

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 133 748**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **23 02454**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/46 (2023.01)**, A 61 K 8/73, 8/55, 8/978,
A 61 Q 19/10, 19/00, 5/02, 5/00

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 **Date de dépôt** : 16.03.23.

③0 **Priorité** : 23.03.22 DE 10 2022 202 834.1.

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 29.09.23 Bulletin 23/39.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

⑦1 **Demandeur(s)** : *Henkel AG & Co. KGaA Société de droit allemand* — DE.

⑦2 **Inventeur(s)** : FARES Sameh Hasan et SCHMIDT Istvan.

⑦3 **Titulaire(s)** : *Henkel AG & Co. KGaA Société de droit allemand.*

⑦4 **Mandataire(s)** : Office Freylinger S.A..

⑤4 **Pulverzusammensetzung für die kosmetische Reinigung der Haut oder der Haare - Composition pulvérulente pour le nettoyage cosmétique de la peau ou des cheveux.**

⑤7 Compositions pulvérulentes, lesquelles contiennent, outre au moins un tensioactif, un mélange d'épaississants spécifique d'amidons ou de fractions d'amidon éventuellement modifiés de manière hydrophobe, de produits d'hydrolyse d'amidon et d'au moins un polymère naturel différent de i) et de ii), adaptées pour la mise à disposition rapide et simple d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi comportant un bon potentiel de nettoyage et de soin.

FR 3 133 748 - A1



Description

Titre de l'invention : Composition pulvérulente pour le nettoyage cosmétique de la peau ou des cheveux

- [0001] La demande décrit une composition pulvérulente pour le nettoyage cosmétique de la peau ou des cheveux à base de tensioactifs et d'un mélange spécifique d'épaississants, qui se dissout rapidement lors d'un contact avec de l'eau et se transforme simplement en un agent de nettoyage fluide prêt à être utilisé. La demande décrit également un procédé de production de la composition pulvérulente ainsi que son utilisation pour la production d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi.
- [0002] Les produits contenant des tensioactifs pour le nettoyage du corps humain et/ou des cheveux sont connus depuis longtemps et sont commercialisés principalement sous forme de bains moussants, de préparations pour la douche, de shampoings et/ou de compositions de soins bucco-dentaires sous forme liquide ou pâteuse dans des emballages appropriés. Lors de l'utilisation, les consommateurs finaux prélèvent la quantité de produit respectivement nécessaire des emballages et les éliminent après les avoir vidés. Par rapport aux savons classiques commercialisés sous forme solide, de tels produits offrent à l'utilisateur l'avantage d'une manipulation simple et rapide, c'est pourquoi ils dominent aujourd'hui le marché. Cependant, cet avantage est obtenu en prenant en compte certains inconvénients abordés ci-dessous. La plupart du temps, les emballages des produits sous forme liquide ou pâteuse décrits sont constitués de plastique non ou peu recyclable, ce qui constitue un grave problème d'un point de vue environnemental compte tenu de la quantité en constante augmentation de déchets plastiques.
- [0003] Un autre problème est que les produits actuels contiennent généralement des quantités plus élevées d'eau ou de mélanges eau/solvant, ce qui signifie que les produits présentent un volume plus important et, du point de vue du transport, éventuellement d'une plus grande importance, un poids relativement élevé. Ceci est désavantageux pour plusieurs raisons. En période de pénurie d'eau croissante, les ressources devraient être économisées. Un volume de transport élevé indésirable associé à des produits lourds et volumineux est également d'importance du point de vue de l'environnement, mais aussi du point de vue des coûts.
- [0004] La mise à disposition de formes de produits alternatives à très faible teneur en eau et contenues de manière compacte dans des emballages plus écologiques, par exemple recyclables, est donc un objectif important lors de la formulation de produits cosmétiques améliorés, modernes et durables.
- [0005] Des shampoings sous forme pulvérulente contenant sensiblement des tensioactifs

sans sulfate (et d'autres tensioactifs), ainsi que des épaississants et des agents de conditionnement, sont révélés dans WO 2019/023332.

- [0006] D'après l'extrait de la base de données Mintel (ID d'enregistrement : 7460103), on connaît une poudre nettoyante pour la peau du visage qui contient également des tensioactifs sans sulfate ainsi que des épaississants et des agents de conditionnement.
- [0007] Les deux poudres sont frottées avec un peu d'eau entre les mains et forment une mousse qui est répartie sur la peau du visage ou sur les cheveux.
- [0008] Pour le consommateur, cette forme d'utilisation est inhabituelle et, éventuellement, également non désirée.
- [0009] En outre, une telle forme d'utilisation présente également des inconvénients, car, selon la force avec laquelle le consommateur frotte la poudre et/ou selon la quantité d'eau qu'il utilise pendant le frottement pour produire de la mousse, la quantité de mousse résultante et ainsi la quantité efficace de composition de nettoyage appliquée sur la surface d'utilisation peuvent varier considérablement.
- [0010] En outre, ce type d'utilisation présente toujours le risque qu'une partie de la poudre ne produise pas de mousse, qu'elle s'agglutine dans les mains mouillées du consommateur et qu'elle tombe sur le sol sans être utilisée ou qu'elle soit rincée sans être utilisée après avoir massé la mousse.
- [0011] L'utilisation pratique desdites poudres n'est donc pas toujours satisfaisante.
- [0012] Il existe donc en outre un besoin de compositions pulvérulentes pour le nettoyage du corps humain qui, en plus des exigences mentionnées précédemment, sont faciles et pratiques à utiliser.
- [0013] Compte tenu des problèmes et des exigences décrits précédemment, les inventeurs se sont donné pour objectif de développer des compositions pulvérulentes cosmétiques pour le nettoyage du corps humain et/ou des cheveux, avec lesquelles des formes de produits alternatives et durables peuvent être utilisées de manière flexible et avec lesquelles, en plus du nettoyage, un excellent soin du corps humain et/ou des cheveux est également assuré.
- [0014] L'objectif de l'invention est atteint au moyen des formulations, procédés et utilisations décrits en détail ci-dessous :
- [0015] 1. Composition pulvérulente pour le nettoyage cosmétique de la peau ou des cheveux, contenant, par rapport au poids total de la poudre,
- [0016] a) 10 à 65 % en poids d'au moins un tensioactif,
- [0017] b) un mélange d'épaississants, comprenant
- [0018] i) 10 à 40 % en poids d'au moins un amidon ou une fraction d'amidon éventuellement modifié de manière hydrophobe,
- [0019] ii) 5 à 30 % en poids d'au moins un produit d'hydrolyse d'amidon et
- [0020] iii) 1 à 20 % en poids d'au moins un polymère naturel différent de i) et de ii).

[0021] 2. Composition pulvérulente selon la déclaration 1, contenant au moins un tensioactif anionique a) en une proportion pondérale de 10 à 65 % en poids par rapport au poids total de la poudre.

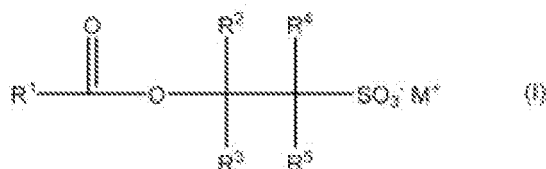
[0022] 3. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant au moins un tensioactif anionique a) en une proportion pondérale de 20 à 60 % en poids par rapport au poids total de la poudre.

[0023] 4. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant au moins un tensioactif anionique a) en une proportion pondérale de 30 à 55 % en poids par rapport au poids total de la poudre.

[0024] 5. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant au moins un tensioactif à base d'acides aminés, un tensioactif contenant de l'iséthionate, un tensioactif contenant du sulfosuccinate, un sulfonate d'oléfine ou leurs mélanges.

[0025] 6. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant au moins un tensioactif contenant de l'iséthionate de formule (I) suivante

[0026] [Chem.1]



[0027] dans laquelle

[0028] - R¹ représente un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant 6 à 30 atomes de carbone,

[0029] - R² à R⁵ représentent indépendamment les uns des autres un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical hydroxyalkyle en C₁-C₄, et

[0030] - M⁺ représente un cation ammonium, un cation alcanolammonium ou un cation métallique.

