

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

# BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1000833A3

NUMERO DE DÉPOT : 8700564

Classif. Internat.: A61K

Date de délivrance : 18 Avril 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 20 Mai 1987 à 14h15  
à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : L'OREAL S.A.  
rue Royale 14, PARIS(FRANCE)

représenté(e)s par : DELLERE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Avenue de la Toison d'Or, 63 - 1060 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : COMPOSITION POUR LES SOINS DE LA BOUCHE SOUS FORME DE MOUSSE AEROSOL.

INVENTEUR(S) : Grollier Jean-François, boulevard Morland 16 bis, Paris (FR)

Priorité(s) 21.05.86 LU LUA 86433

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(s) demandeur(s).

Bruxelles, le 18 Avril 1989  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
WIMTS L  
Directeur.

Composition pour les soins de la bouche sous forme de mousse aérosol

La présente invention a pour objet une composition de nettoyage, de désinfection et/ou de désodorisation de la cavité buccale et des dents se présentant sous forme d'une mousse aérosol aqueuse éphémère au contact de la muqueuse buccale ou des dents.

On a déjà proposé, dans le but de nettoyer, désinfecter et/ou désodoriser la bouche et les dents d'utiliser des compositions de lavage de la bouche encore appelées bains de bouche distribuées sous forme de mousse à partir d'un conditionnement aérosol. De telles compositions sont notamment destinées à éliminer les dépôts alimentaires et à agir sur la prévention du tartre, des caries et des mauvaises odeurs buccales. De tels produits sont décrits en particulier dans les brevets japonais 55/085513, 57/014520, 57/014521 et la demande de brevet allemand 2 001 317.

Les compositions de l'état de la technique engendrent cependant le plus souvent des mousses fermes et abondantes dont la tenue et le volume sont relativement élevés. Elles renferment dans cette optique, des agents tensio-actifs essentiellement anioniques tels que le laurylsulfate de sodium, le dodécylbenzènesulfonate de sodium, un sel sodique de lauroylsarcosinate et dans certains cas des agents tensio-actifs permettant d'améliorer encore la texture de la mousse, tel que le diéthanolamide laurique. Ces compositions se présentent généralement sous forme pâteuse renfermant en plus un agent de polissage abrasif et sont utilisées à la manière d'un dentifrice à l'aide d'une brosse. Lorsqu'elles sont destinées à être utilisées sous forme de bain de bouche, on préconise de déposer au préalable la mousse dans un verre à dents et de la diluer jusqu'à plusieurs fois son volume d'eau, en agitant bien, afin qu'elle s'y dissolve. Une telle composition ne peut donc être utilisée directement pour le lavage de la bouche.

On cherche par ailleurs à disposer d'une composition qui nettoie, désinfecte et désodorise toute la cavité buccale et dont on puisse se servir aisément à tout moment sans devoir utiliser des accessoires ou dissoudre le produit.

La demanderesse a découvert que le traitement direct avec une mousse au lieu d'une composition liquide était beaucoup plus efficace au niveau du nettoyage, de la désinfection et de la désodorisation de la bouche. Ceci semble être dû, sans que cette explication soit limitative, aux qualités de mouillage supérieures des compositions sous forme de mousse, avec une meilleure répartition et une meilleure pénétration dans les interstices entre les dents et une meilleure élimination des débris alimentaires ainsi qu'une meilleure désodoration.

La demanderesse a donc cherché à obtenir une composition présentant les avantages mentionnés ci-dessus, c'est-à-dire permettant le nettoyage, la désinfection et la désodorisation par distribution directe dans la bouche à partir d'un conditionnement aérosol. Une telle mousse doit cependant se briser après imprégnation de la muqueuse ou des dents dans une durée de temps suffisamment courte pour pouvoir être rejetée sous forme liquide. On appellera ce type de mousse, "mousse éphémère" ou dans la terminologie anglo-saxone "QUICK BREAKING". On considère qu'une mousse pour le traitement direct de la cavité buccale et des dents est éphémère, lorsqu'elle disparaît, c'est-à-dire qu'elle se liquéfie, dans un temps inférieur à 25 secondes suivant sa formation.

