



Office de la Propriété

Intellectuelle  
du Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

Canadian  
Intellectual Property  
Office

An agency of  
Industry Canada

CA 2400976 A1 2003/02/28

(21) 2 400 976

(12) DEMANDE DE BREVET CANADIEN  
CANADIAN PATENT APPLICATION

(13) A1

(22) Date de dépôt/Filing Date: 2002/08/29

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2003/02/28

(30) Priorité/Priority: 2001/08/31 (01/11343) FR

(51) Cl.Int.<sup>7</sup>/Int.Cl.<sup>7</sup> A61K 7/11, A61K 7/06

(71) Demandeur/Applicant:  
L'OREAL, FR

(72) Inventeurs/Inventors:  
PATAUT, FRANCOISE, FR;  
DE CARVALHO, RAQUEL, FR

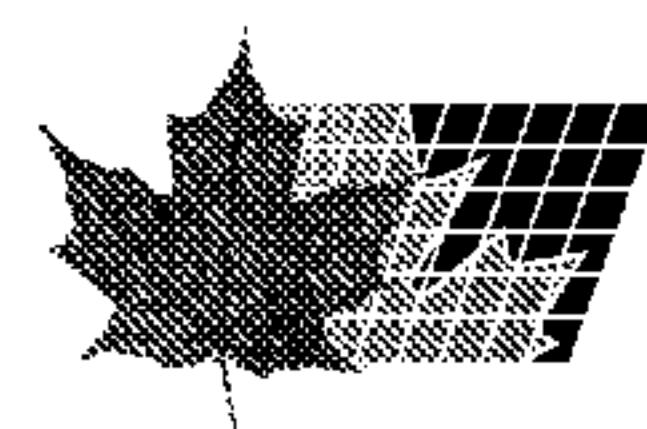
(74) Agent: OGILVY RENAULT

(54) Titre : COMPOSITION COIFFANTE AEROSOL A BASE DE CARBOXYALKYLALKYLCELLULOSE

(54) Title: CARBOXYALKYLALKYLCELLULOSE- BASED AEROSOL HAIR STYLING COMPOSITION

(57) Abrégé/Abstract:

L'invention concerne des compositions de coiffage conditionnées dans un dispositif aérosol comprenant · une phase liquide contenant, à l'état dissous dans un milieu liquide cosmétiquement acceptable, au moins un polymère filmogène fixant choisi parmi les carboxyalkylalkylcelluloses, et · au moins un agent propulseur, ainsi qu'un procédé de coiffage utilisant une telle composition.



## ABREGE DESCRIPTIF

### **Composition coiffante aérosol à base de carboxyalkylalkylcellulose**

L'invention concerne des compositions de coiffage conditionnées dans un dispositif aérosol comprenant

- une phase liquide contenant, à l'état dissous dans un milieu liquide cosmétiquement acceptable, au moins un polymère filmogène fixant choisi parmi les carboxyalkylalkylcelluloses, et
    - au moins un agent propulseur,
- ainsi qu'un procédé de coiffage utilisant une telle composition.

## Composition coiffante aérosol à base de carboxyalkylalkylcellulose

La présente invention concerne une composition de coiffage conditionnée dans un dispositif aérosol, contenant, en tant que polymère fixant, au moins une carboxyalkylalkylcellulose, ainsi qu'un procédé de coiffage utilisant une telle composition.

On connaît dans le domaine du coiffage un très grand nombre de polymères fixants, en particulier des polymères anioniques ou non ioniques, susceptibles d'être conditionnés, sous forme dissoute dans un milieu cosmétiquement acceptable, dans un dispositif aérosol.

Un grand nombre de ces polymères utilisés habituellement, lorsqu'ils présentent un pouvoir coiffant important, confèrent toutefois à la chevelure un aspect rigide, figé et peu naturel qui est de moins en moins recherché par les utilisateurs.

Cet aspect figé est en partie dû à la température de transition vitreuse élevée du polymère lui ôtant toute plasticité à température ambiante, mais également au fait que le polymère fixant, une fois sec, colle les cheveux les uns aux autres, leur conférant ainsi un aspect de "casque". L'aspect figé de la coiffure ne disparaît qu'après brossage ou lavage des cheveux.

Un autre problème que pose la formulation de polymères fixants dans des dispositifs aérosols est lié à la viscosité des phases liquides à vaporiser. En effet, il est généralement souhaitable de formuler le polymère sous forme dissoute dans le milieu liquide. Or, la sélection et l'utilisation de bons solvants pour les polymères fixants implique le plus souvent une viscosité élevée du milieu liquide qui se traduit par une pulvérisation grossière, un risque de bouchage des valves et une répartition irrégulière de la solution sur les cheveux.