[0031] 7. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant au moins un sel alcalin ou d'ammonium du Cocoyl Isethionate, du Cocoyl Methyl Isethionate, du Lauroyl Isethionate, du Lauroyl Methyl Isethionate ou de leurs mélanges.

[0032] 8. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant en outre au moins un tensioactif amphotère, un tensioactif non ionique ou des mélanges de ceux-ci en une proportion pondérale de 0 à 10 % en poids par rapport au poids total de la poudre.

[0033] 9. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant en tant qu'épaississant b)i) de l'amidon ou une fraction d'amidon de maïs, de pommes de terre, de riz, de blé, de tapioca, de phosphate d'amidon hydroxypropylique, de phosphate d'amidon dihydroxypropylique, de phosphate de diamidon ou de mélanges

de ceux-ci.

- [0034] 10. Composition pulvérulente selon la déclaration 9, contenant de l'amidon modifié connu sous la dénomination INCI Hydroxypropyl Starch Phosphate en une proportion pondérale de 10 à 40 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0035] 11. Composition pulvérulente selon la déclaration 9, contenant de l'amidon connu sous la dénomination INCI Oryza Sativa Starch en une proportion pondérale de 10 à 40 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0036] 12. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant en tant qu'épaississant b)ii) de la maltodextrine en une proportion pondérale de 10 à 30 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0037] 13. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant en tant qu'épaississant b)iii) des polymères naturels du groupe des gommes, des polysaccharides, des galactomannanes ou de leurs mélanges.
- [0038] 14. Composition pulvérulente selon la déclaration 13, contenant en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme xanthane en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0039] 15. Composition pulvérulente selon la déclaration 13, contenant en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme de guar en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0040] 16. Composition pulvérulente selon la déclaration 13, contenant en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme de *Caesalpinia Spinosa* en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0041] 17. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant un polymère de polysaccharide cationique c) en une proportion pondérale de 0 à 7,5 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0042] 18. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant au moins un polymère cationique c) obtenu à partir de cellulose, de guar, de cassia et/ou d'inuline.
- [0043] 19. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, contenant un polymère de polysaccharide cationique c) connu sous la dénomination INCI Guar Hydroxypropyltrimonium Chlorid en une proportion pondérale de 0,1 à 5 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0044] 20. Composition pulvérulente selon une déclaration précédente, laquelle est exempte de tensioactifs contenant du sulfate.
- [0045] 21. Procédé de production d'une composition pulvérulente selon l'une des déclarations 1 à 20, dans lequel tous les ingrédients sont mélangés dans un appareil de mélange pour produits cosmétiques en poudre et éventuellement tamisés.
- [0046] 22. Utilisation d'une composition pulvérulente selon l'une des déclarations 1 à 20

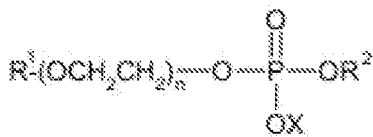
pour la production d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi par dissolution de la composition pulvérulente dans de l'eau.

- [0047] 23. Procédé de production d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi, comprenant les étapes suivantes :
- [0048] - mise à disposition d'une composition pulvérulente selon l'une des déclarations 1 à 20,
- [0049] - mélange de la composition pulvérulente avec de l'eau dans un rapport pondéral de 1 : 10 à 1 : 15 dans un récipient approprié,
- [0050] - éventuellement, secouage ou agitation du mélange résultant.
- [0051] 24. Procédé selon la déclaration 23, dans lequel l'agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi résultant présente une viscosité dans la plage de 2 000 à 11 000 mPas (mesurée à 20 °C avec un viscosimètre rotatif Haake VT 550, système de mesure MV).
- [0052] 25. Procédé cosmétique pour le nettoyage du corps humain et/ou des cheveux, dans lequel un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi obtenu selon l'une des déclarations 23 ou 24 est réparti sur la partie du corps à nettoyer et rincé avec de l'eau après une période d'exposition de 5 secondes à 15 minutes.
- [0053] Les compositions pulvérulentes selon l'invention offrent l'avantage
- [0054] - de pouvoir être produites de manière économe en énergie et de pouvoir être contenues de manière compacte dans des emballages plus écologiques, par exemple recyclables,
- [0055] - de consommer moins de ressources lors de leur transport en raison des fortes concentrations en substances actives et de permettre un transport aisé sans trop d'efforts ou de restrictions (par rapport à des formes galéniques liquides),
- [0056] - de pouvoir être mélangées par n'importe quel utilisateur avec de l'eau du robinet afin de produire l'agent de nettoyage prêt à l'emploi,
- [0057] - de très bien se dissoudre dans de l'eau,
- [0058] - de très bien nettoyer et prendre soin de la peau ou des cheveux.
- [0059] Les compositions pulvérulentes selon l'invention peuvent
- [0060] a) soit être emballées sous forme de portions individuelles et utilisées directement en mélangeant la poudre avec de l'eau,
- [0061] b) soit, avant l'utilisation, être transformées avec de l'eau dans un récipient approprié en un agent de nettoyage fluide pouvant être utilisé de manière traditionnelle.
- [0062] Selon la présente invention, la possibilité d'utilisation b) est particulièrement préférée car
- [0063] elle présente les avantages supplémentaires suivants par rapport à la possibilité a) :
- [0064] - le mélange de la composition pulvérulente avec de l'eau peut être effectué dans n'importe quel récipient (recyclable), tel que par exemple une bouteille en verre ou en

plastique refermable,

- [0065] - l'utilisateur peut déterminer librement le volume de la préparation de nettoyage utilisable produite (et, en fonction des quantités de poudre et d'eau choisies, produire n'importe quelle quantité, d'une quantité individuelle à un stock de plusieurs litres),
- [0066] - la dissolution rapide du système pulvérulent dans de l'eau assure la mise à disposition simple et rapide d'un agent de nettoyage liquide prêt à être utilisé sans nécessité de cisaillement élevé, mais éventuellement uniquement en secouant ou en agitant légèrement,
- [0067] - le mélange spécifique des épaississants i), ii) et iii) dans le système pulvérulent donne, après le mélange avec de l'eau, des produits liquides comportant une viscosité optimale pour l'utilisation,
- [0068] - le système pulvérulent peut être formulé sans ingrédients non biodégradables et sans sulfates.
- [0069] La composition pulvérulente selon l'invention comprend, par rapport à son poids total, 10,0 à 65,0 % en poids d'au moins un tensioactif a) en tant que premier ingrédient essentiel.
- [0070] Les tensioactifs a) appropriés peuvent être choisis parmi les tensioactifs anioniques, amphotères, zwitterioniques, non ioniques et/ou cationiques. De préférence, des tensioactifs anioniques sont utilisés dans les compositions pulvérulentes selon l'invention car ils présentent un excellent pouvoir moussant et/ou nettoyant, ils sont principalement bien solubles dans l'eau et sont disponibles sous forme solide.
- [0071] Dans un mode de réalisation préféré, les systèmes pulvérulents selon l'invention contiennent au moins un tensioactif anionique en tant que tensioactif a) en une proportion pondérale de 10 à 65 % en poids par rapport au poids total de la poudre. Des quantités de tensioactifs anioniques de 20 à 60 % en poids et en particulier de 30 à 55 % en poids dans le système pulvérulent sont particulièrement préférées.
- [0072] Les types de tensioactifs anioniques appropriés pour l'utilisation dans les compositions pulvérulentes selon l'invention sont par exemple :
- [0073] a) des acides éthercarboxyliques de formule $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, dans laquelle R représente un groupe alkyle linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant 8 à 30 atomes de carbone et $x = 0$ ou 1 à 16,
- [0074] b) des tensioactifs obtenus à partir de sources naturelles tels que
- [0075] - l'acyl glycinate,
- [0076] - l'acyl sarcosinate,
- [0077] - l'acyl lactylate,
- [0078] - l'acyl glutamate,
- [0079] - l'acyl aspartate,
- [0080] - l'acyl taurate,

