (0%) versus exfoliant à base d'abricot BAE (84%)

Essai 4: évaluation des propriétés d'étalement et de désintégration

[0106] Afin de déterminer le «temps d'utilisation» moyen de particules de cellulose dans une composition cosmétique pendant l'application, un test de panel a été effectué.

[0107] Le paramètre «temps d'utilisation» a été évalué sur la base du temps total nécessaire pour détruire totalement les particules de cellulose sur la peau (c'est-à-dire que 100% des particules de cellulose présentes sur la peau sont détruites).

Matériel et méthode

[0108] Produits utilisés:

Échantillon 1: formule de gel (voir essai 2 pour la formule de gel) contenant 3% de fraction de particules de plus de 0 à 200 µm avec une taille moyenne de 100 µm;

Échantillon 2: formule de gel (voir essai 2 pour la formule de gel) contenant 3% de fraction de particules de 200 à 400 µm avec une taille moyenne de 300 µm;

Échantillon 3: formule de gel (voir essai 2 pour la formule de gel) contenant 3% de fraction de particules de 400 à 900 µm avec une taille moyenne de 650 µm;

Échantillon 4: formule de gel (voir essai 2 pour la formule de gel) contenant 5% de fraction de particules de 400 à 900 µm avec une taille moyenne de 650 µm.

[0109] Panel et conditions d'étude:

Un test de panel a été conduit sur 20 personnes afin de déterminer le temps moyen nécessaire pour détruire totalement les particules de cellulose sur la surface externe d'une main.

[0110] L'étude a été réalisée en simple aveugle. Chaque échantillon a été testé une fois par chaque testeur.

Résultats

[0111] L'évaluation de «temps d'utilisation» moyen a donné les résultats suivants:

Échantillon 1: en moyenne 12 secondes pour que les particules soient totalement détruites

Échantillon 2: en moyenne 20 secondes pour que les particules soient totalement détruites

Échantillon 3: en moyenne 30 secondes pour que les particules soient totalement détruites

Échantillon 4: en moyenne 42 secondes pour que les particules soient totalement détruites

[0112] Conclusions

Les résultats du test de panel montrent que le paramètre «temps d'utilisation» dépend non seulement de la taille des particules de cellulose, mais également de la concentration du gel. Plus les particules sont grandes et la concentration élevée, et plus le temps pour détruire totalement les particules de cellulose est long.

[0113] EXEMPLES

Exemple 1

[0114] Une crème désincrustante pour le visage pour usage intensif pour les peaux d'âge mûr est préparée avec Unisteron Y-50 et des particules de cellulose comme décrit ci-dessous (toutes les quantités étant exprimées en% en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

CH 709 223 A2

[0115] Tableau 8: Composition de la crème désincrustante pour le visage pour usage intensif

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua	q.s. 100,00
	Glycérine	Glycerin	2,00
	Lara Care A 200	Galactoarabinan	0,20
	Butylène Glycol	Butylène Glycol	3,00
A 1	Carbopol ETD 2050	Carbomer	0,15
	Carbopol ETD 2001	Carbomer	0,10
B	Brij 721	Steareth-21	2,50
	Arlacel 161	Glyceryl Stéarate	2,50
	Lanette O	Cetearyl Alcohol	0,50
	Myritol 318	Caprylic Capric Triglycéride	7,00
	Cegesoft PS 6	Vegetable Oil / Olus	5,00
	Estol 3609	Triethylhexanoïn	1,00
	Prisorine 2021	Isopropyl Isostearate	2,00
	Dow Corning 2503	Stearyl Dimethicone	1,00
B 1	Dow Corning 245	Cyclopentasiloxane	1,00
C	Neutrol TE 50%	Tetrahydroxypropyl Ethylenediamine, Aqua	approx. 0,60
D	Unisteron Y-50	Oleyl Alcohol, Dioscorea Villosa (Wild Yam) Root Extract, Glycine Soja (Soybean) Sterols	5,00
	Uniphen P-23	Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben, Propylparaben, Isobutylparaben	1,00
	Parfum High Society 05	Parfum	0,30
E	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre plus de 0 µm et 200 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	1,00–10%

Valeur de pH: 6–6,5

[0116] Procédure:

1. Mélanger la partie A, puis disperser A1 sous agitation jusqu'à homogénéité et chauffer à 75–80 °C
2. Mélanger conjointement la partie B et chauffer à 70–75 °C et ajouter B 1
3. Ajouter la partie B/B1 lentement sous agitation dans la partie A/A1
4. Neutraliser avec la partie C
5. Homogénéiser pendant environ 3 minutes
6. Refroidir sous agitation à approx. 40 °C et ajouter la partie D et E

