



(11) (21) (C) **2,153,455**
(22) 1995/07/07
(43) 1996/01/12
(45) 2000/02/01

(72) de la Mettrie, Roland, FR

(72) de Labbey, Arnaud, FR

(72) N'Guyen, Lylan, FR

(73) L'OREAL, FR

(51) Int.Cl.⁶ A61K 7/155

(30) 1994/07/11 (94 08 564) FR

(54) **COMPOSITION DEPILATOIRE SOLIDE CONTENANT UN
AGENT STRUCTURANT PARTICULAIRE**

(54) **SOLID DEPILATORY COMPOSITION CONTAINING A
PARTICULATE STRUCTURING AGENT**

(57) L'invention se rapporte à une composition dépilatoire contenant dans un milieu cosmétiquement acceptable, un agent structurant insoluble dans ce milieu et formé de particules solides, conférant à la composition un aspect de solide déformable dans lequel le milieu est emprisonné, cet agent étant apte à s'éliminer de la peau au moyen d'un diluant. Ces particules sont notamment des particules de copolymères expansés d'acrylonitrile et d'un monomère acrylique et/ou styrénique et/ou de chlorure de vinylidène.

ABREGE DESCRIPTIF**COMPOSITION DEPILATOIRE SOLIDE CONTENANT UN AGENT
STRUCTURANT PARTICULAIRE**

L'invention se rapporte à une composition dépilatoire contenant dans un milieu cosmétiquement acceptable, un agent structurant insoluble dans ce milieu et formé de particules solides, conférant à la composition un aspect de solide déformable dans lequel le milieu est emprisonné, cet agent étant apte à s'éliminer de la peau au moyen d'un diluant.

Ces particules sont notamment des particules de copolymères expansés d'acrylonitrile et d'un monomère acrylique et/ou styrénique et/ou de chlorure de vinylidène.

La présente invention a pour objet une nouvelle composition dépilatoire ayant un aspect de solide déformable. Du fait de son extrême douceur, cette composition peut être appliquée aussi bien sur le visage que sur le corps, et notamment autour des lèvres, sur les bras, sur les jambes et sous les aisselles.

5

L'invention se rapporte aussi à un procédé de traitement cosmétique pour l'élimination des poils superflus.

10

L'invention se rapporte encore à l'utilisation d'un agent structurant particulier dans une composition dépilatoire.

15

En dehors des moyens d'épilation mécanique tels que les rasoirs, les méthodes dépilatoires actuellement utilisées consistent à appliquer sur les parties à épiler des compositions dépilatoires telles que les cires ou les crèmes dépilatoires.

20

On applique les cires, le plus souvent après les avoir fait fondre, puis on les enlève après un certain temps de pose, ce qui entraîne ainsi l'arrachement des poils. L'épilation à la cire est malaisée quand il faut manipuler de la cire chaude, et elle est également douloureuse du fait que les poils sont arrachés violemment quand on enlève la cire durcie. De plus, l'épilation obtenue n'est pas toujours satisfaisante.

25

De façon simplifiée, une crème dépilatoire comprend un agent ramollissant le poil, le plus souvent un thiol, dans un support ou un milieu cosmétiquement acceptable de pH élevé, par exemple de l'ordre de 12 ou 12,5. La crème dépilatoire est appliquée à froid et fait tomber les poils en les ramollissant. Les crèmes dépilatoires sont difficiles à doser en raison de leur fluidité et donnent souvent une épilation incomplète. De plus, après chaque traitement d'épilation de la peau, il est nécessaire d'éliminer la crème dépilatoire et de rincer la zone de

30

peau épilée et, malheureusement, beaucoup de crèmes dépilatoires présentent l'inconvénient d'être difficiles à éliminer et/ou de laisser des traces de produits sur la peau.

35

En outre, quelle que soit la technique d'épilation choisie, elle est le plus souvent irritante pour la peau.

Par ailleurs, les utilisateurs recherchent, de plus en plus, de nouvelles textures et de nouveaux concepts de produits.

40

La présente invention a justement pour objet une nouvelle composition dépilatoire permettant notamment de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus. En particulier cette composition se rince de façon remarquable et présente une texture tout à fait inhabituelle. En outre, elle est simple à appliquer.

45

De façon surprenante, la demanderesse a trouvé qu'il était possible de conférer à une composition dépilatoire un aspect de solide déformable en utilisant un agent structurant ou texturant original.

Ainsi, l'invention se rapporte à une composition dépilatoire, caractérisée en ce qu'elle contient, dans un milieu cosmétiquement acceptable:

a) un agent ramollissant des poils en quantité suffisante pour faire tomber les poils; et

10 b) un agent structurant insoluble dans le milieu ledit agent étant composé de particules solides présentes en une concentration au moins égale à la charge pigmentaire volumique critique afin de conférer à la composition un aspect de solide déformable dans lequel le milieu est emprisonné, cet agent étant apte à s'éliminer de la peau moyen d'un diluant.