- [0081] - l'acyl iséthionate,
 [0082] - le sulfosuccinate et
 [0083] les formes salifiées correspondantes des tensioactifs susmentionnés, les groupes acyle comprenant 10 à 30 atomes de carbone.
 [0084] c) des sulfonates d'alpha-oléfines comportant 8 à 24 atomes de carbone (tensioactifs contenant des sulfonates d'alpha-oléfines),
 [0085] d) des alkyl sulfates de formule R-O-SO₃X, dans laquelle R représente de préférence un groupe alkyle linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant 8 à 30 atomes de carbone et X représente un ion alcalin, un ion alcalino-terreux, un ion ammonium ou un ion alcanolamine,
 [0086] e) des sulfonates d'acides gras insaturés comportant 8 à 24 atomes de carbone et 1 à 6 doubles liaisons,
 [0087] f) des esters de l'acide tartrique et de l'acide citrique comportant des alcools qui constituent des produits d'addition d'environ 2 à 15 molécules d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène avec des alcools gras comportant 8 à 22 atomes de carbone, et/ou
 [0088] g) des alkyl et/ou alcényl éther phosphates de formule
 [0089] [Chem.2]

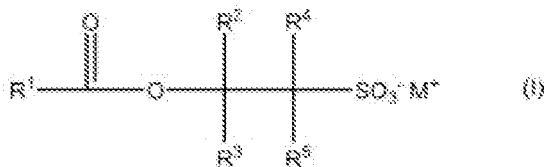


- [0090] dans laquelle R¹ représente de préférence un radical hydrocarboné aliphatique comportant 8 à 30 atomes de carbone, R² représente l'hydrogène, un radical (CH₂CH₂O)_nR¹ ou X, n représente des nombres de 0 à 10 et X représente l'hydrogène, un métal alcalin ou alcalino-terreux ou le groupe -NR³R⁴R⁵R⁶, avec R³ à R⁶ représentant indépendamment les uns des autres un radical hydrocarboné en C₁ à C₄.
 [0091] Les tensioactifs anioniques des groupes b) et c) susmentionnés sont préférés.
 [0092] Les tensioactifs du groupe b) susmentionné ainsi que leurs formes salifiées correspondantes, dans lesquelles les groupes acyle comprennent 10 à 24 atomes de carbone et en particulier 10 à 18 atomes de carbone, sont particulièrement préférés.
 [0093] Des exemples de tensioactifs particulièrement appropriés du groupe b) sont les sels alcalins, alcalino-terreux, d'ammonium et/ou d'alcanolamine de tensioactifs à base d'acides aminés tels que le Cocoyl Glycinate, le Cocoyl Sarcosinate, le Lauroyl Sarcosinate, le Myristoyl Sarcosinate, l'Oleoyl Sarcosinate, le Cocoyl Glutamate, le Lauroyl Glutamate, le Stearoyl Glutamate, le Lauroyl Aspartate, le Palmitoyl Aspartate, le Cocoyl Taurate (alkyle en C₁-C₄), le Lauroyl Taurate (alkyle en C₁-C₄), l'Oleoyl taurate (alkyle en C₁-C₄) ainsi que le Lauroyl Lactylate, le Stearoyl Lactylate,

le Cocoyl Isethionate (alkyle en C₁-C₄), le Lauroyl Isethionate (alkyle en C₁-C₄), le Lauryl Sulfosuccinate et/ou leurs mélanges quelconques.

[0094] Les acyl iséthionates de formule (I) suivante sont tout particulièrement préférés

[0095] [Chem.3]



[0096] dans laquelle

[0097] - R¹ représente un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé comportant 6 à 30 atomes de carbone,

[0098] - R² à R⁵ représentent indépendamment les uns des autres un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical hydroxyalkyle en C₁-C₄, et

[0099] - M⁺ représente un cation ammonium, un cation alcanolammonium ou un cation métallique.

[0100] Les sels alcalins ou d'ammonium du Cocoyl Isethionate, du Cocoyl Methyl Isethionate, du Lauroyl Isethionate, du Lauroyl Methyl Isethionate ou de leurs mélanges sont encore plus particulièrement préférés.

[0101] Selon un mode de réalisation préféré, il peut être en outre avantageux d'utiliser en tant que tensioactif a) un mélange desdits tensioactifs, tels que par exemple les tensioactifs contenant de l'iséthionate et contenant du glutamate ou contenant de l'iséthionate et contenant du taurate.

[0102] Selon un autre mode de réalisation préféré, il peut en outre être avantageux d'utiliser en tant que tensioactif a) un mélange desdits tensioactifs anioniques avec des tensioactifs amphotères, des tensioactifs non ioniques ou des mélanges de ceux-ci, les tensioactifs amphotères, les tensioactifs non ioniques ou les mélanges de ceux-ci étant présents en une proportion pondérale de 0 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition pulvérulente.

[0103] Par agents tensioactifs amphotères et/ou zwitterioniques appropriés pour l'utilisation dans les compositions pulvérulentes selon l'invention, on entend par exemple : les alkyl bétaines, les alkyl amidoalkyl bétaines, les alkyl amphoacétates, les alkyl amphodiacétates, les alkyl amphopropionates, les alkyl amphodipropionates, les alkyl sultaïnes, les alkyl hydroxysultaïnes, les alkyl amino-oxydes, les alkyl amphoglycinates, les alkyl iminodiacétates, les alkyl iminodipropionates, les alkyl amphopropylsulfonates, les alkyl amphocarboxyglycinates et les alkyl amphocarboxypropionates.

[0104] Les alkyl bétaines et/ou les alkyl amidopropyl bétaines appropriées comprennent de préférence des chaînes alkyles en C₄-C₂₄, plus préférablement en C₆-C₁₈, de manière

particulièrement préférée en C₈-C₁₄, qui peuvent être linéaires ou ramifiées, les chaînes linéaires étant préférées.

- [0105] La Cocamidopropyl Bétaïne est tout particulièrement préférée.
- [0106] Les alkyl amphotoacétates, les alkyl amphodiacétates, les alkyl amphopropionates ou les alkyl amphodipropionates sont de préférence le cocoamphotoacétate de sodium et le cocoamphodiacétate de disodium.
- [0107] Par tensioactifs non ioniques appropriés pour l'utilisation dans les compositions pulvérolentes selon l'invention, on entend par exemple :
- [0108] - des amino-oxydes, par exemple les tensioactifs connus sous les dénominations INCI Cocamine Oxide, Lauramine Oxide et/ou Cocamidopropylamine Oxide et disponibles dans le commerce auprès de différents fournisseurs,
- [0109] - des alcanolamides d'acides gras, en particulier les composés connus sous la dénomination INCI Cocamide MEA,
- [0110] - des alcoylates d'alcools gras (en particulier des éthoxylates) comportant une longueur de chaîne C de 8 à 24, en particulier de 10 à 20, et un degré d'alcoylation (degré d'éthoxylation) de 2 à 30, tel que le laureth-4,
- [0111] - des mélanges d'alkyl (oligo)glucosides et d'alcools gras, par exemple le produit Montanov[®]68 disponible dans le commerce,
- [0112] - des alkyl (oligo)glycosides. Des alkyl (oligo)glycosides appropriés peuvent être choisis parmi des composés de formule générale RO-[G]_x, dans laquelle [G] dérive de préférence d'aldoses et/ou de cétoles comportant 5 à 6 atomes de carbone, de préférence de glucose.
- [0113] L'indice x représente le degré d'oligomérisation (DP), c'est-à-dire la distribution des monoglycosides et des oligoglycosides. L'indice x présente de préférence une valeur dans la plage de 1 à 10, de manière particulièrement préférée dans la plage de 1 à 3, celui-ci ne pouvant pas être un nombre entier, mais un nombre fractionnaire pouvant être déterminé de manière analytique.
- [0114] Les alkyl (oligo)glycosides particulièrement préférés présentent un degré d'oligomérisation compris entre 1,2 et 1,5. Le radical R représente de préférence au moins un radical alkyle et/ou alcényle comportant 4 à 24 atomes de carbone.
- [0115] Les alkyl (oligo)glycosides encore plus particulièrement préférés sont les composés connus sous les dénominations INCI Caprylyl/Capryl Glucoside, Decyl Glucoside, Lauryl Glucoside et Coco Glucoside.
- [0116] La composition pulvérolente selon l'invention comprend en tant que second ingrédient essentiel b) un mélange d'épaississants comprenant (par rapport au poids total de la composition pulvérolente)
- [0117] i) 10 à 40 % en poids d'au moins un amidon ou une fraction d'amidon éventuellement modifié de manière hydrophobe,