CH 709 223 A2

7. Refroidir sous agitation à approx. 27 °C

[0117] Aspect: crème O/W douce avec particules

Exemple 2

[0118] Un shampoing antipelliculaire exfoliant est préparé avec la composition suivante (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0119] Tableau 9: composition du shampoing antipelliculaire exfoliant

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua	q.s. 100,0
	Unidiacide U-26	Diazolidinyl Urea	0,20
A1	Ucare 1R-400	Polyquaternium-10	0,30
B	Tego Betain F 50	Cocamidopropyl Betaine	8,00
	Plantacare 1200	Lauryl Glucoside	3,00
	Rewoteric AMC	Sodium Cocoamphoacetate	2,00
B1	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre 200 µm et 400 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	5,00
B2	Zetesol LA-2 (28%)	Ammonium Laureth Sulfate	20,00
C	Parfum	Parfum	0,50
D	DL-Panthénol 50 W	Panthenol; Aqua	0,50
	Unicat MM	Methylchloroisothiazolinone; Methylisothiazolinone	0,10
F	Antil 200	PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmate; PEG-7 Glyceryl Cocoate	q.s.

Valeur de pH 5,5–6,5 Viscosité 4000–6000 cP

[0120] Procédure:

1. Mélanger la partie A, ajouter A1 sous agitation à la solution visqueuse limpide
2. Mélanger la partie B sous agitation
3. Ajouter la partie B1
4. Ajouter la partie B2 sous agitation
5. Dissoudre la partie C dans B/B1/B2 sous agitation
6. Ajouter la partie A/A1 à la partie B/C sous agitation
7. Ajouter les parties D et E sous agitation
8. Ajuster la valeur de pH et la viscosité, si nécessaire

[0121] Aspect: shampoing limpide avec des particules

CH 709 223 A2

Exemple 3

[0122] Une crème anticellulite exfoliante est préparée avec Unilactamin L-17 et des particules de cellulose de l'invention comme décrit ci-dessous (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0123] Tableau 10: composition de la crème anticellulite

Partie	Nom commercial	Nom INC1	% poids/ poids
A	Eau	Aqua	q.s. 100,00
	Glycérine	Glycerin	2,00
	Butylène Glycol	Butylène Glycol	3,00
A1	Carbopol ETD 2020	Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	0,20
	Carbopol Ultrez 10	Carbomer	0,10
B	Brij S721	Steareth-21	2,50
	Cutina GMS	Glyceryl Stéarate	2,50
	Lanette O	Cetearyl Alcohol	0,50
	Myritol 312	Caprylic Capric Triglycéride	7,00
	Cegesoft PS 6	Vegetable Oil / Olus	5,00
	Estol 3609	Triethylhexanoïn	1,00
	Prisorine 2021	Isopropyl Isostearate	2,00
	Cire cosmétique Dow Corning 2503	Stearyl Dimethicone	1,00
	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre 400 µm et 900 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	1,0–5,0
B1	Xiameter(R) PMX- 0245 Cyclosiloxane	Cyclopentasiloxane	1,0.0
C	Neutrol TE 50%	Tetrahydroxypropyl Ethylenediamine	app. 0,60
D	Unilactamin L-17	Butylène Glycol, Hydrolyzed Milk Protein, Niacinamide, Adenosine Triphosphate	3,00
	Uniphen P-23	Plienoxyethanol, Methyl paraben, Ethylparaben, Butylpa- raben, Propylparaben, Isobutylparaben	1,00
E	Parfum	Parfum	q.s,
Valeur de pH: 6–6,5			

[0124] Procédure:

1 Mélanger la partie A, puis disperser A1 sous agitation jusqu'à homogénéité et chauffer à 70–75 °C

CH 709 223 A2

2 Mélanger conjointement la partie B et chauffer à 70–75 °C, et ajouter la partie B1

3 Ajouter la partie B/B1 lentement sous agitation à la partie A/A1

4 Neutraliser avec la partie C

5 Homogénéiser pendant environ 3 minutes

6 Refroidir sous agitation à approx. 40 °C, puis ajouter les parties D et E

7 Homogénéiser brièvement, puis refroidir sous agitation à approx. 27 °C

[0125] Aspect: crème O/W douce blanche

Exemple 4

[0126] Une lotion nettoyante hydratante en profondeur pour peau grasse est préparée avec la composition suivante (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0127] Tableau 11: composition de la lotion nettoyante hydratante en profondeur