Ce temps de disparition de mousse peut être évalué par exemple selon le test suivant :

Sur un verre de montre, on dépose 1g de mousse suivant l'invention et on mesure au chronomètre le temps qu'elle requiert pour se liquéfier; 1g de mousse se liquéfie en l'espace d'environ 20 secondes. On a par ailleurs évalué la quantité pondérale de mousse que l'on peut généralement déposer dans la cavité buccale et sur les dents. Cette quantité peut varier de 0,3 à 1g, de préférence 0,4 à 0,6g et disparaît au contact des muqueuses et des dents, dans des temps variant entre 10 et 15 secondes.

Les agents tensio-actifs préconisés jusqu'à présent dans l'état de la technique et les propulseurs associés à ces agents tensio-actifs, ne permettent pas d'obtenir des mousses buccales éphémères et non agressives envers les muqueuses.

La demanderesse a découvert qu'il était possible de préparer une mousse buccale éphémère pouvant être utilisée directement sur la muqueuse buccale ou les dents sans nécessiter de dissolution, en utilisant à titre d'agent tensio-actif au moins un agent tensio-actif non ionique de la famille des poly(hydroxypropyléther) et comme agent propulseur un hydrocarbure partiellement halogéné.

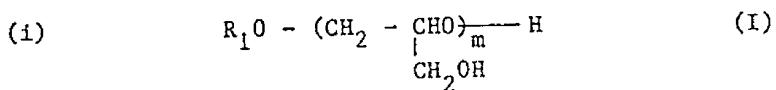
5 L'invention a donc pour objet une composition à base de tensio-actifs non ioniques de la famille des poly(hydroxypropyléthers), pressurisée dans un dispositif aérosol en présence d'un propulseur choisi parmi les hydrocarbures partiellement halogénés.

10 Un autre objet de l'invention est constitué par le procédé de lavage de la cavité buccale ou des dents mettant en oeuvre cette composition distribuée sous forme de mousse.

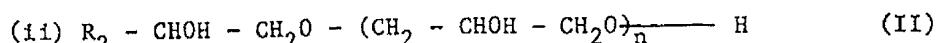
15 D'autres objets de l'invention apparaîtront à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

20 La composition pour les soins de la bouche conforme à l'invention, est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle est constituée d'une solution aqueuse ou hydroalcoolique contenant au moins un agent tensio-actif non ionique de la famille des poly(hydroxypropyléthers) conditionnée dans un dispositif pressurisé en présence d'un agent propulseur choisi parmi les hydrocarbures partiellement halogénés.

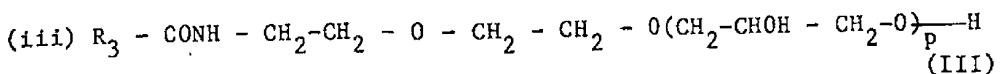
25 Les agents tensio-actifs non ioniques de la famille des poly(hydroxypropyléthers) utilisés conformément à l'invention sont plus particulièrement choisis parmi les composés répondant aux formules (I), (II) et (III) ci-après ou parmi les composés préparés selon le procédé décrit dans le paragraphe (iv) ci-dessous



30 dans laquelle  $R_1$  désigne un groupement ou un mélange de groupements alkyle contenant 10 à 14 atomes de carbone et  $m$  est un nombre entier ou décimal de 2 à 10 et de préférence de 3 à 6;



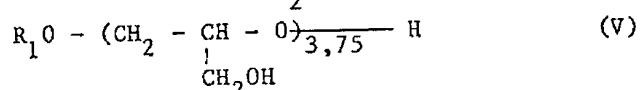
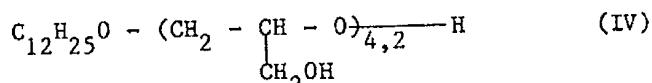
35 dans laquelle  $R_2$  désigne un groupement ou un mélange de groupements alkyle ayant 8 à 12 atomes de carbone et  $n$  désigne un nombre entier ou décimal de 2 à 10 et de préférence de 2,5 à 6;



où  $R_3$  désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyle et/ou alcényle ayant de 11 à 17 atomes de carbone et  $p$  désigne un nombre entier ou décimal de 1 à 5 et de préférence de 1,5 à 4;

(iv) les composés préparés par condensation, en catalyse acide, de 2 à 10 et de préférence de 2,5 à 6 moles de glycidol par mole d'alcool ou d'alcane diol-1,2 contenant 10 à 14 atomes de carbone tels que décrits en particulier dans le brevet français 2 169 787.