La demanderesse a découvert que l'utilisation d'une famille particulière de dérivés carboxylés d'éthers de cellulose connus, en tant que polymères fixants dans des compositions de coiffage conditionnées dans un

dispositif aérosol permettait de surmonter les problèmes indiqués ci-dessus, c'est-à-dire de préparer des solutions de polymères fixants ayant des viscosités relativement faibles, compatibles avec de bonnes propriétés de pulvérisation.

5 Par ailleurs, la demanderesse a constaté que les dérivés carboxylés d'éthers de cellulose décrits plus en détail ci-après, lorsqu'on les utilise en tant que polymères fixants, confèrent aux cheveux une tenue satisfaisante résistant aux mouvements habituels de la tête et des cheveux et à des coups de vent, mais qui pouvait facilement être modulée par des sollicitations mécaniques 10 modérées, par exemple par simple passage des mains dans les cheveux.

Ce type de fixation "friable", dû à des liens entre fibres différents de ceux créés par des polymères fixants habituels, présente donc l'avantage de conférer aux cheveux traités une tenue relativement souple et durable sans pour autant créer l'impression de rigidité observée habituellement pour les 15 polymères fixants habituels.

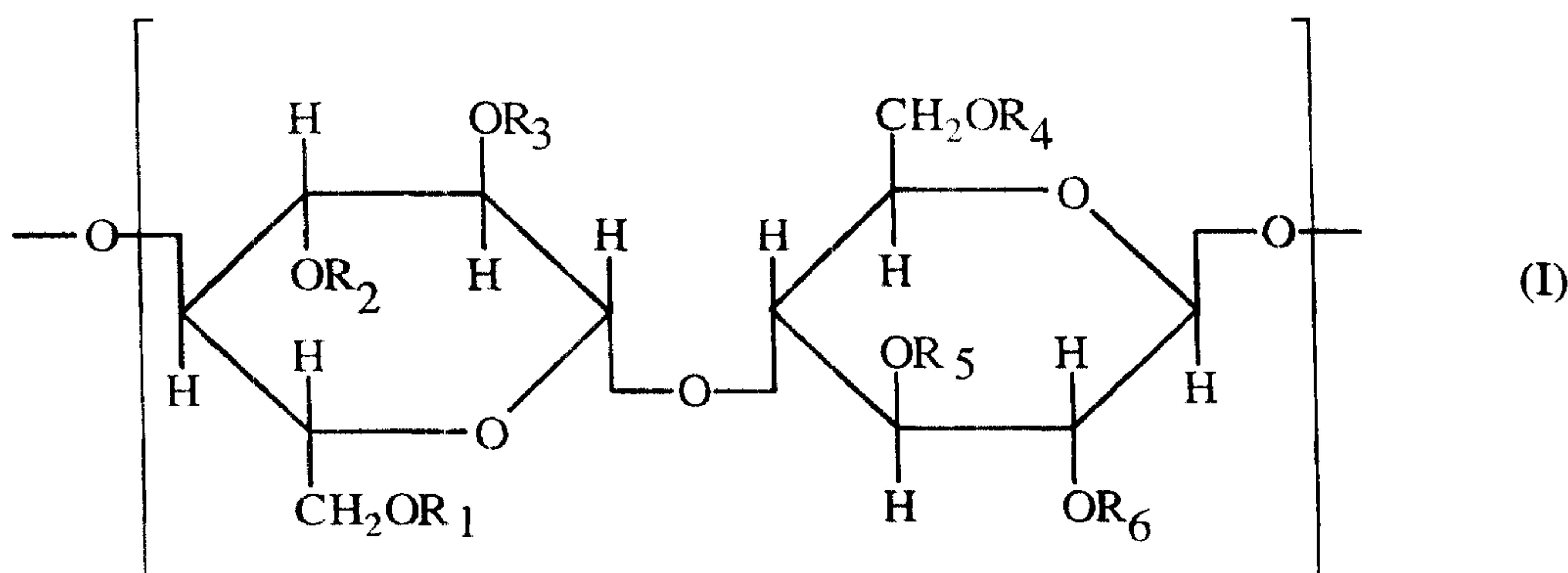
La présente invention a par conséquent pour objet une composition de coiffage, conditionnée dans un dispositif aérosol, comprenant

- une phase liquide contenant, à l'état dissous dans un milieu liquide cosmétiquement acceptable, au moins un polymère filmogène fixant choisi parmi les carboxyalkylalkylcelluloses, et
- à moins un agent propulseur.