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua	q.s. 100,00
	Butylène Glycol	Butylène Glycol	3,00
A1	Carbopol Ultrez21	Acrylates/C 10-30 Acrylate Crosspolymer	0,25
B	Brij 721	Steareth-21	2,50
	Arlacel 161	Glyceryl Stéarate	2,50
	Lanette 0	Cetearyl Alcohol	0,60
	Miglyol 318	Caprylic/Capric Triglycéride	4,00
	Eutanol G	Octyldodecanol	3,00
	Cetiol MM	Myristyl Myristate	1,00
	Dow Corning 200/100	Dimethicone	1,00
B1	Dow Corning 345	Cyclopentasiloxane, Cyclohexasiloxane	3,00
C	Hydroxyde de sodium 18%	Sodium hydroxide/Aqua	approx. 0,30
D	Uniphen P-23	Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben, Propylparaben, Isobutylparaben	1,00
	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre plus de 0 µm et 200 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	5,00
E	Parfum	Parfum	0,30

Valeur de pH: 6–6,5

[0128] Procédure:

- Mélanger la partie A, puis disperser A1 sous agitation jusqu'à homogénéité et chauffer à 75 °C.
- Mélanger conjointement la partie B et chauffer à 70–75 °C et ajouter B 1.
- Ajouter la partie B/B1 lentement sous agitation dans la partie A/A1.
- Homogénéiser pendant environ 3 minutes.
- Neutraliser avec la partie C.
- Refroidir sous agitation à approx. 40 °C et ajouter la partie D et partie E.

CH 709 223 A2

7. Refroidir sous agitation à approx. 27 °C.

[0129] Aspect: crème O/W blanche

Exemple 5

[0130] Une crème désincrustante pour le visage pour usage intensif est préparée avec Unisteron Y-50 et des particules de cellulose de l'invention comme décrit ci-dessous (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0131] Tableau 12: composition de la crème désincrustante pour le visage pour usage intensif

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua	q.s. 100,00
	Glycérine	Glycerin	2,00
	Lara Gare A 200	Galactoarabinan	0,20
	Butylène Glycol	Butylène Glycol	3,00
A1	Carbopol ETD 2050	Carbomer	0,15
	Carbopol ETD 2001	Carbomer	0,10
B	Brij 721	Steareth-21	2,50
	Arlacel 161	Glyceryl Stéarate	2,50
	Lanette O	Cetearyl Alcohol	0,50
	Myritol 318	Caprylic Capric Triglycérade	7,00
	Cegesoft PS 6	Vegetable Oil / Olus	5,00
	Estol 3609	Triethylhexanoin	1,00
	Prisorine 2021	Isopropyl Isostearate	2,00
	Dow Corning 2503	Stearyl Dimethicone	1,00
B1	Dow Corning 245	Cyclopentasiloxane	1,00
C	Neutrol TE 50%	Tetrahydroxypropyl Ethylenediamine, Aqua	approx 0,60
D	Unisteron Y-50	Oleyl Alcohol, Dioscorea Villosa (Wild Yam) Root Extract, Glycine Soja (Soybean) Sterols	5,00
	Uniphen P-23	Phénoxyéthanol, Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben, Propylparaben, Isobutylparaben	1,00
	Parfum High Society 05	Parfum	0,30
E	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre 200 µm et 400 µm	Cellulose, hydroxypropyl methycellulose	1,00–10%

Valeur de pH: 6–6,5

[0132] Procédure:

CH 709 223 A2

1. Mélanger la partie A, puis disperser A1 sous agitation jusqu'à homogénéité et chauffer à 75–80 °C
2. Mélanger conjointement la partie B et chauffer à 70–75 °C et ajouter B1
3. Ajouter la partie B/B1 lentement sous agitation dans la partie A/A1
4. Neutraliser avec la partie C
5. Homogénéiser pendant environ 3 minutes
6. Refroidir sous agitation à approx. 40 °C et ajouter la partie D
7. Refroidir sous agitation à approx. 27 °C

[0133] Aspect: crème O/W douce avec des particules

Exemple 6

[0134] Un gel nettoyant de beauté naturel pour le corps est préparé avec Unitamuron H-22, Unigard OA-94 et les particules de cellulose de l'invention comme décrit ci-dessous (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0135] Tableau 13: composition du gel nettoyant pour le corps