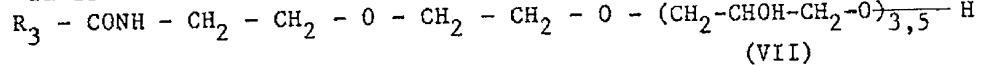
Les tensio-actifs particulièrement préférés dans les compositions conformes à l'invention répondent aux formules :



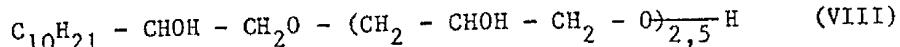
15 dans laquelle  $R_1$  désigne un mélange de radicaux alkyle en  $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$  et  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$



dans laquelle  $R_2$  désigne un mélange de radicaux alkyle en  $\text{C}_9\text{H}_{19}$  à  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ ;



25 dans laquelle  $R_3$  désigne un mélange de groupements comprenant des groupements alkyle en  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ ,  $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$ , des radicaux alkyle et alcényle dérivés des acides gras du coprah ou bien un groupement oléyle;



Les agents tensio-actifs plus particulièrement préférés sont ceux répondant à la formule (VI) ci-dessus.

30 Les agents tensio-actifs susmentionnés sont utilisés, dans les compositions pour les soins de la bouche conformes à l'invention, dans des concentrations comprises entre 0,2 et 3% en poids, de préférence entre 0,5 et 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les agents propulseurs utilisés dans le dispositif en aérosol pressurisé sont choisis parmi les hydrocarbures partiellement halo-

M génés. Un agent propulseur particulièrement préféré est constitué par le chlorodifluorométhane tel que le produit vendu par la Société DU PONT DE NEMOURS sous la dénomination "DYMEL 22" ou appelé encore "FREON 22" ou par le difluoroéthane tel que le produit vendu par la Société DU PONT DE NEMOURS sous la dénomination "DYMEL" ou appelé encore "FREON 152 A". L'agent propulseur est présent dans le dispositif pressurisé dans des proportions de l'ordre de 5 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition et de préférence 8 à 12%.

10 Les compositions conformes à l'invention peuvent contenir, en plus des agents tensio-actifs non ioniques de la famille des poly-(hydroxypropyléthers), d'autres agents tensio-actifs et plus particulièrement des agents tensio-actifs possédant des propriétés bactéricides destinés en particulier à combattre la formation de la plaque dentaire. Il s'agit généralement de composés azotés cationiques parmi lesquels on peut citer : le chlorure de benzylidiméthylalkyl ( $C_8-C_{18}$ ) ammonium, le chlorure de diisobutyl phénoxyéthoxyéthyldiméthylbenzyl ammonium; le bromure de dodécytriméthylammonium; le bromure de benzyl dodécyldiméthyl (2-phénoxyéthyl)ammonium; le chlorure de cétyl pyridinium; la diméthyl stéaryl ammonium; le chlorure de cétyl pyridinium; la 5-amino 1,3-bis(2-éthylhexyl) 5-méthyl hexahydroxypyrimidine quaternisée; le bromure de triméthyl cétyl ammonium; le bromure d'alkyl diméthyl hydroxyéthyl ammonium dans lequel le groupement alkyle est un mélange de radicaux dérivés des acides gras du coprah; la chlo-

25 rhoxidine; l'alexidine; les amines tertiaires à longue chaîne.

Ces agents bactéricides sont généralement utilisés dans des proportions de 0,005 à 10% en poids et de préférence de 0,05 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

30 Ces compositions peuvent également contenir des épaississants tels que plus particulièrement des gommes naturelles ou des épaississants synthétiques, parmi lesquels on peut citer l'alginate de sodium, la gomme de carraghénate, la gomme de xanthane, le sel de sodium de la carboxyméthylcellulose et les hydroxyalkylcelluloses.

35 Ces épaississants doivent se trouver dans les compositions buccales dans des proportions permettant d'avoir toujours une mousse

éphémère et généralement dans des proportions inférieures ou égales à 0,5% et de préférence inférieures ou égales à 0,25%.

Les mousses buccales éphémères conformes à l'invention contiennent généralement un agent édulcorant à des concentrations pouvant varier entre 5 et 30%, de préférence entre 10 et 20% par rapport au poids total de la composition. Parmi ces agents on peut citer, à titre d'exemple, le sorbitol, la glycérine, le saccharinate de sodium. Elles peuvent également contenir des conservateurs en des quantités comprises entre 0,01 et 0,5% en poids par rapport au poids total de la composition tel que le formol et ses dérivés, le para-hydroxybenzoate de méthyle, le parahydroxybenzoate de propyle etc.