La présente invention a également pour objet un procédé de coiffage 25 comprenant la pulvérisation d'une telle composition de coiffage sur les cheveux et l'évaporation du milieu liquide cosmétiquement acceptable.

Les carboxyalkylalkylcelluloses utilisées en tant que polymères fixants dans les compositions de coiffage de la présente invention sont connues en tant 30 que telles. Elles sont préparées par exemple par carboxylation partielle de cellulose suivie d'une alkylation du dérivé carboxylé obtenu.

Elles correspondent de préférence à des composés avec répétition de motifs de formule (I)



5

dans laquelle

10

$R_1$  à  $R_6$  représentent indépendamment l'un de l'autre un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en  $C_{1-4}$  ou un groupe carboxy-(alkyle en  $C_{1-4}$ ), et

le degré de polymérisation moyen étant de préférence compris entre 30 et 300,

et les sels cosmétiquement acceptables d'une telle molécule.

15

20

Comme indiqué ci-dessus, les carboxyalkylcelluloses sont de préférence à l'état dissout dans la phase liquide des compositions coiffantes de la présente invention. La solubilité des carboxyalkylcelluloses, c'est-à-dire leur aptitude à former, en présence de solvants, des milieux macroscopiquement homogènes, transparents, dépend de leurs taux de substitution, c'est-à-dire du nombre moyen de groupes carboxyalkyle et de groupes alkyle par motif de glucose, mais également de la masse moléculaire de ces polymères et du taux de neutralisation des groupes acide carboxylique.

Les carboxyalkylcelluloses sous forme acide, non neutralisée, sont généralement insolubles ou difficilement solubles dans l'eau, mais présentent une solubilité satisfaisante dans des solvants organiques polaires

tels que les alcools inférieurs, comme l'éthanol, l'isopropanol ou l'acétate d'éthyle, et en particulier dans des mélanges eau/alcool.

La solubilité dans l'eau de ces dérivés de cellulose peut être augmentée facilement par neutralisation des fonctions acide carboxylique par une base organique ou minérale cosmétiquement acceptable, choisie par exemple parmi les hydroxydes de métaux alcalins, en particulier l'hydroxyde de sodium ou de potassium, et les amines organiques, en particulier le 2-aminométhylpropanol.

Les carboxyalkylalkylcelluloses de l'invention sont de préférence utilisées sous forme partiellement ou totalement neutralisée par addition d'une base.

Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, la carboxyalkylalkylcellulose est une carboxyméthyléthylcellulose (CMEC), c'est-à-dire une carboxyalkylalkylcellulose de formule (I) dans laquelle au moins un des substituants R<sub>1</sub> à R<sub>6</sub> représente un atome d'hydrogène, au moins un des substituants R<sub>1</sub> à R<sub>6</sub> représente un groupe éthyle et au moins un des substituants représente un groupe carboxyméthyle.

Les carboxyméthyléthylcelluloses utilisées dans les compositions de coiffage de la présente invention ont de préférence une teneur en groupes carboxyméthyle comprise entre 8 et 16 % en poids, ce qui correspond en moyenne à peu près à un groupe carboxyméthyle pour deux motifs de glucose, et une teneur en groupes éthyle comprise entre 30 et 45 % en poids, ce qui équivaut à un taux de substitution voisin de 3.

On peut citer à titre d'exemple de produits commerciaux les carboxyméthyléthylcelluloses commercialisées par la société SANYO CHEMICAL.

30

Le milieu liquide cosmétiquement acceptable dans lequel sont introduites les carboxyalkylalkylcelluloses englobe par exemple l'eau et les solvants organiques cosmétiquement acceptables, ayant de préférence une volatilité supérieure à l'eau, tels que les alcools inférieurs, par exemple

l'éthanol ou l'isopropanol, l'acétone, la méthyléthylcétone, le dichlorométhane ou l'acétate d'éthyle, ainsi que leurs mélanges.

Le milieu liquide cosmétiquement acceptable est de préférence un milieu aqueux, alcoolique ou hydroalcoolique, et en particulier un milieu hydroalcoolique contenant au moins 15 % en poids d'eau, de préférence de 15 à 90 % en poids d'eau, et en particulier de 20 à 80% en poids d'eau.

La phase liquide, également appelée "jus", des compositions de coiffage de la présente invention doit avoir une concentration minimale en carboxyalkylalkylcellulose permettant le dépôt d'une quantité suffisante de polymère fixant.

D'une manière générale, il s'est avéré qu'une concentration de carboxyalkylalkylcellulose dans la phase liquide comprise dans l'intervalle allant de 0,1 à 20 % en poids, et de préférence de 0,2 à 10 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,5 à 5%, convenait bien à l'invention.