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua / Water	q.s. 100
	Glycérine min. 99%	Glycerin	7,00
	Aloe Vera 100	Aloe Barbadosensis Leaf Extract	0,20
A1	Keltrol T	Xanthan Gum	0,70
	Genuvisco X-923-03	Carrageenan	0,25
B	Eau de rose	Rosa Centifolia Flower Water	10,00
	Eau d'hamamélis	Hamamelis Virginiana (Witch Hazel) Leaf Water	3,00
	D-PTA	Panthenol Triacetate	1,00
	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre 400 µm et 900 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	3,00
	Unitamuron H-22	Pentylene Glycol, Tamarindus Indica Seed Gum	2,00
C	Unigard OA-94	Phenoxyethanol; Benzoic Acid; Dehydroacetic Acid	1,00
D	Eau	Aqua / Water	3,00
	Acide citrique monohydraté	Citric Acid	0,02
	Citrate trisodique hydraté	Sodium Citrate	0,08

Valeur de pH: 5–5,5

[0136] Procédure:

1. Mélanger la partie A et agiter jusqu'à obtention d'une solution limpide
2. Ajouter la partie A1 et agiter jusqu'à homogénéité
3. Mélanger la partie B sous agitation
4. Ajouter la partie B à la partie A/A1 sous agitation pour former un gel visqueux homogène
5. Ajouter la partie C lentement sous agitation
6. Ajuster la valeur de pH avec la partie D: solution d'acide citrique / citrate de sodium

[0137] Aspect: gel transparent avec des particules

CH 709 223 A2

Exemple 7

[0138] Un gel de massage naturel pour le corps est préparé avec D-PTA, Unitamuron H-22, Unisurrection S-61, Unigard OA-94 et des particules de cellulose de l'invention, comme décrit ci-dessous (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0139] Tableau 14: Composition du gel de massage pour le corps

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua / Water	q.s. 100
	Glycérine min. 99%	Glycerin	7,00
	Aloe Vera 100	Aloe Barbadosensis Leaf Extract	0,20
A1	Keltrol T	Xanthan Guin	0,70
	Genuvisco X-923-03	Carrageenan	0,25
	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre 200 µm et 400 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	
B	Eau de rose	Rosa Centifolia Flower Water	10,00
	Eau d'hamamélis	Hamamelis Virginiana (Witch Hazel) Leaf Water	3,00
	D-PTA	Panthenol Triacetate	1,00
	Unisurrection S-61	Beta Vulgaris (Beet) Root Extract, Glycerin, Haberlea Rhodopensis Leaf Extract, Faex (Yeast) Extract	3,00
	Unitamuron H-22	Pentylene Glycol, Tamarindus Indica Seed Gum	2,00
C	Unigard OA-94	Phenoxyethanol; Benzoic Acid; Dehydroacetic Acid	1,00
D	Eau	Aqua / Water	3,00
	Acide citrique monohydraté	Citric Acid	0,02
	Citrate trisodique rydraté	Sodium Citrate	0,08

Valeur de pH: 5–5,5

[0140] Procédure:

1. Mélanger la partie A et agiter jusqu'à obtention d'une solution limpide
2. Ajouter la partie A1 et agiter jusqu'à homogénéité
3. Mélanger la partie B sous agitation
4. Ajouter la partie B à la partie A/A1 sous agitation pour former un gel visqueux homogène
5. Ajouter la partie C lentement sous agitation
6. Ajuster la valeur de pH avec la partie D: solution d'acide citrique / citrate de sodium

[0141] Aspect: gel transparent

Exemple 8

[0142] Un shampooing désincrustant pour le corps est préparé avec la composition suivante (toutes les quantités étant exprimées en % en poids ou en parties en poids sur la base du produit tel que mentionné):

[0143] Tableau 15: Composition du shampooing désincrustant pour le corps

CH 709 223 A2

Partie	Nom commercial	Nom INCI	% poids/ poids
A	Eau	Aqua	q.s. 100,00
	Carbopol Aqua SF-1	Acrylates Copolymer	10,00
	Unicide U-13	Imidazolidinyl Urea	0,30
B	Texapon NSO BZ	Sodium Laureth Sulfate	25,00
	Dehyton PK 45	Cocamidopropyl Betaine	4,00
	Plantacare 818 UP	Coco Glucoside	4,00
	Parfum	Parfum	q.s.
C	Hydroxyde de sodium 18%	Sodium Hydroxide	app. 1,50
D	Particules de cellulose de l'invention avec une taille moyenne dans la plage entre 400 µm et 900 µm	Cellulose, hydroxypropyl methylcellulose	1,0–5,0