- [0118] ii) 5 à 30 % en poids d'au moins un produit d'hydrolyse d'amidon et
- [0119] iii) 1 à 20 % en poids d'au moins un polymère naturel différent de i) et de ii).
- [0120] Selon la présente invention, on entend par amidons ou fractions d'amidon appropriés de préférence des amidons de pommes de terre, de maïs, de riz, de pois, de glands, de châtaignes, d'orge, de blé, de bananes, de sagou, de millet, de sorgho, d'avoine, d'orge, de seigle, d'haricots, de patate douce, de maranta ou de manioc. Les fractions d'amidon de maïs, de pommes de terre, de riz, de blé, de tapioca ou de mélanges de ceux-ci sont particulièrement préférées.
- [0121] Selon la présente invention, on entend par amidons ou fractions d'amidon modifiés de manière hydrophobe de préférence des composés d'amidon de maïs, de blé, de riz, de tapioca, de pommes de terre et/ou de sagou modifiés de manière hydrophobe.
- [0122] Selon la présente invention, on entend par « modification de manière hydrophobe » la réticulation chimique, par exemple par réticulation ionique, avec du calcium, de l'aluminium et/ou des polyphosphates, de préférence avec des polyphosphates, et/ou la modification chimique par l'introduction de groupes hydrophobes.
- [0123] Par « groupes hydrophobes », on entend de préférence des radicaux non ioniques tels que par exemple des groupes hydroxyalkyle, « groupes hydroxyalkyle » représentant de préférence des groupes hydroxyéthyle, hydroxypropyle et/ou hydroxybutyle.
- [0124] Selon la présente invention, les composés d'amidon modifiés de manière hydrophobe particulièrement préférés sont réticulés et portent des substituants hydrophobes non ioniques, de manière particulièrement préférée des groupes hydroxyéthyle ou propyle.
- [0125] Les composés d'amidon modifiés de manière hydrophobe connus sur les dénominations INCI Distarch Phosphate, Hydroxyethyl Starch Phosphate, Dihydroxyethyl Starch Phosphate, Hydroxypropyl Starch Phosphate et Dihydroxypropyl Starch Phosphate ainsi que leurs mélanges sont tout particulièrement préférés.
- [0126] Hydroxypropyl Starch Phosphate est encore plus particulièrement préféré.
- [0127] Ces produits sont connus et disponibles, par exemple sous les dénominations Structure® XL, Structure® ZEA ou Stardesign® Care.
- [0128] Les amidons et/ou composés d'amidon modifiés de manière hydrophobe i) peuvent être utilisés dans les compositions pulvérulentes selon l'invention (par rapport à leur poids total), de préférence en des quantités de 15 à 37,5 % en poids, plus préférentiellement de 17,5 à 35 % en poids, de manière particulièrement préférée de 19 à 32,5 % en poids et en particulier de 20 à 30 % en poids.
- [0129] Dans un mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent en tant qu'épaississant b)i) de l'amidon ou une fraction d'amidon de maïs, de pommes de terre, de riz, de blé, de tapioca, de phosphate d'amidon hydroxypropylique, de phosphate d'amidon dihydroxypropylique, de phosphate de diamidon ou des mélanges de ceux-ci.

- [0130] Dans ledit mode de réalisation, les compositions pulvérulentes selon l'invention qui contiennent de l'amidon modifié connu sous la dénomination INCI Hydroxypropyl Starch Phosphate en une proportion pondérale de 10 à 40 % en poids (plus préférablement de 15 à 35 % en poids et en particulier de 20 à 30 % en poids) par rapport au poids total de la poudre sont particulièrement préférées.
- [0131] Dans ledit mode de réalisation, les compositions pulvérulentes selon l'invention qui contiennent de l'amidon connu sous la dénomination INCI Oryza Sativa Starch en une proportion pondérale de 10 à 40 % en poids (plus préférablement de 15 à 35 % en poids et en particulier de 20 à 30 % en poids) par rapport au poids total de la poudre sont en outre particulièrement préférées.
- [0132] Selon la présente invention, on entend par produits d'hydrolyse appropriés d'amidon :
- [0133] a) des amidons traités par réaction avec des acides, tels que par exemple l'acide chlorhydrique ou l'acide sulfurique, et/ou
- [0134] b) des amidons modifiés de manière enzymatique, par exemple, par traitement avec des amylases, par exemple des amylases α et β ou de la glucoamylase.
- [0135] Dans les réactions décrites en a) et en b), on constate une décomposition par hydrolyse de l'amidon en produits de dégradation d'amidon de compositions différentes, par exemple en dextrans (comme par exemple la maltodextrine) ou, dans le cas de b), une décomposition de l'amylopectine contenue dans l'amidon uniquement jusqu'aux ramifications (dextrans limites) et de l'amylose jusqu'aux monosaccharides.
- [0136] Selon la présente invention, un produit d'hydrolyse tout particulièrement préféré de l'amidon ii) est la maltodextrine.
- [0137] Dans un mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent en tant qu'épaississant b)ii) de la maltodextrine en une proportion pondérale de 10 à 30 % en poids (plus préférablement de 12,5 à 25 % en poids et en particulier de 15 à 20 % en poids) par rapport au poids total de la poudre.
- [0138] Selon la présente invention, on entend par polymères iii) naturels appropriés différents de i) et de ii) de préférence des polymères naturels différents de i) et de ii) du groupe des gommes, des polysaccharides, des galactomannanes ou des mélanges de ceux-ci. Ils peuvent être incorporés dans les compositions pulvérulentes selon l'invention (par rapport à leur poids total) de préférence en des quantités de 1,5 à 17,5 % en poids, plus préférablement de 2 à 15 % en poids, de manière particulièrement préférée de 2,5 à 12,5 % en poids et en particulier de 3 à 10 % en poids.
- [0139] Des exemples de polymères naturels appropriés du groupe des gommes sont la gomme xanthane, la gomme gellane, la gomme de caroube ou leurs mélanges.
- [0140] Des exemples de polymères naturels appropriés du groupe des polysaccharides sont de préférence des polymères cellulosiques modifiés non ioniques tels que

l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'éthylcellulose, la carboxyméthylcellulose ou leurs mélanges.

- [0141] On entend par galactomannanes appropriés des substances analogues à l'amidon provenant de chaînes de glucides ramifiées. La chaîne principale est constituée de mannose, des courtes chaînes latérales de respectivement une molécule de galactose apparaissant à différents intervalles. La chaîne principale du polysaccharide est constituée d'unités de D-mannose qui forment une structure hélicoïdale. Les monomères ne sont liés que par liaison β -1,4 glycosidique. Des chaînes latérales de molécules de galactose individuelles apparaissent à intervalles irréguliers ; celles-ci sont liées au mannose par liaison α -6,1 glycosidique.
- [0142] Les sources courantes de galactomannane sont la farine de guar, la farine de caroube, le fenugrec (*Trigonelia foenum graecum*) et la luzerne (*Medicago sativa*).
- [0143] Les galactomannanes préférés comprennent la gomme de guar, la gomme de caroube, la gomme de caroube, la gomme Cassia, la gomme de *Caesalpinia Spinosa* (gomme tara) ou leurs mélanges.
- [0144] Dans un mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme xanthane en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids (plus préférablement de 2 à 15 % en poids et en particulier de 3 à 10 % en poids) par rapport au poids total de la poudre.
- [0145] Dans un autre mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme de guar en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids (plus préférablement de 2 à 15 % en poids et en particulier de 3 à 10 % en poids) par rapport au poids total de la poudre.
- [0146] Dans un autre mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme de *Caesalpinia Spinosa* (gomme tara) en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids (plus préférablement de 2 à 15 % en poids et en particulier de 3 à 10 % en poids) par rapport au poids total de la poudre.
- [0147] Pour améliorer les propriétés de conditionnement de la peau ou des cheveux, il peut être avantageux que les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent en outre au moins une substance active de soin de la peau ou des cheveux.
- [0148] Par substances actives appropriées pour le conditionnement de la peau ou des cheveux, on entend de préférence
- [0149] - des polymères cationiques, en particulier des polymères de polysaccharides cationiques,
- [0150] - des lipides,
- [0151] - des huiles, des beurres et/ou des cires végétaux,
- [0152] - des hydrolysats de protéines,