L'invention a aussi pour objet l'utilisation d'un agent structurant dans une composition dépilatoire pour lui conférer un aspect de solide déformable, cet agent étant composé de particules solides présentes en une concentration au moins égale à la charge pigmentaire volumique critique afin de conférer à la composition un aspect de solide déformable, cet agent étant apte à s'éliminer de la peau au moyen d'un diluant.

20

L'un des avantages de cette texture solide est que la composition de l'invention ne risque pas de s'échapper de son conditionnement notamment lors de son transport. Par ailleurs cette composition est très facilement préhensible et ne s'écoule pas entre les doigts. Son dosage est beaucoup plus simple que celui des crèmes habituelles.

30

Selon l'invention, la composition se présente sous l'aspect d'un solide déformable, sec, ne tachant pas et ressemblant à de la guimauve (voir le document US-A-3 682 659 pour la consistance de la guimauve). Ce solide peut être modelé comme de la pâte à modeler pour enfants. Il peut être rompu facilement à la main afin de ne prélever que la quantité nécessaire de produit. En particulier, cette composition peut être conditionnée sous forme de monodose et par exemple sous forme de petits cubes, de billes ou de berlingots.

Grâce aux particules de l'invention, il est notamment possible d'obtenir une structure homogène (solide déformable) pour des constituants conduisant normalement à deux phases distinctes (constituants non miscibles par exemple huile/eau).

En vue d'obtenir un solide au toucher agréable et doux, il est préférable d'utiliser des particules ayant une granulométrie de $1\text{ }\mu\text{m}$ à $300\text{ }\mu\text{m}$, par exemple de $5\text{ }\mu\text{m}$ à $200\text{ }\mu\text{m}$ et de préférence de $10\text{ }\mu\text{m}$ à $100\text{ }\mu\text{m}$ et mieux de $15\text{ }\mu\text{m}$ à $40\text{ }\mu\text{m}$.

10

La grande douceur apportée par ces particules permet l'utilisation de la composition dépilatoire de l'invention pour les personnes à peau sensible.

Afin de conférer à la composition de l'invention, un aspect aéré et léger, on utilise avantageusement, des particules ayant une densité inférieure à $0,09\text{ g/cm}^3$ et mieux inférieure à $0,06\text{ g/cm}^3$ et encore mieux inférieure à $0,04\text{ g/cm}^3$.

20

En vue d'obtenir cette faible densité, on utilise avantageusement des particules creuses remplies d'un gaz. Ce gaz peut être de l'air, de l'azote, de l'isobutane, de l'isopentane, etc.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les particules se présentent sous forme de billes. Il est toutefois possible d'utiliser des particules ayant la forme de fibres.

30

Ces particules peuvent être réalisées en différents matériaux inertes ne réagissant pas chimiquement avec le milieu ou support cosmétiquement acceptable; en particulier ces particules ne réagissent pas avec les huiles, les tensioactifs, l'eau et les différents autres constituants de la composition, tels que les actifs.

L'agent texturant de l'invention présente la particularité de

s'éliminer facilement de la peau par simple dilution. Il joue en fait le rôle de véhicule ou de réservoir pour le support cosmétique. Il permet, en outre, de récupérer le support et notamment le ou les actifs, emprisonnés dans le solide déformable, lorsque c'est nécessaire par simple dilution à l'eau. Ceci est probablement dû au fait que le support cosmétique est logé dans les espaces interparticulaires du solide et non dans les particules.

- 10 Outre l'eau, on peut utiliser comme diluant de l'eau aditionnée d'un ou plusieurs solvants polaires comme les alcools inférieurs (éthanol, isopropanol) et les glycols (propylène glycol), d'un ou plusieurs tensioactifs. On peut aussi utiliser une eau chargée en sels.

Comme critère de choix de l'agent texturant, on peut réaliser le test suivant:

- 20 - ajout de particules déterminées dans de l'eau contenant un colorant classiquement utilisé dans le domaine dépilatoire tel que l'azulène, jusqu'à l'obtention d'une pâte colorée,
- versement d'une goutte d'eau sur la pâte.

Lorsque la pâte au point d'impact de la goutte d'eau est beaucoup plus claire que le reste de la pâte, cela signifie que les particules considérées sont candidates comme agent texturant. Inversement, lorsque la pâte au point d'impact ne s'est pas décolorée, les particules considérées ne sont nullement appropriées.