En vue de leur utilisation comme bain de bouche, elles contiennent généralement une substance aromatisante dans des proportions comprises de préférence entre 0,5 et 5% par rapport au poids total de la mousse expulsée à partir du dispositif aérosol. On peut citer à cet effet les essences de menthe (crêpues ou poivrées) d'anis, d'eucalyptus, de canelle, de girofle, de sauge, de réglisse, d'essences de fruits tels que des essences de citron, d'orange, de mandarine et de fraise ou éventuellement de salicylate de méthyle.

Les compositions conformes à l'invention sont généralement aqueuses mais peuvent également se présenter sous forme hydroalcoolique et contenir dans cette variante des alcanols inférieurs comme par exemple l'éthanol ou des glycols comme le propyléneglycol, ces alcools étant présents dans des proportions suffisantes pour ne pas empêcher la formation de mousse. Ces proportions sont généralement inférieures à 20% par rapport au poids total de la composition.

Le pH des compositions conformes à l'invention est généralement compris entre 3 et 9 et de préférence entre 5 et 7,5.

Les compositions conformes à l'invention peuvent naturellement renfermer tout autre adjuvant habituellement utilisé dans les compositions pour les soins de la bouche.

L'invention a également pour objet le procédé de préparation d'une mousse buccale éphémère par pressurisation dans un dispositif aérosol, de la composition aqueuse définie ci-dessus, contenant le tensio-actif poly(hydroxypropyléther), avec un agent propulseur

choisi parmi les hydrocarbures partiellement halogénés et en particulier le difluoroéthane.

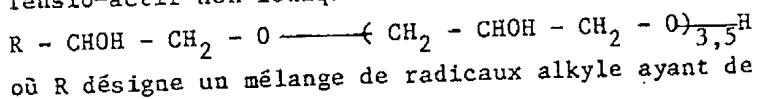
Le procédé de nettoyage, de lavage ou de désinfection de la cavité buccale conforme à l'invention, est essentiellement caractérisé par le fait que l'on distribue à partir du dispositif aérosol contenant la composition définie ci-dessus, en présence d'un propulseur constitué par un hydrocarbure partiellement halogéné, une mousse, dans la cavité buccale ou sur les dents, qu'on maintient cette composition pendant une durée suffisante pour nettoyer la bouche et les dents et jusqu'à la liquéfaction de la mousse et qu'on la rejette sous forme liquide.

10 Les exemples suivants sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

#### EXEMPLE 1

15 On prépare la composition d'hygiène buccale sous forme de mousse suivante :

- Tensio-actif non ionique de formule :



20 9 à 12 atomes de carbone

1 g

- Saccharinate de sodium

0,1 g

- Sorbitol à 70%

14 g MA

- Phosphate monosodique

0,01 g

- Conservateur, colorant, arôme qs

- Eau qsp

100 g

25

On introduit dans un conditionnement aérosol muni d'un embout d'orientation, 90 g de cette composition, puis 10 g de difluoroéthane. On obtient par action sur la valve, une mousse buccale épiphée, se désagrégeant en une dizaine de secondes au contact de la muqueuse buccale et des dents. La mousse communique à la bouche une haleine agréable et aide au décollement du tartre.

EXEMPLE 2

On prépare la composition d'hygiène buccale sous forme de mousse suivante :

- Tensio-actif non ionique de formule :

5	R - CHOH - CH <sub>2</sub> - O - (CH <sub>2</sub> - CHOH - CH <sub>2</sub> - O) <sub>3,5</sub> H	-
	où R désigne un mélange de radicaux alkyle ayant	
	de 9 à 12 atomes de carbone	1 g
10	- Saccharinate de sodium	0,13 g
	- Sorbitol à 70%	14 g MA
	- Digluconate de chlorhexidine	0,05 g
	- Phosphate monosodique	0,2 g
	- Conservateur, colorant, arôme	qs
	- Eau	qsp 100 g

15 On introduit dans un conditionnement aérosol muni d'un embout d'orientation, 90 g de cette composition, puis 10 g de chlorodifluorométhane. On libère par action de la valve une mousse buccale éphémère, se désagrégant en une dizaine de secondes au contact de la muqueuse buccale et des dents.