- [0153] - des extraits de plantes
- [0154] - ou leurs mélanges.
- [0155] Selon la présente invention, on entend par polymères cationiques appropriés de préférence des polymères cationiques d'origine naturelle, en particulier des polymères de polysaccharides cationiques. Des exemples particulièrement appropriés sont :
- [0156] - des dérivés de cellulose quaternisés, tels qu'ils sont disponibles dans le commerce sous les dénominations Celquat® et Polymer JR®,
- [0157] - des dérivés d'amidon cationiques, tels qu'ils sont par exemple disponibles dans le commerce sous la dénomination Mirustyle®,
- [0158] - des dérivés de cellulose modifiés de manière hydrophobe, par exemple les polymères cationiques distribués sous le nom commercial SoftCat®,
- [0159] - des alkyl polyglycosides cationiques,
- [0160] - du miel cationisé, par exemple le produit commercial Honeyquat® 50,
- [0161] - des dérivés de guar cationiques, tels qu'en particulier les produits distribués sous les noms commerciaux Cosmedia®Guar, N-Hance® et Jaguar®,
- [0162] - des dérivés de cassia et/ou d'inuline cationiques tels que les polymères cationiques connus sous les dénominations INCI Cassia Hydroxypropyltrimonium Chloride et Hydroxypropyltrimonium Inulin.
- [0163] Les polymères cationiques obtenus à partir de cellulose, de guar, de cassia et/ou d'inuline sont particulièrement préférés.
- [0164] Dans un mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent au moins un polymère de polysaccharide cationique c) en une proportion pondérale de 0 à 7,5 % en poids (plus préférablement de 0,01 à 7 % en poids, de manière particulièrement préférée de 0,05 à 6 % en poids et en particulier de 0,1 à 5 % en poids) par rapport au poids total de la poudre.
- [0165] Dans un autre mode de réalisation préféré, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent un polymère de polysaccharide cationique c) connu sous la dénomination INCI Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride en une proportion pondérale de 0,1 à 5 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [0166] De préférence, les compositions pulvérulentes selon l'invention contiennent sensiblement des substances actives et des additifs obtenus à partir de sources naturelles.
- [0167] Par « sensiblement », on entend que les compositions pulvérulentes selon l'invention, par rapport à leur poids total, contiennent au moins 90 % en poids, de préférence au moins 92 % en poids et en particulier au moins 95 % en poids, de substances actives et d'additifs obtenus à partir de sources naturelles.
- [0168] Les compositions pulvérulentes selon l'invention sensiblement exemptes d'acides sulfatés sont en outre préférées, ce qui permet d'obtenir une teneur maximale en tensioactifs sulfatés de 0,05 % en poids, plus préférablement de 0,01 % en poids et en par-

ticulier de 0 % en poids (par rapport au poids total des compositions pulvérulentes).

[0169] Selon la présente invention, on entend par lipides appropriés toutes les graisses et substances analogues à la graisse qui fondent de préférence dans une plage de 30 à 150 °C. Il s'agit entre autres des triglycérides, des monoglycérides et/ou des diglycérides, des cires, des alcools gras et cireux, des acides gras, des esters et/ou éthers d'alcools gras et d'acides gras ainsi que des amides d'acides gras, des hydrocarbures, des lipoprotéines, des glycolipides, des phospholipides ou des mélanges quelconques de ces substances.

[0170] On entend par triglycérides des huiles « naturelles », de préférence des huiles végétales.

[0171] Il s'agit de préférence des triglycérides et des mélanges de triglycérides tels que l'huile de graines d'amarante, l'huile de noyau d'abricot, l'huile d'argan, l'huile d'avocat, l'huile de babassu, l'huile de bambou, l'huile de baobab, l'huile de canola, l'huile de carthame, l'huile de noyau de grenade, l'huile de noyau de cynorrhodon, l'huile de chanvre, l'huile de noisette, l'huile de groseilles, l'huile de cassis, l'huile de jojoba, l'huile de noix de coco, l'huile de pépins de courge, l'huile de noix de macadamia, l'huile de mauve, l'huile d'amande (douce), l'huile de noyau de mangue, l'huile d'onagre, l'huile d'olive, l'huile de noix du Brésil, l'huile de fruit de la passion, l'huile de palmiste, l'huile de noyau de pêche, l'huile de ramboutan, l'huile de son de riz, l'huile de ricin, l'huile de carthame, l'huile de sasanqua, l'huile de sésame, l'huile de soja, l'huile de tournesol, l'huile d'arbre à thé (Tea Tree Oil), l'huile de pépins de raisin, l'huile de tsubaki, l'huile de noix, l'huile de germe de blé et/ou l'huile de limnanthe.

[0172] On entend par beurres végétaux appropriés de préférence le beurre de karité, le beurre de mangue, le beurre de murumuru, le beurre de cacao, le beurre de noyau d'abricot, le beurre de mafura, le beurre de bacuri, le beurre de tucuma, le beurre d'ucuuba et/ou le beurre de cupuaçu.

[0173] On entend par cires des substances naturelles ou artificielles comportant les propriétés suivantes : elles sont de consistance solide à forte résistance à la rupture, de cristallinité grossière à fine, translucide à trouble, et elles fondent au-dessus de 30 °C sans désintégration. Elles sont déjà légèrement au-dessus du point de fusion, peu visqueuses et non filantes et montrent une consistance et une solubilité fortement dépendantes de la température. Selon l'invention, on peut utiliser par exemple des cires végétales naturelles comportant un point de fusion de 30 à 150 °C, telles que par exemple la cire de candelilla, la cire de carnauba, la cire du Japon, la cire de sparte, la cire de liège, la cire de guaruma, la cire d'huile de son de riz, la cire de canne à sucre, la cire d'ouricury, la cire de lignite, la cire de tournesol, les cires de fruits telles que les cires d'orange, les cires de citron, la cire de pamplemousse, la cire de laurier (= cire de

baie de laurier) et des cires animales, telles que par exemple la cire d'abeille, la cire de gomme-laque, le spermaceti, la cire de laine et la graisse de croupion. Selon l'invention, il peut être avantageux d'utiliser des cires hydrogénées ou durcies. Les cires naturelles pouvant être utilisées selon l'invention comptent également les cires minérales telles que par exemple la cérésine et l'ozocérite ou les cires pétrochimiques telles que par exemple le pétrolatum, les cires de paraffine et les cires microcristallines. Des cires modifiées chimiquement peuvent également être utilisées en tant que composant de cire, en particulier les cires dures telles que par exemple les cires d'esters de lignite, les cires de Sasol et les cires de jojoba hydrogénées. Les cires synthétiques pouvant être utilisées selon l'invention comptent par exemple des cires de polyalkylène et des cires de polyéthylène glycol cireuses.