Valeur de pH: 6–6,5

[0144] Procédure:

1. Mélanger la partie A sous agitation lente jusqu'à homogénéité
2. Mélanger la partie B sous agitation jusqu'à ce que le mélange soit homogène
3. Ajouter la partie A lentement sous agitation à la partie B
4. Neutraliser avec la partie C
5. Ajouter la partie D sous agitation lente

[0145] Aspect: shampoing visqueux limpide avec des particules

Revendications

1. Particules de cellulose ayant une taille de particule moyenne inférieure ou égale à 2 mm, les particules de cellulose étant aptes à produire une exfoliation mesurable après 1 jour dans une composition cosmétique, de préférence après 3 mois dans une composition cosmétique, plus préférentiellement après 6 mois dans une composition cosmétique, encore plus préférentiellement après 12 mois dans une composition cosmétique.
2. Particules de cellulose de la revendication 1, dans lesquelles au moins 80%, de préférence au moins 90%, plus préférentiellement au moins 95%, et encore plus préférentiellement au moins 99% des particules de cellulose, après 1 jour dans une composition cosmétique, sont aptes à se désintégrer après application sur la peau ou le cuir chevelu humain.
3. Particules de cellulose de l'une quelconque des revendications précédentes, lesdites particules de cellulose contenant au moins un agent cosmétique et/ou un agent colorant, de préférence liposoluble, l'agent cosmétique/colorant étant préférentiellement choisi parmi des vitamines, des coenzymes, des huiles essentielles, des huiles naturelles, des huiles de silicone, des poudres d'argile, de métal ou de pierres précieuses, le triacétate de D-panthényle et des pigments.
4. Utilisation de particules de cellulose selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, pour la préparation d'une composition de soin corporel, en particulier une composition nettoyante pour le corps, une composition de soin capillaire et une composition cosmétique.
5. Utilisation cosmétique de particules de cellulose selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, en tant qu'agents exfoliants pour la peau ou le cuir chevelu, préférentiellement pour une exfoliation pendant le nettoyage de la peau ou du cuir chevelu du corps, ou pour une exfoliation d'une partie de la peau du corps ou du cuir chevelu sans rinçage.
6. Composition de soin corporel, comprenant des particules de cellulose selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.

CH 709 223 A2

7. Composition de soin corporel selon la revendication 6, dans laquelle les particules de cellulose produisent une exfoliation mesurable après 3 mois de stockage à température ambiante, de préférence après 6 mois, et plus préférentiellement après 12 mois de stockage à température ambiante, et/ou dans laquelle au moins 80%, de préférence au moins 90%, plus préférentiellement au moins 95%, et encore plus préférentiellement au moins 99% des particules de cellulose se désintègrent après un temps d'utilisation moyen inférieur à 3 minutes, de préférence inférieur à 2 minutes et plus préférentiellement inférieur à 1 minute, lorsqu'elles sont appliquées sur une peau ou un cuir chevelu humain.
8. Composition de soin corporel selon la revendication 6 ou 7, ladite composition comprenant 0,5% à 20% en poids desdites particules de cellulose, de préférence 1% à 15% en poids, plus préférentiellement 2% à 20% en poids, encore plus préférentiellement 3% à 5% en poids, et/ou dans laquelle la distribution de taille de particules de cellulose est comprise entre plus de 0 et 200 μm , ou entre 200 et 400 μm , ou entre 400 et 900 μm .
9. Composition de soin corporel selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, ladite composition étant une composition nettoyante pour le corps, en particulier une composition de gel-douche désincrustant, une composition de soin capillaire, en particulier un shampooin désincrustant, ou une composition cosmétique, en particulier un gel exfoliant, une composition de blanchiment et/ou d'éclaircissement, une composition gommante pour le corps et les pieds et/ou la composition destinée à prévenir et/ou inverser les signes de vieillissement de la peau, et/ou à améliorer la douceur de la peau et/ou à réhydrater la peau et/ou à prévenir la perte d'eau trans-épidermique dans la peau.
10. Composition de soin corporel selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, comprenant en outre au moins un additif choisi dans le groupe constitué d'excipients, de véhicules, d'hydratants, d'humectants, de sels cosmétiques, d'adjuvants, d'huiles, d'émulsifiants, de co-émulsifiants, d'agents gélifiants, d'absorbants, de solvants, d'agents photoprotecteurs et d'une base inerte.
11. Procédé cosmétique d'exfoliation de la peau ou du cuir chevelu, comprenant l'application sur ladite peau ou ledit cuir chevelu d'une composition selon l'une quelconque des revendications 6 à 10.