20

25

30

35

EXEMPLES 3, 4, 5, 6  
On prépare les compositions d'hygiène buccale sous forme de mousse suivantes :

	Ex. 3	Ex. 4	Ex. 5	Ex. 6
tensio-actif non ionique de formule : $C_{12}H_{25}O-(CH_2-CH-O)_{4-2}H$ $\text{CH}_2\text{OH}$	1 g			
tensio-actif non ionique de formule : $R-\text{CONH-}(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-O-(CH_2-\text{CHOH-CH}_2-O)_{3,5}H$ où R désigne le mélange suivant de radicaux alkyles et alcényles :		1 g		
35% $C_{12}H_{25}$ - 15% $C_{14}H_{29}$ - 15% radicaux oléyle - 35% radicaux dérivés des acides gras du coprah				
tensio-actif non ionique de formule : $C_{10}H_{21}-\text{CHOH-CH}_2-O-(CH_2-\text{CHOH-CH}_2-O)_{2,5}H$			1 g 0,3 g	
Saccharinate de sodium en g	0,13	0,13	0,13	0,13
Sorbitol à 70% en g Ma	14	14	14	14
Phosphate monosodique en g	0,2	0,2	0,2	0,2
Chlorure de cétyl pyridinium (en g)		0,8		
Conservateur, arôme, colorant qs Eau qsp en g	100	100	100	100

8700564

10

On conditionne ces compositions conformément à la méthode suivie dans l'exemple 1 avec du difluoroéthane, et on libère par action de la valve des mousses éphémères se désagrégant en une dizaine de secondes au contact de la muqueuse buccale et des dents.

5 Ces mêmes compositions pressurisées avec du chlorodifluorométhane donnent également des mousses éphémères disparaissant dans le même temps.

10

15

20

25

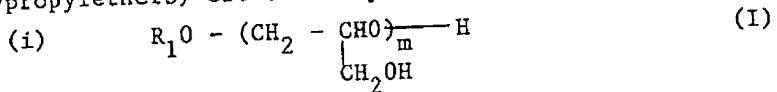
30

35

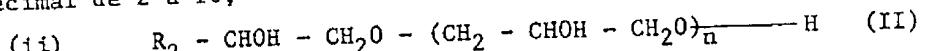
REVENDICATIONS

1. Composition destinée au nettoyage, à la désinfection et à la désodorisation de la cavité buccale et des dents caractérisée par le fait qu'elle contient dans un milieu aqueux au moins un agent tensio-actif non ionique de la famille des poly(hydroxypropyléthers) et qu'elle est conditionnée dans un dispositif aérosol pressurisé en présence d'un agent propulseur choisi parmi les hydrocarbures partiellement halogénés de façon à former après distribution à partir du dispositif pressurisé une mousse éphémère.

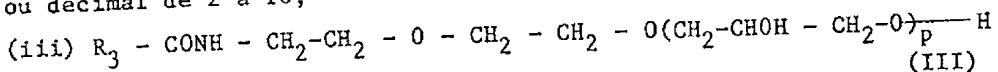
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'agent de surface non ionique de la famille des poly(hydroxypropyléthers) est choisi parmi les composés suivants :



15 dans laquelle  $R_1$  désigne un groupement ou un mélange de groupements alkyle contenant 10 à 14 atomes de carbone et  $m$  est un nombre entier ou décimal de 2 à 10,



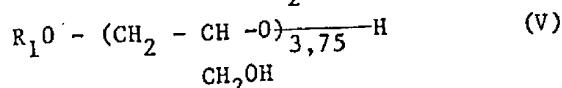
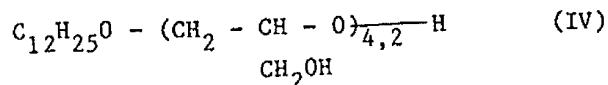
20 dans laquelle  $R_2$  désigne un groupement ou un mélange de groupements alkyle ayant 8 à 12 atomes de carbone et  $n$  désigne un nombre entier ou décimal de 2 à 10,



25 dans laquelle  $R_3$  désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyle et/ou alcényle ayant 11 à 17 atomes de carbone et  $p$  désigne un nombre entier ou décimal de 1 à 5,

(iv) des composés préparés par condensation, en catalyse acide de 2 à 10 moles de glycidol par mole d'alcool ou d'alcane diol 1,2 contenant 10 à 14 atomes de carbone.