- [0174] Des mélanges de glycérides tels que Cutina® HR (huile de ricin durcie) et Novata® AB (mélange de monoglycérides, diglycérides et triglycérides en C12-C18) peuvent de préférence être utilisés en tant que monoglycéride et/ou diglycéride.
- [0175] Les alcools gras pouvant être utilisés selon l'invention comptent par exemple les alcools gras en C12-C50 non ramifiés, en particulier les alcools gras en C14-C30 obtenus à partir de graisses, d'huiles et de cires naturelles tels que par exemple l'alcool laurylique, l'alcool myristylique, le 1-pentadécanol, l'alcool cétylique, le 1-heptadécanol, l'alcool stéarylique, le 1-nonadéanol, l'alcool arachidylique, le 1-hénéicosanol, l'alcool béhénylique, l'alcool brassidylique, l'alcool lignocérylique, l'alcool cérylique ou l'alcool myricylique. Selon l'invention, des alcools gras non ramifiés, saturés et non substitués sont préférés.
- [0176] Cependant, des alcools gras ramifiés, saturés ou insaturés peuvent également être utilisés selon l'invention. Selon l'invention, des coupes d'alcool gras, telles qu'elles résultent de la réduction de graisses et d'huiles naturellement présentes, peuvent également être utilisées.
- [0177] De préférence, des acides gras en C12-C40 ou leurs mélanges sont pris en considération en tant qu'acides gras. Il s'agit par exemple des acides laurique, tridécanoïque, myristique, pentadécanoïque, palmitique, margarique, stéarique, nonadécanoïque, arachinique, béhénique, lignocérique, cérotique, mélistique, érucique et éléostéarique, ainsi que des acides gras substitués tels que par exemple l'acide 12-hydroxystéarique et les amides ou monoéthanolamides des acides gras, ladite énumération ayant un caractère exemplaire et non restrictif. Par hydrocarbures appropriés, on entend les hydrocarbures liquides ou solides tels que la vaseline, la cérésine, l'ozokérite, les paraffines, les isoparaffines et/ou le squalène.
- [0178] Selon la présente invention, des glycolipides appropriés sont des tensioactifs basés sur des sucres, des alkyl polyglycosides et/ou des céramides.
- [0179] Selon la présente invention, un phospholipide approprié est la lécithine.

- [0180] Des lipides peuvent être utilisés dans les compositions pulvérulentes selon l'invention, de préférence en une proportion pondérale de 0 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition pulvérulente. Des quantités de 0,01 à 8,5 % en poids et de manière particulièrement préférée de 0,05 à 7 % en poids sont préférées.
- [0181] Par hydrolysats de protéines appropriés, on entend des mélanges de produits qui peuvent être obtenus par dégradation catalysée par voie acide, basique ou enzymatique de protéines (albumens).
- [0182] Des hydrolysats de protéines d'origine végétale, animale et/ou marine peuvent être utilisés.
- [0183] Des hydrolysats de protéines animales sont par exemple des hydrolysats de protéines d'élastine, de collagène, de kératine, de soie et de protéines de lait, qui peuvent également être présents sous forme de sels. De tels produits sont distribués par exemple sous les marques Dehylan® (Cognis), Promois® (Interorgana), Collapuron® (Cognis), Nutrilan® (Cognis), Gelita-Sol® (Deutsche Gelatine Fabriken Stoess & Co), Lexein® (Inolex) et Kerasol® (Croda).
- [0184] Les hydrolysats de protéines d'origine végétale, par exemple les hydrolysats de protéines de soja, d'amande, de riz, de pois, de pomme de terre et de blé, sont préférés. De tels produits sont par exemple disponibles sous les marques Gluadin® (Cognis), DiaMin® (Diamalt), Lexein® (Inolex) et Crotein® (Croda).
- [0185] Des hydrolysats de protéines cationisés peuvent également être utilisés, l'hydrolysat de protéine sous-jacent pouvant provenir de l'animal, par exemple du collagène, du lait ou de la kératine, de la plante, par exemple du blé, du maïs, du riz, des pommes de terre, du soja ou des amandes, de formes de vie marines, par exemple de collagène de poisson ou d'algues, ou d'hydrolysats de protéines issus de la biotechnologie. Les hydrolysats de protéines à la base des dérivés cationiques peuvent être issus des protéines correspondantes par hydrolyse chimique, en particulier alcaline ou acide, par hydrolyse enzymatique et/ou par une combinaison des deux types d'hydrolyse. L'hydrolyse de protéines donne généralement un hydrolysat de protéines comportant une distribution du poids moléculaire d'environ 100 daltons à plusieurs milliers de daltons. De tels hydrolysats de protéines cationiques, dont la teneur en protéines sous-jacente présente un poids moléculaire de 100 à 25 000 daltons, de préférence de 250 à 5 000 daltons, sont préférés. On entend également par hydrolysats de protéines cationiques des acides aminés quaternisés et leurs mélanges. La quaternisation des hydrolysats de protéines ou des acides aminés est souvent effectuée au moyen de sels d'ammonium quaternaires tels que par exemple les halogénures de N,N-diméthyl-N-(n-alkyl)-N-(2-hydroxy-3-chloro-n-propyl)ammonium. Les hydrolysats de protéines cationiques peuvent en outre être encore plus dérivés. Des exemples typiques d'hydrolysats de protéines cationiques et de dérivés sont les

produits connus sous les dénominations INCI et disponibles dans le commerce : Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Hair Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Silk Amino Acids, Hydroxypropyl Arginine Lauryl/Myristyl Ether HCl, Hydroxypropyltrimonium Gelatin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Conchiolin Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Keratin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Rice Bran Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Silk, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Soy Protein, Hydroxypropyl Hydrolyzed Vegetable Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Vegetable Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Steartrimonium Hydroxyethyl Hydrolyzed Collagen, Quaternium-76 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Keratin, Quaternium-79 Hydrolyzed Milk Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Silk, Quaternium-79 Hydrolyzed Soy Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Wheat Protein.

[0186] La proportion pondérale du ou des hydrolysats de protéines par rapport au poids total des compositions pulvérulentes selon l'invention est de préférence de 0 à 5 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 3 % en poids et en particulier de 0,05 à 2 % en poids.

[0187] Les extraits de plantes appropriés sont avant tout les extraits de thé vert, d'écorce de chêne, d'ortie, d'hamamélis, de houblon, de henné, de camomille, de racine de bardane, de prêle, d'aubépine, de fleurs de tilleul, d'amande, d'aloé vera, d'aiguilles d'épicéa, de marronnier, de palmier-dattier, de cannellier, de bois de santal, de

genévrier, de noix de coco, de mangue, d'abricot, de citron vert, de blé, de kiwi, de melon, d'orange, de pamplemousse, de sauge, de romarin, de bouleau, de mauve, de valériane, de limnanthe, de serpolet, d'achillée millefeuille, de thym, de mélisse, de bugrane, de tussilage, de guimauve, de méristème, de ginseng, de café, de cacao, de moringa, de racine de gingembre et les extraits de plantes ayurvédiques tels que par exemple *Aegle Marmelos* (bilva), *Cyperus Rotundus* (nagarmotha), *Emblica Officinalis* (Amalki), *Morinda Citrifolia* (Ashyuka), *Tinospora Cordifolia* (guduchi), *Santalum album*, (chandana), *Crocus Sativus* (kumkuma), *Cinnamomum Zeylanicum* et *Nelumbo Nucifera* (kamala), les graminées douces telles que le blé, l'orge, le seigle, l'avoine, l'épeautre, le maïs, les différentes variétés de millet (le millet à grappes, l'éleusine, le millet en branches comme exemples), la canne à sucre, le ray-grass, le vulpin des prés, le fromental, l'agrostide, la fétuque des prés, la molinie, le bambou, la linaigrette, les pennisetum, les *Andropogonodeae* (*Imperata cylindrica* également appelée herbe inflammable ou herbe de Cogon), l'herbe de buffle, les spartines, les cynodons, les éragrostides, le *Cymbopogon* (citronnelle), les *Oryzeae* (riz), le *Zizania* (riz sauvage), l'oyat, l'avoine vivace, les houlques, les brizes, les pâturins, le chiendent et l'échinacée, en particulier l'*Echinacea angustifolia* DC, l'*Echinacea paradoxa* (Norton), l'*Echinacea simulata*, l'*E. atrorubens*, l'*E. tennesiensis*, l'*Echinacea strigosa* (Mc Gregor), l'*Echinacea laevigata*, l'*Echinacea purpurea* (L.) Moench et l'*Echinacea pallida* (Nutt), toutes sortes d'algues, de corallines et de varech (telles que par exemple l'extrait de *Macrocystis Pyrifera*), toute sorte de vin et le péricarpe de *Litchi sinensis*.