- 30 Les particules inertes sont avantageusement réalisées en verre ou en matériaux thermoplastiques comme les polyamides tels que le nylon, les polymères ou copolymères d'acrylonitrile, de chlorure de vinylidène, de chlorure de vinyle et/ou de monomère acrylique ou styrénique, éventuellement expansés. Le monomère

acrylique est par exemple un acrylate ou méthacrylate de méthyle ou d'éthyle. Le monomère styrénique est par exemple l' α -méthyl-styrène ou le styrène.

Comme particules de verre utilisables dans l'invention, on peut citer les billes de verres creuses vendues par la société 3M sous la référence Scotchlite Glass Bubbles* S 22. 95% de ces billes ont un diamètre inférieur à 74 μm .

- 10 Comme particules de nylon, on peut utiliser les particules d'"Orgasol*" vendues par la société Atochem. Ces particules sont des sphères pleines, poreuses, de diamètre allant de 5 μm à 60 μm .

- De préférence, les particules sont des particules creuses déformables d'un copolymère expansé de chlorure de vinylidène et d'acrylonitrile ou de chlorure de vinylidène, d'acrylonitrile et de méthacrylate. On peut par exemple utiliser un copolymère contenant: de 0% à 60% de motifs dérivés du chlorure de vinylidène, de 20% à 90% de motifs dérivés d'acrylonitrile et de 0% à 50% de motifs dérivés d'un monomère acrylique ou styrénique, la somme des pourcentages (en poids) étant égale à 100. Ces particules se présentent notamment à l'état sec ou hydraté et peuvent être obtenues, par exemple, selon les procédés décrits dans les brevets et demandes de brevet EP-A-56 219, EP-A-348 572, EP-A-320 473, EP-A-112 807 et US-A-3 615 972.
- 20

- Ces particules creuses peuvent être par exemple celles formées d'un terpolymère d'acrylonitrile, de méthacrylate et de chlorure de vinylidène et vendues sous la marque EXPANCEL* par la société Nobel Casco, et en particulier sous les références
- 30

* (marques de commerce)

551 DE 12 (granulométrie d'environ 12 μm et masse volumique 40 kg/m^3), 551 DE 20 (granulométrie d'environ 30 μm et masse volumique 65 kg/m^3), 551 DE 50 (granulométrie d'environ 40 μm).

On peut aussi utiliser des particules formées du même terpolymère et ayant une granulométrie d'environ 18 μm et une masse volumique d'environ 60 à 80 kg/m^3 , appelées ici EL 23, ou ayant une granulométrie d'environ 34 μm et une masse volumique d'environ 20 kg/m^3 , appelées ici EL 43, ou ayant une
10 granulométrie d'environ 150 μm , appelées ici EL 55.

Comme autres particules creuses polymériques utilisables dans l'invention, on peut encore citer les polymères et les copolymères obtenus à partir des esters ou acides, itaconique, citraconique, maléique, fumarique, de l'acétate ou lactate de vinyle (voir à cet effet le document JP-A-2-112304), ou encore des particules de copolymère non expansé de chlorure de vinylidène et d'acrylonitrile ou de chlorure de vinylidène, d'acrylonitrile et de méthacrylate, vendues sous la marque
20 EXPANCEL* avec la référence 551 WU.

En revanche, les particules d'amidon de maïs, de silice pyrogénée, de polyéthylène, de polyuréthane ou de polyester non expansé ne permettent pas d'obtenir une composition solide qui s'élimine bien de la peau lors du rinçage.

Il est certes connu de modifier la viscosité d'un milieu liquide avec des particules solides (voir à ce sujet l'article Elsevier Sequoia, 1992, Progress in Organic Coatings, 21, p.255-267, de A. Toussaint "Choice of rheological model for
30 steady flow: application to industrial concentrated suspensions") mais personne jusqu'à ce jour n'a ni décrit ni suggéré d'utiliser le produit solide, obtenu à partir d'une certaine concentration des particules, dans le domaine dépilatoire pour

* (marque de commerce)

stocker le milieu dans lequel sont dispersées les particules.

Autrement dit, l'obtention ou non du solide déformable est liée à la quantité d'agent structurant utilisée dans la composition; au-dessus d'une certaine quantité de particules, appelée charge pigmentaire volumique critique et notée CPVC, on note une augmentation brusque de la viscosité du milieu. La CPVC est fonction du milieu et de la nature des particules elle doit donc être déterminée à chaque fois. Sa détermination ne pose
10 aucun problème pour l'homme du métier.

On peut, par exemple, utiliser la méthode officielle ASTM pour déterminer la CPVC.

L'invention a encore pour objet l'utilisation de la composition définie précédemment pour l'élimination des poils.

Ainsi, l'invention a encore pour objet un procédé d'épilation de la peau, consistant à appliquer sur la peau une composition
20 telle définie ci-dessus, puis à rincer la peau.