On peut conditionner les compositions de coiffage de la présente invention dans des dispositifs aérosols en présence de n'importe quel agent propulseur usuellement employé pour la préparation de compositions aérosols. On utilisera de préférence des agents propulseurs non solubles ou partiellement solubles dans la phase liquide tels que le diméthyléther, les alcanes en C<sub>3-5</sub>, le 1,1-difluoroéthane, les mélanges de diméthyléther et d'alcanes en C<sub>3-5</sub>, et les mélanges de 1,1-difluoroéthane et de diméthyléther et/ou d'alcanes en C<sub>3-5</sub>.

Le rapport en poids de la phase liquide à l'agent propulseur des compositions aérosol de la présente invention est de préférence compris entre 20/80 et 80/20 et en particulier entre 30/70 et 70/30.

Les compositions de coiffage de la présente invention peuvent contenir - en plus d'une ou de plusieurs carboxyalkylalkylcelluloses – un ou plusieurs autres polymères fixants filmogènes connus anioniques , non ioniques, amphotères ou cationiques, ces copolymères fixants étant à l'état dissous ou dispersé (latex).

Toutefois, dans un mode de réalisation préféré des compositions de coiffage de la présente invention, les carboxyalkylalkylcelluloses sont les seuls polymères fixants présents et ne sont pas associées à un ou plusieurs autres polymères filmogènes fixants.

5 Les compositions de coiffage de la présente invention peuvent contenir en outre un ou plusieurs additifs cosmétiques ou de formulation utilisés habituellement dans le domaine cosmétique. On peut citer à titre de tels additifs, par exemple des filtres UV, des parfums, des agents conservateurs, des pigments et colorants, des agents solubilisants, des agents anti-mousse, des 10 vitamines, des agents conditionneurs tels que des silicones solubles, dispersées ou microdispersée, des particules organiques ou minérales, synthétiques ou non, ou des agents tensioactifs.

15 Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels additifs complémentaires et/ou leurs quantités de manière à ce que les propriétés avantageuses intrinsèques à l'invention ne soient pas altérées par la ou les adjonctions envisagées.

20 Les compositions coiffage de la présente invention sont de préférence des laques pour cheveux.

25 L'exemple de formulation illustre la présente invention sans cependant la limiter.

**Exemple**

30 **Spray aérosol**

On dissout 2,5 g de carbométhyléthylcellulose (Sanyo Chemical) dans un mélange de 43,6 g d'eau et de 19 g d'éthanol, on neutralise avec 0,44 g de 2-aminométhylpropanol, et on conditionne le jus ainsi obtenu avec 35 g de diméthyléther (agent propulseur) dans un dispositif aérosol.

Cette laque, contenant moins de 55 % en volume de composés organiques volatils, se laisse vaporiser facilement, confère aux cheveux une

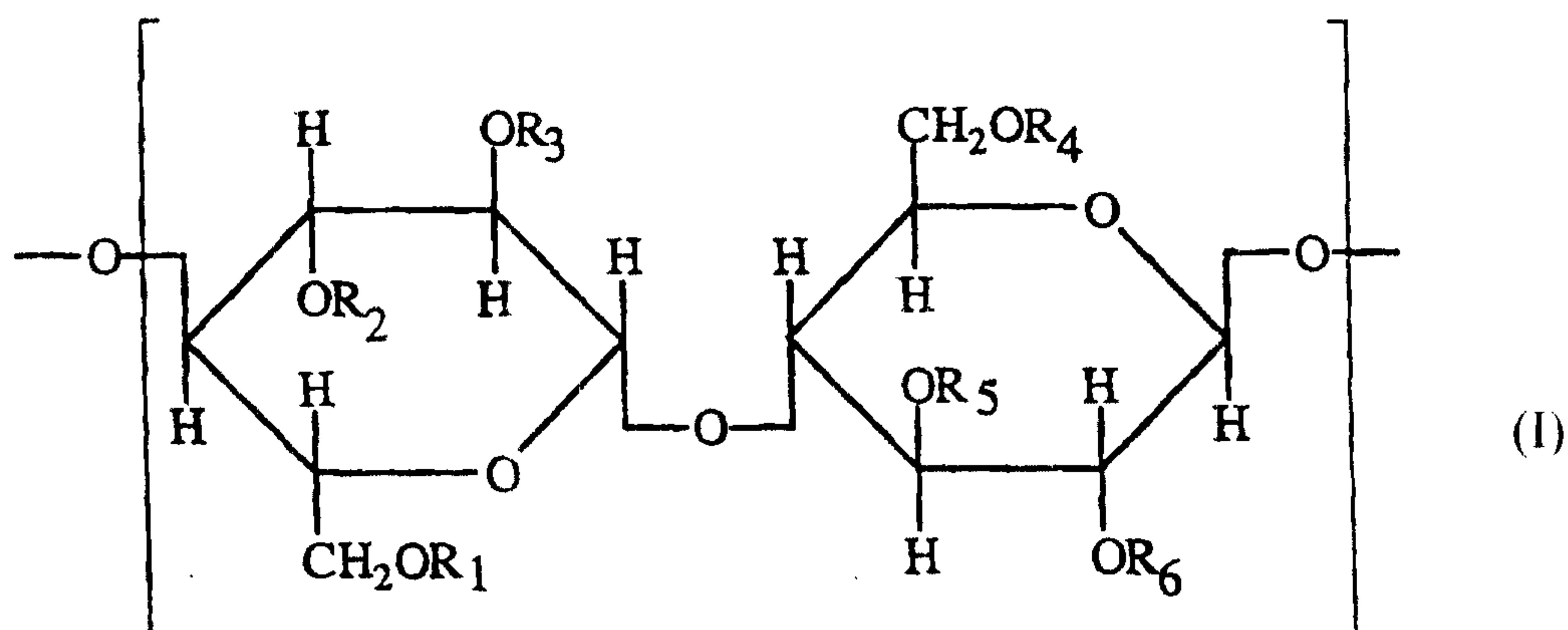
tenue satisfaisante et durable, qui peut être facilement modelée par simple passage des mains.