- [0188] Des extraits appropriés peuvent être obtenus à partir des fruits, des graines, des fleurs, des racines, des feuilles et/ou de l'écorce des plantes susmentionnées ou de l'ensemble des plantes (algues, varech).
- [0189] Selon l'invention, les extraits de plantes peuvent être utilisés à la fois sous forme pure et sous forme diluée. Lorsqu'ils sont utilisés sous forme diluée, ils contiennent généralement environ 2 à 80 % en poids de substance active et, en tant que solvant, l'agent d'extraction ou le mélange d'agents d'extraction utilisé lors de leur obtention. Des agents d'extraction appropriés sont généralement de l'eau et/ou des alcools.
- [0190] Le ou les extraits de plantes peuvent être utilisés dans les compositions pulvérulentes selon l'invention de préférence en quantités totales de 0 à 1 % en poids, de préférence de 0,001 à 0,75 % en poids et en particulier de 0,01 à 0,5 % en poids, l'indication de quantité se référant au poids des compositions pulvérulentes.
- [0191] D'autres substances actives, adjuvants et additifs, qui peuvent être contenus de préférence dans les compositions pulvérulentes selon l'invention, sont par exemple :
- [0192] - des vitamines, des provitamines et des précurseurs de vitamines,
- [0193] - des substances abrasives,
- [0194] - des parfums, éventuellement également sous forme de capsules,

- [0195] - des filtres UV,
- [0196] - des colorants (naturels) destinés à colorer l'agent,
- [0197] - des substances actives telles que le bisabolol et/ou l'allantoïne,
- [0198] - des agents complexants tels que l'EDTA, le NTA, l'acide β -alanine-diacétique et les acides phosphoniques,
- [0199] - des antioxydants,
- [0200] - des agents d'ajustement du pH tels que l'acide citrique et/ou l'acide lactique,
- [0201] - des agents de conservation,
- [0202] - des sels (NaCl).
- [0203] Un avantage important des compositions pulvérulentes selon l'invention par rapport aux concentrés disponibles dans le commerce réside dans le fait qu'il n'est pas nécessaire de leur ajouter de l'eau libre, ce qui fait qu'elles présentent un volume encore plus faible.
- [0204] Une faible proportion d'eau peut néanmoins être contenue dans les compositions pulvérulentes selon l'invention en tant que constituant de produits commerciaux, mais elles sont de préférence sensiblement exemptes d'eau.
- [0205] Selon la présente invention, on entend par « sensiblement exemptes » d'eau de préférence une teneur en eau maximale de 5 % en poids, plus préférablement de 3 % en poids et de manière particulièrement préférée de 1,5 % en poids (par rapport au poids total des compositions pulvérulentes selon l'invention).
- [0206] L'invention concerne également un procédé de production d'une composition pulvérulente telle que décrite ci-dessus, dans lequel tous les ingrédients sont mélangés dans un appareil de mélange pour produits cosmétiques pulvérulents et éventuellement tamisés.
- [0207] Éventuellement, les matières premières liquides contenues dans la composition pulvérulente peuvent être simplement dosées et mélangées avec les constituants pulvérulents ou être pulvérisées pour former les constituants pulvérulents.
- [0208] Ceci est avantageux par le fait qu'une composition cosmétique solide est ainsi disponible sous forme de poudre et le tamisage garantit un grain uniforme et agréable. L'avantage d'un tel procédé est en outre qu'il est possible de travailler à des températures élevées sans fusion, ce qui économise de l'énergie et est très doux pour les ingrédients. Ceci est particulièrement important lorsque l'on utilise des ingrédients peu transformés et largement naturels qui peuvent offrir des avantages ne pouvant pas être obtenus avec des produits hautement transformés.
- [0209] Une nouvelle forme d'utilisation passionnante des compositions pulvérulentes selon l'invention, associée à une expérience particulière, est également un emballage par exemple dans un sachet (papier) ou un verre. Outre la nouvelle expérience sensorielle, cela s'accompagne avant tout de l'avantage d'une dissolution relativement rapide grâce

à une aire de surface élevée. Les matériaux d'emballage verre et papier sont des matériaux d'emballage bien recyclables et populaires auprès des acheteurs soucieux de l'environnement, et dont les propriétés correspondent donc bien aux propriétés des compositions cosmétiques en forme de poudre décrites et revendiquées ici.

- [0210] Il est également possible de remplir un creuset, par exemple en verre, avec les compositions pulvérulentes selon l'invention. Parce que la résistance desdites compositions se situe dans une plage qui permet de prélever manuellement, sans outil, une portion d'utilisation depuis un creuset prévu pour plusieurs utilisations. Si la composition a été transformée en mousse dans un creuset lors de sa production, cela donne ainsi une sensation particulièrement intéressante.
- [0211] L'invention concerne également l'utilisation d'une composition pulvérulente telle que décrite ci-dessus pour la production d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi par dissolution de la composition pulvérulente dans de l'eau.
- [0212] Une telle utilisation des compositions pulvérulentes selon l'invention est particulièrement avantageuse, car
- [0213] - le mélange de la composition pulvérulente avec de l'eau peut être effectué dans n'importe quel récipient (recyclable), tel que par exemple une bouteille en verre ou en plastique refermable,
- [0214] - l'utilisateur peut déterminer librement le volume de la préparation de nettoyage utilisable produite (et, en fonction des quantités de poudre et d'eau choisies, produire n'importe quelle quantité, d'une quantité individuelle à un stock de plusieurs litres),
- [0215] - la dissolution rapide du système pulvérulent dans de l'eau assure la mise à disposition simple et rapide d'un agent de nettoyage liquide prêt à être utilisé sans nécessité de cisaillement élevé, mais éventuellement uniquement en secouant ou en agitant légèrement.
- [0216] L'invention concerne également un procédé de production d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi, comprenant les étapes suivantes :
- [0217] - mise à disposition d'une composition pulvérulente décrite précédemment,
- [0218] - mélange de la composition pulvérulente décrite précédemment avec de l'eau dans un rapport pondéral de 1 à 12 dans un récipient approprié,
- [0219] - éventuellement, secouage ou agitation du mélange résultant jusqu'à homogénéité.
- [0220] Des agents de nettoyage fluides, cosmétiques et prêts à l'emploi obtenus à l'aide dudit procédé présentent une viscosité optimale pour l'utilisation courante sous la douche.
- [0221] On entend par viscosité optimale de préférence une viscosité dans la plage de 2 000 à 11 000 mPas, plus préférablement de 2 500 à 10 000 mPas et en particulier de 3 000 à 9 000 mPas (mesurée à 20 °C avec un viscosimètre rotatif Haake VT 550, système de mesure MV).

[0222] L'invention concerne également un procédé cosmétique de nettoyage du corps humain et/ou des cheveux, dans lequel un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi obtenu selon le procédé décrit précédemment est réparti sur la partie du corps à nettoyer et rincé avec de l'eau après une période d'exposition de 5 secondes à 15 minutes. Ce procédé rend les avantages décrits précédemment perceptibles pour un utilisateur et constitue donc un enrichissement non seulement pour l'hygiène et les soins corporels, mais aussi un enrichissement sensoriel.