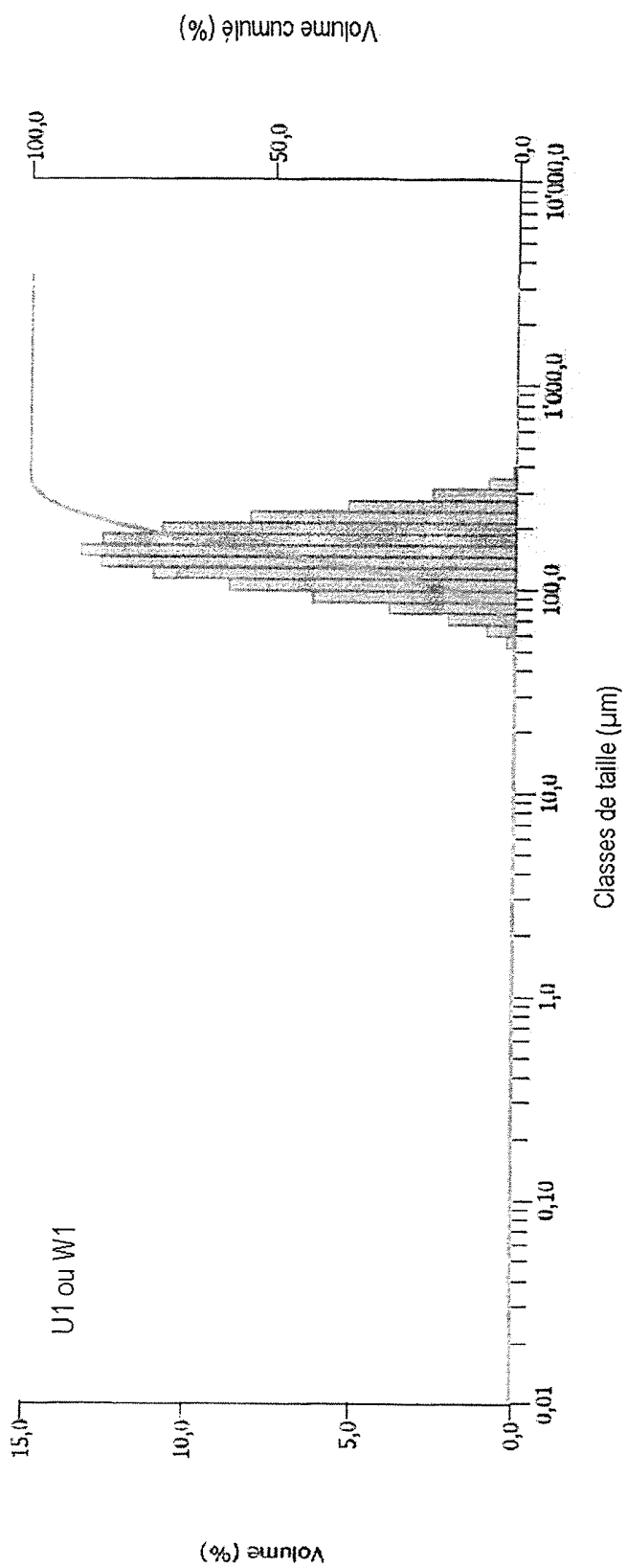


FIGURE 1