La composition de l'invention contient, outre les particules texturantes, tous les constituants classiquement utilisés dans les compositions dépilatoires. Ces constituants sont notamment des agents de ramollissement du poil tels que les thiols et notamment le thioglycolate de calcium, des huiles minérales, végétales, synthétiques ou siliconées, de l'eau, des solvants alcooliques, des filtres, des parfums, des tensioactifs, des polymères, des conservateurs, des antioxydants, des agents
30 régulateurs de pH, des séquestrants, des charges etc.

L'exemple ci-après est donné à titre illustratif et non limitatif en vue de mieux faire ressortir les caractéristiques de l'invention.

EXEMPLE: PÂTE DÉPILATOIRE

	- Thioglycolate de calcium	8 %
	- Alcool cétylstéarylique/alcool cétylstéarylique oxyéthyléné (33 OE) (mélange 80/20 vendu sous la dénomination Cire Lanol CTO* par la société Seppic) (émulsionnant)	4 %
	- Oxyde de calcium anhydre (charge)	3 %
	- EXPANCEL* 551 DE 20	3 %
10	- Eau	qsp 100 %

On obtient une pâte blanche lisse, au toucher doux, facilement modelable, d'application et d'élimination faciles.

Les particules ont l'avantage, en outre, d'absorber fortement l'odeur des thiols, ce qui confère à la composition une odeur beaucoup plus faible que celle des compositions dépilatoires de l'état de la technique.

- 20 On applique, notamment à la main, cette préparation sur la partie à épiler. On laisse agir pendant 10 minutes, puis on rince soigneusement à l'eau. On constate une très bonne épilation sans aucun problème d'irritation.

* (marques de commerce)

REVENDICATIONS

1. Composition dépilatoire, caractérisée en ce qu'elle contient, dans un milieu cosmétiquement acceptable:
 - a) un agent ramollissant des poils en quantité suffisante pour faire tomber les poils; et
 - b) un agent structurant insoluble dans le milieu, ledit agent étant composé de particules solides présentes en une concentration au moins égale à la charge pigmentaire volumique critique afin de conférer à la composition un aspect de solide déformable dans lequel le milieu est emprisonné, cet agent étant apte à s'éliminer de la peau moyen d'un diluant.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que les particules ont une granulométrie de 1 μm à 300 μm .
3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les particules ont une granulométrie de 10 μm à 100 μm .
4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les particules ont une densité inférieure à 0,09 g/cm³.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les particules ont une densité inférieure à 0,04 g/cm³.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les particules sont creuses.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les particules sont en matériau thermoplastique.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à

6, caractérisée en ce que les particules sont réalisées en un matériau choisi parmi le verre, le nylon, les polymères et copolymères de chlorure de vinylidène, d'acrylonitrile et/ou d'un monomère acrylique ou styrénique.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les particules sont des particules creuses de copolymère de chlorure de vinylidène, d'acrylonitrile et/ou d'un monomère acrylique ou styrénique, expansé.

10

10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle contient, en outre, au moins un actif choisi parmi les thiols.

11. Utilisation de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 pour l'élimination des poils.

20

12. Procédé d'épilation de la peau, consistant à appliquer sur la peau une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, à laisser agir, puis à rincer la peau.

13. Utilisation d'un agent structurant dans une composition dépilatoire pour lui conférer un aspect de solide déformable, cet agent étant composé de particules solides présentes en une concentration au moins égale à la charge pigmentaire volumique critique afin de conférer à la composition un aspect de solide déformable, cet agent étant apte à s'éliminer de la peau au moyen d'un diluant.

30

14. Utilisation selon la revendication 13, caractérisée en ce que les particules ont une granulométrie allant de 1 μm à 300 μm .

15. Utilisation selon la revendication 13 ou 14, caractérisée en ce que les particules ont une granulométrie allant de 10 μm à 100 μm .

16. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisée en ce que les particules ont une densité inférieure à 0,09 g/cm^3 .

10 17. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisée en ce que les particules ont une densité inférieure à 0,04 g/cm^3 .

18. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 17, caractérisée en ce que les particules sont creuses.

19. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, caractérisée en ce que les particules sont en matériau thermoplastique.

20 20. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, caractérisée en ce que les particules sont réalisées en un matériau choisi parmi le verre, le nylon, les polymères et copolymères de chlorure de vinylidène, d'acrylonitrile et/ou d'un monomère acrylique ou styrénique.

21. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 20, caractérisée en ce que les particules sont des particules creuses de copolymère de chlorure de vinylidène, d'acrylonitrile et/ou d'un monomère acrylique ou styrénique, expansé.

30

22. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 13 à 21, caractérisée en ce que la composition contient, en outre, au moins un actif choisi parmi les thiols.