[0223] Exemples :

[0224] Les compositions pulvérulentes exemplaires de base sont représentées dans les tableaux 1 à 8 suivants (compositions Z1 à Z33). Les indications de quantité se rapportent (sauf indication contraire) en [% en poids] :

[0225] [Tableaux1]

Ingrédient	Z1	Z2	Z3	Z4
un ou plusieurs tensioactifs	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	25 – 55
mélange d'épaississants	10 – 40	15 – 37,5	17,5 – 35	20 – 30
éventuellement amidon ou fraction	5 – 30	10 – 30	12,5 – 25	15 – 20
d'amidon modifié de manière hydrophobe	1 – 20	2 – 15	2,5 – 12	3 – 10
produit d'hydrolyse d'amidon				
polymère naturel différent de i) et de ii)				
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100

[0226] [Tableaux2]

Ingrédient	Z5	Z6	Z7	Z8
un ou plusieurs tensioactifs anioniques	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	30 – 55
mélange d'épaississants	10 – 40	15 – 37,5	17,5 – 35	20 – 30
éventuellement amidon ou fraction	5 – 30	10 – 30	12,5 – 25	15 – 20
d'amidon modifié de manière hydrophobe	1 – 20	2 – 15	2,5 – 12	3 – 10
produit d'hydrolyse d'amidon				
polymère naturel différent de i) et de ii)				
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100

[0227] [Tableaux3]

Ingrédient	Z9	Z10	Z11	Z12
un ou plusieurs tensioactifs anioniques	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	30 – 55
tensioactif amphotère et/ou non ionique	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
mélange d'épaississants	10 – 40	15 – 35	17,5 – 35	20 – 30
Hydroxypropyl Starch Phosphate	5 – 30	10 – 30	12,5 – 25	15 – 20
produit d'hydrolyse d'amidon	1 – 20	2 – 15	2,5 – 12	3 – 10
polymère naturel différent de i) et de ii)				
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100

[0228] [Tableaux4]

Ingrédient	Z13	Z14	Z15	Z16
un ou plusieurs tensioactifs anioniques	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	30 – 55
tensioactif amphotère et/ou non ionique	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
mélange d'épaississants	10 – 40	15 – 35	17,5 – 35	20 – 30
Oryza Sativa Starch	5 – 30	10 – 30	12,5 – 25	15 – 20
produit d'hydrolyse d'amidon	1 – 20	2 – 15	2,5 – 12	3 – 10
polymère naturel différent de i) et de ii)				
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100

[0229] [Tableaux5]

Ingrédient	Z17	Z18	Z19	Z20
un ou plusieurs tensioactifs anioniques	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	30 – 55
tensioactif amphotère et/ou non ionique	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
mélange d'épaississants	10 – 40	15 – 35	17,5 – 35	20 – 30
éventuellement amidon ou fraction	5 – 30	10 – 30	12,5 – 25	15 – 20
d'amidon modifié de manière hydrophobe	1 – 20	2 – 15	2,5 – 12	3 – 10
maltodextrine				
polymère naturel différent de i) et de ii)				
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100

[0230] [Tableaux6]

Ingrédient	Z21	Z22	Z23	Z24
un ou plusieurs tensioactifs anioniques	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	30 – 55
tensioactif amphotère et/ou non ionique	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
mélange d'épaississants	10 – 40	15 – 35	17,5 – 35	20 – 30
éventuellement amidon ou fraction	5 – 30	10 – 30	12,5 – 25	15 – 20
d'amidon modifié de manière hydrophobe	1 – 20	2 – 15	2,5 – 12	3 – 10
produit d'hydrolyse d'amidon				
gomme xanthane et/ou gomme de guar et/ou gomme de Caesalpinia Spinosa				
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100	jusqu'à 100

[0231] [Tableaux7]

Ingrédient	Z25	Z26	Z27	Z28
un ou plusieurs tensioactifs anioniques	10 – 65	15 – 62,5	20 – 60	30 – 55
tensioactif amphotère et/ou non ionique	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
mélange d'épaississants éventuellement amidon ou fraction d'amidon modifié de manière hydrophobe produit d'hydrolyse d'amidon polymère naturel différent de i) et de ii)	10 – 40 5 – 30 1 – 20	15 – 35 10 – 30 2 – 15	17,5 – 35 12,5 – 25 2,5 – 12	20 – 30 15 – 20 3 – 10
polymère cationique	0 – 7,5	0,01 – 7	0,05 – 6	0,1 – 5
éventuellement d'autres adjuvants et additifs	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00

[0232] [Tableaux8]

Ingrédient	Z29	Z30	Z31	Z32	Z33
Sodium Lauroyl Methyl Ise- thionate	50			48	
Sodium Cocoyl Isethionate		48	48		48
Hydroxypropyl Starch Phosphate	23	25			25
Oryza Sativa (Rice) Starch			25	25	
Maltodextrine	15	17	17	17	17
Gomme xanthane	5	5	5		5
Gomme de Caesalpinia Spinosa (Tara)				5	
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	3	3	3	3	
Parfum, agent de conservation, agent d'ajustement du pH et éventuellement eau	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00	jusqu'à 1 00

[0233] Les constituants de la composition Z29 ont été mélangés pour former une poudre. 10 g de la composition pulvérulente Z29 ont été mélangés avec de l'eau dans un rapport pondéral de 1 : 10 à 1 : 15 dans un récipient approprié. Un agent de nettoyage

fluide, cosmétique et prêt à l'emploi a été produit en 30 secondes seulement par agitation douce et présente une viscosité dans la plage de 2 000 à 11 000 mPas (mesurée à 20 °C avec un viscosimètre rotatif Haake VT 550, système de mesure MV) et peut généralement être utilisé sous la douche.

[0234] L'agent de nettoyage fluide ainsi obtenu à partir de la composition pulvérulante Z29 présente d'excellentes propriétés moussantes (quantités élevées d'une mousse stable et crémeuse), la mousse se répartit très bien sur la peau et est rincée de la peau et laisse une agréable sensation de fraîcheur, de douceur et de confort.

Revendications

- [Revendication 1] Composition pulvérulente pour le nettoyage cosmétique de la peau ou des cheveux, contenant, par rapport au poids total de la poudre,
- a) 10 à 65 % en poids d'au moins un tensioactif,
 - b) un mélange d'épaississants, comprenant
 - i) 10 à 40 % en poids d'au moins un amidon ou une fraction d'amidon éventuellement modifié de manière hydrophobe,
 - ii) 5 à 30 % en poids d'au moins un produit d'hydrolyse d'amidon et
 - iii) 1 à 20 % en poids d'au moins un polymère naturel différent de i) et de ii).
- [Revendication 2] Composition pulvérulente selon l'une des revendications précédentes, contenant au moins un tensioactif à base d'acides aminés, un tensioactif contenant de l'iséthionate, un tensioactif contenant du sulfosuccinate, un sulfonate d'oléfine ou leurs mélanges.
- [Revendication 3] Composition pulvérulente selon l'une des revendications précédentes, contenant en tant qu'épaississant b)i) de l'amidon ou une fraction d'amidon de maïs, de pommes de terre, de riz, de blé, de tapioca, de phosphate d'amidon hydroxypropylique, de phosphate d'amidon dihydroxypropylique, de phosphate de diamidon ou de leurs mélanges.
- [Revendication 4] Composition pulvérulente selon la revendication 3, contenant de l'amidon modifié connu sous la dénomination INCI Hydroxypropyl Starch Phosphate en une proportion pondérale de 10 à 40 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [Revendication 5] Composition pulvérulente selon la revendication 3, contenant de l'amidon connu sous la dénomination INCI Oryza Sativa Starch en une proportion pondérale de 10 à 40 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [Revendication 6] Composition pulvérulente selon l'une des revendications précédentes, contenant en tant qu'épaississant b)ii) de la maltodextrine en une proportion pondérale de 10 à 30 % en poids par rapport au poids total de la poudre.
- [Revendication 7] Composition pulvérulente selon l'une des revendications précédentes, contenant en tant qu'épaississant b)iii) des polymères naturels du groupe des gommés, des polysaccharides, des galactomannanes ou de leurs mélanges.
- [Revendication 8] Composition pulvérulente selon la revendication 7, contenant en tant qu'épaississant b)iii) de la gomme xanthane, de la gomme de Cae-

salpinia Spinosa ou leurs mélanges en une proportion pondérale de 1 à 20 % en poids par rapport au poids total de la poudre.

[Revendication 9]

Composition pulvérulente selon l'une des revendications précédentes, contenant un polymère de polysaccharide cationique c) en une proportion pondérale de 0 à 7,5 % en poids par rapport au poids total de la poudre.

[Revendication 10]

Procédé de production d'un agent de nettoyage fluide, cosmétique et prêt à l'emploi, comprenant les étapes suivantes :

- mise à disposition d'une composition pulvérulente selon l'une des revendications 1 à 9,
- mélange de la composition pulvérulente avec de l'eau dans un rapport pondéral de 1 : 10 à 1 : 15 dans un récipient approprié,
- éventuellement, secouage ou agitation du mélange résultant jusqu'à homogénéité.