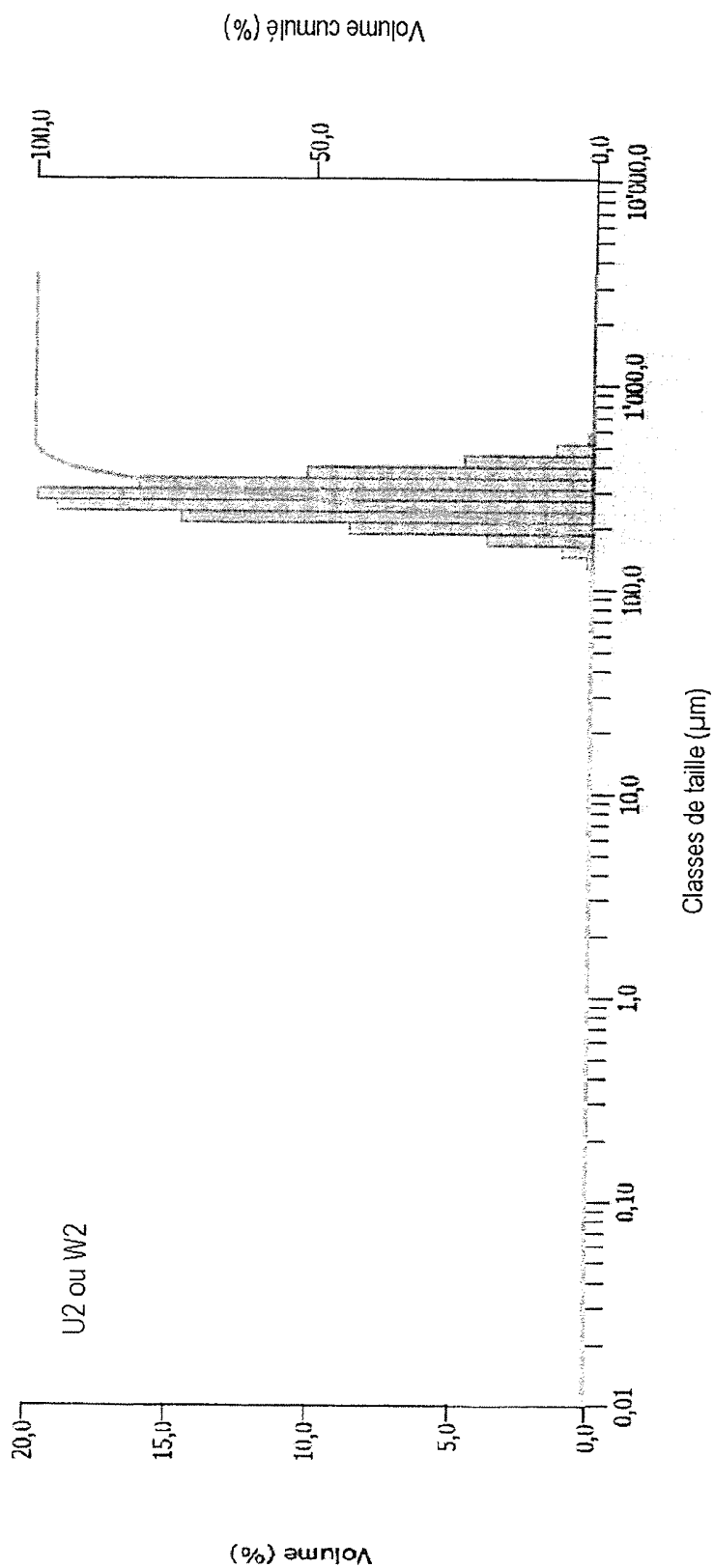


FIGURE 1 (CONT.)