30 3. Composition selon la revendication 2 caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif non ionique est choisi parmi les composés suivants :



5 dans laquelle  $\text{R}_1$  désigne un mélange de groupements alkyle  $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$  et  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ ,

$$\text{R}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{O} - (\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{O})_{3,5} \xrightarrow{\text{H}} \text{H} \quad (\text{VI})$$

dans laquelle  $\text{R}_2$  désigne un mélange de radicaux alkyle  $\text{C}_9\text{H}_{19}$  à  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ ,

$$\text{R}_3 - \text{CONH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{O})_{3,5} \xrightarrow{\text{H}} \text{H} \quad (\text{VII})$$

10 dans laquelle  $\text{R}_3$  désigne un mélange de radicaux comprenant les radicaux alkyle en  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$  et  $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$ , les radicaux alkyle et alcényle dérivés des acides gras du coprah et le groupement oléyle;

15 4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif non ionique est présent dans des concentrations comprises entre 0,2 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

20 5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'agent propulseur est du difluoroéthane ou du chlorodifluorométhane.

25 6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que l'agent propulseur est présent dans des proportions de 5 à 20% par rapport au poids total de la composition.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle contient en plus des agents bactéricides azotés cationiques.

30 8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait qu'elle contient des épaississants dans des proportions allant jusqu'à 0,5%.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle contient en plus des agents édulcorants, des conservateurs et/ou des aromatisants.

13

10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée par le fait que le milieu aqueux est constitué par de l'eau ou par un mélange eau-alcool.

5 11. Mousse éphémère résultant de l'expansion à l'air de l'une quelconque des compositions définies dans les revendications 1 à 10.

10 12. Procédé de préparation d'une mousse buccale éphémère à partir d'une composition contenant en milieu aqueux un tensio-actif non ionique de la famille des poly(hydroxypropyléthers), caractérisé par le fait que cette composition est pressurisée dans un dispositif aérosol à l'aide d'un hydrocarbure partiellement halogéné.

15

20

25

30

35



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numéro de la demande  
nationale

BE 8700564  
BO 272

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
Y	GB-A-2 140 691 (L'OREAL) * En entier *	1-5, 7- 12	A 61 K 7/16
Y	FR-A-2 091 516 (L'OREAL) * Revendications 1, 16-27, 34-36 *	1-5, 7- 12	
Y	GB-A-1 465 495 (HOLLOWAY LTD) * En entier *	1-12	
Y	FR-A-2 328 763 (L'OREAL) * Revendications 1-5, 10, 13-15 *	1-12	
Y, D	LU-A- 64 289 (L'OREAL) * Revendications 1, 23, 28, 30, 31 * & FR-A-2 169 787	1-12	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)			
A 61 K			
Date d'achèvement de la recherche	Examinateur		
06-12-1988	FISCHER J.P.		
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	I : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8700564  
BO 272

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14/12/88.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
GB-A- 2140691	05-12-84	FR-A, B DE-A- BE-A- SE-A- NL-A- AU-A- JP-A- LU-A- US-A- CA-A- CH-B- AU-B-	2546751 3420348 899780 8402782 8401621 2885884 60006609 84833 4582702 1220725 661657 567943	07-12-84 06-12-84 29-11-84 01-12-84 17-12-84 06-12-84 14-01-85 21-03-85 15-04-86 21-04-87 14-08-87 10-12-87
FR-A- 2091516	14-01-72	NL-A- DE-A, B LU-A- CH-A- CH-A- DE-A, B, C US-A- AT-B- US-A- CA-A- US-A- AT-A, B BE-A- US-A- GB-A-	7106506 2123615 60900 531883 531999 2166046 3821372 317163 3928224 986141 3966398 337903 767021 4087466 1343502	16-11-71 25-11-71 10-02-72 31-12-72 31-12-72 11-01-73 28-06-74 12-08-74 23-12-75 23-03-76 29-06-76 25-07-77 12-11-71 02-05-78 10-01-74
GB-A- 1465495	23-02-77	Aucun		
FR-A- 2328763	20-05-77	NL-A- DE-A, C BE-A- LU-A- GB-A- AU-A- AT-B- AU-B-	7611536 2647979 847566 73633 1519378 1892376 354637 508904	26-04-77 28-04-77 22-04-77 31-05-77 26-07-78 27-04-78 25-01-79 03-04-80