Les réalisations de l'invention, au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définies comme suit :

1. Composition de coiffage conditionnée dans un dispositif aérosol, caractérisée par le fait qu'elle comprend:

- a) une phase liquide contenant, à l'état dissous dans un milieu liquide cosmétiquement acceptable, au moins un polymère filmogène fixant choisi dans le groupe constitué par les carboxyalkylalkylcelluloses, et
- b) au moins un agent propulseur.

2. Composition de coiffage selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est une carboxyalkylalkylcellulose comprenant des motifs répétitifs de formule (I):



dans laquelle :

$R_1$  à  $R_6$  représentent indépendamment l'un de l'autre un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ou un groupe carboxy-(alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>),

ou un de ses sels cosmétiquement acceptables.

3. Composition de coiffage selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le polymère filmogène a un degré de polymérisation moyen compris entre 30 et 300.
4. Composition de coiffage selon la revendication 2 ou 3, caractérisée par le fait que la carboxyalkylalkylcellulose est une carboxyméthyléthylcellulose.
5. Composition de coiffage selon la revendication 4, caractérisée par le fait que la carboxyméthyléthylcellulose a une teneur en groupes carboxyméthyle comprise entre 8 et 16 % en poids et une teneur en groupes éthyle comprise entre 30 et 45 % en poids.
6. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le milieu cosmétiquement acceptable est un milieu aqueux, alcoolique ou hydroalcoolique.
7. Composition de coiffage selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le milieu cosmétiquement acceptable est un milieu hydroalcoolique contenant au moins 15% en poids d'eau.
8. Composition de coiffage selon la revendication 7, caractérisée par le fait que le milieu hydroalcoolique contient de 15 à 90% en poids d'eau.
9. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est présent dans la phase liquide en une quantité comprise entre 0,1 et 20% en poids.
10. Composition de coiffage selon la revendication 9, caractérisée par le fait que la quantité de polymère filmogène dans la phase liquide est comprise entre 0,2 et 10% en poids.

11. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait qu'elle ne contient pas de polymères filmogènes fixants différents des carboxyalkylalkylcelluloses à motifs répétitifs de formule (I).
12. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que l'agent propulseur est choisi dans le groupe constitué par le diméthyléther, les alcanes en C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>, 1,1-difluoroéthane, les mélanges de diméthyléther et d' alcanes en C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>, et les mélanges de 1,1-difluoroéthane et de diméthyléther et/ou d' alcanes.
13. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que le rapport en poids de la phase liquide à l'agent propulseur est compris entre 20/80 et 80/20.
14. Composition de coiffage selon la revendication 13, caractérisée par le fait que le rapport en poids de la phase liquide à l'agent propulseur est compris entre 30/70 et 70/30.
15. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle constitue une laque pour cheveux.
16. Procédé de coiffage comprenant la pulvérisation d'une composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, conditionnée dans un dispositif aérosol, sur les cheveux et l'évaporation du milieu liquide cosmétiquement acceptable.