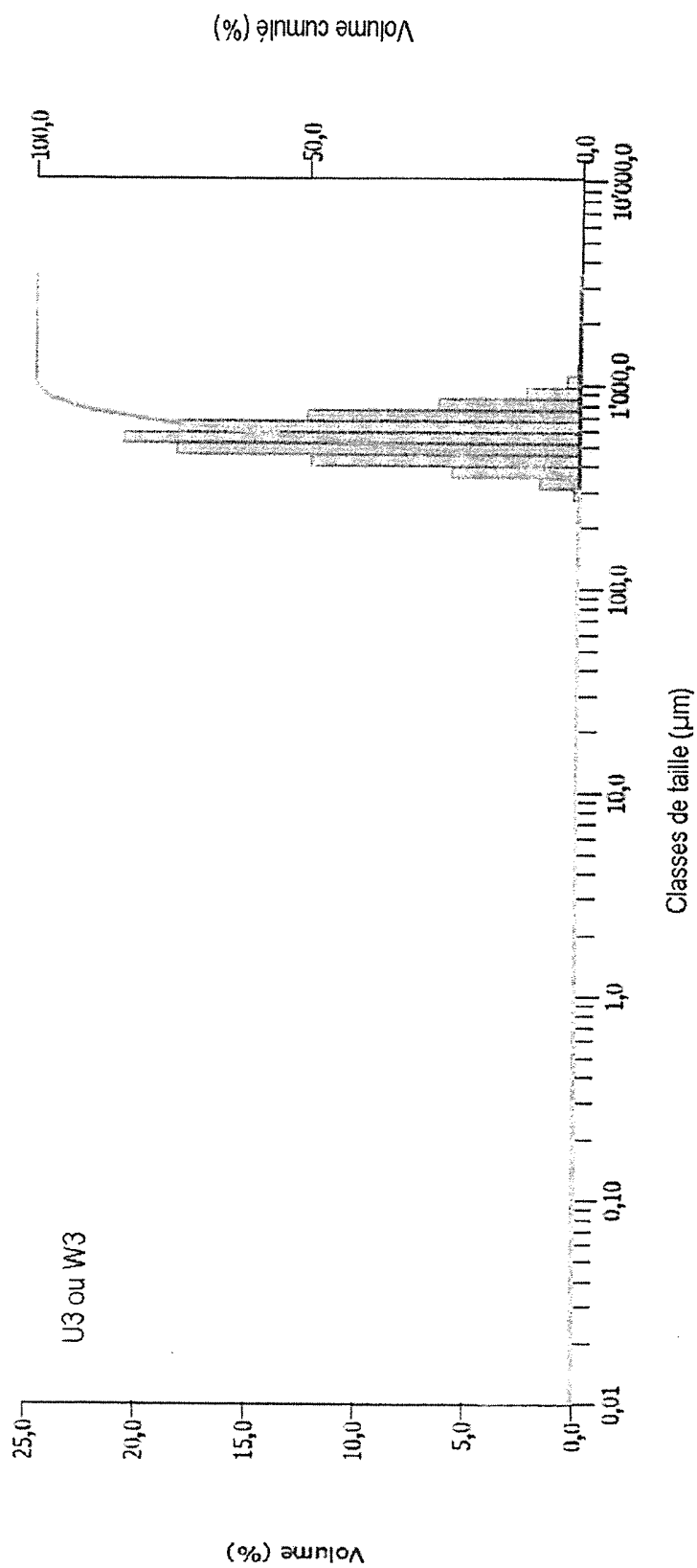


FIGURE 1 (CONT.)

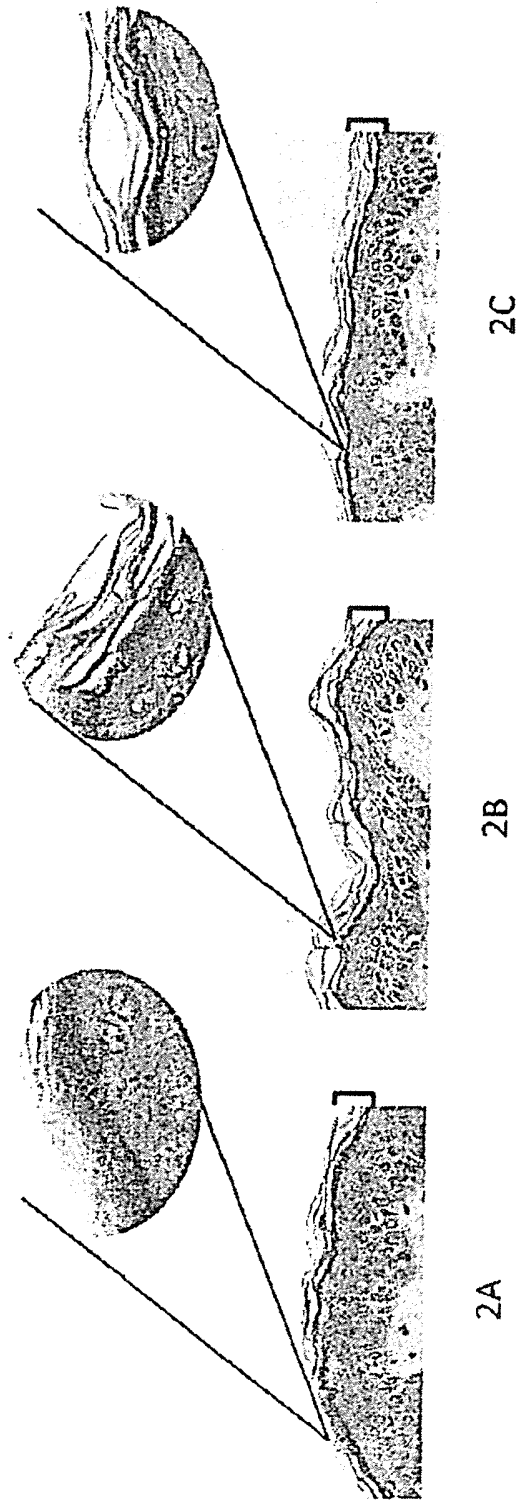


FIGURE 2