

Brevet N°

64633

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

du 31 mai 1983

Titre délivré : 21 MARS 1985



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société anonyme dite: L'OREAL, 14, rue Royale, 75008 Paris,(1) France, représentée par Monsieur Charles Munchen, conseil en brevets d'invention, 11a, boulevard Prince-Henri à Luxembourg,(2) agissant en qualité de mandataire

dépose(nt) ce trente et un mai 1900 quatre vingt-trois (3) à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant: (4)

"Produit de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche contenant un tensio-actif non ionique poly(hydroxypropyl éther)"

2. la délégation de pouvoir, datée de Paris le 30 mai 1983

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. 11 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 31 mai 1983

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

Monsieur Jean-François GROLLIER, 16bis, boulevard Morland, 75004 Paris, France

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) 11 déposée(s) en (7) 11 (8)

le 11 (8)

au nom de 11 (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

11a, boulevard Prince-Henri (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à dix-huit mois. (11)

Le mandataire

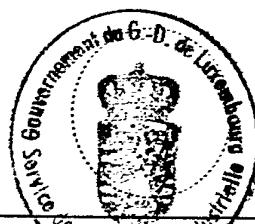
Charles Munchen

II. Procès-verbal de Dépôt.

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

31 mai 1983

à 15.00 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,

PL

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu _____ représenté par _____ agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) nom et adresse — (6) brevet, certificat d'admission, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Q.47A7

311/83 - GS/MB

LU - 314

Société anonyme dite : L'OREAL

Produit de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche contenant un tensio-actif non ionique poly(hydroxypropyl éther).

Invention de Jean-François GROLLIER



Produit de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche contenant un tensio-actif non ionique poly(hydroxypropyl éther).

L'invention a pour objet un produit de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche et plus particulièrement un dentifrice ou un bain de bouche, contenant un tensioactif non ionique poly(hydroxypropyl éther).

Les produits de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche ont pour but de nettoyer les dents et la bouche et d'empêcher la formation, provoquée par les bactéries, de la plaque dentaire.

La plaque dentaire est un dépôt formé sur les dents et les gencives. Elle est constituée de débris alimentaires et notamment de glucides. Elle doit être enlevée rapidement, sinon elle durcit et adhère fortement. La plaque dentaire contient également des bactéries dont elle favorise la multiplication. Ces bactéries sécrètent des produits acides susceptibles d'attaquer l'émail des dents.

L'activité bactérienne qui se manifeste dans la plaque dentaire est considérée comme la cause essentielle des caries dentaires. De même, la plaque dentaire existant dans l'interstice entre les dents et les gencives et sur les gencives même joue un rôle considérable dans les affections de la gencive.

Les produits de nettoyage sous forme de pâte pour les soins des dents comportent deux constituants principaux :

- une poudre abrásive, insoluble dans l'eau, destinée à éliminer la pellicule de salissure, contenant notamment des débris alimentaires, qui se dépose sur les dents, dans l'interstice entre les dents et les gencives ainsi que sur les gencives;
- un tensio-actif dont le rôle est d'aider à l'élimination de la pellicule de salissure et de la plaque dentaire.

Pour pouvoir jouer ce rôle de façon satisfaisante, le tensio-actif doit satisfaire à plusieurs conditions :

- a) aider la pénétration et le détachement de la pellicule de salissure recouvrant les dents et les gencives et sa mise en suspension dans la pâte dentifrice;
- b) avoir un pouvoir moussant suffisant;
- c) ne pas être agressif envers les muqueuses;

CH

- d) absence de goût désagréable;
- e) être compatible avec les autres constituants du dentifrice ou de bain de bouche;

Les tensio-actifs qui répondent le mieux à ces conditions a), b), c), d), sont les tensio-actifs anioniques, le plus couramment utilisé étant le laurylsulfate de sodium.

Cependant, les tensio-actifs anioniques ont l'inconvénient d'être difficilement compatibles avec les substances bactéricides anti-plaque généralement présentes dans les pâtes dentifrices ou les bains de bouche. Ce sont dans la plupart des cas des bases azotées ou leurs sels, de nature cationique.

Lorsqu'on mélange des tensio-actifs anioniques avec des substances cationiques il y a en effet un risque d'inactivation.

On a tenté de remédier à cet inconvénient en procédant au soin des dents et de la bouche à l'aide de produits constitués de deux compositions séparées, l'une des compositions contenant le tensio-actif anionique et l'autre composition contenant la substance cationique bactéricide anti-plaque. Un tel produit constitué de deux compositions séparées est décrit dans le brevet français 2.282.861.

Cependant, une telle composition à deux constituants présente des inconvénients de conditionnement et elle est d'une utilisation compliquée et difficile à imposer aux utilisateurs.

On a également proposé de remplacer le tensio-actif anionique par des tensio-actifs non ioniques, cationiques ou amphotères. Les tensio-actifs non ioniques proposés pour être utilisés dans les dentifrices et bains de bouche sont essentiellement des produits de condensation de l'oxyde d'éthylène avec différents substrats organiques, éventuellement associés avec l'oxyde de propylène ou l'oxyde de butylène.

Malheureusement on n'a pas trouvé jusqu'à présent un tensio-actif autre qu'anionique qui présente une efficacité suffisante sans l'inconvénient d'un goût amer prononcé lors de l'utilisation.

La demanderesse a découvert que certains tensio-actifs non ioniques de la classe des poly(hydroxypropyl éthers) permettent de remplacer les tensio-actifs anioniques par rapport auxquels ils présentent l'avantage d'une bonne compatibilité avec les substances bactéricides anti-plaque cationiques.

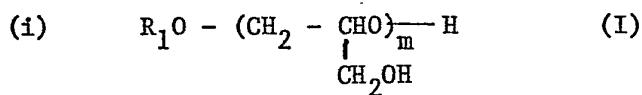


Ces poly(hydroxypropyl éthers) ont un meilleur pouvoir moussant que les autres tensio-actifs non ioniques. De plus, ils ne sont pas agressifs envers les muqueuses.

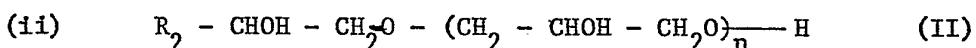
L'invention a par conséquent pour objet un produit de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche se présentant plus particulièrement sous la forme d'un dentifrice ou d'un bain de bouche, caractérisé par le fait qu'il contient un tensio-actif non ionique poly(hydroxypropyl éthér).

L'invention a également pour objet l'utilisation des tensio-actifs non ioniques poly(hydroxypropyl éther) dans les dentifrices, les bains de bouche et autres compositions pouvant être utilisées pour les soins des dents, des gencives et de la bouche en général. D'autres objets ressortiront à la lecture de la description et des exemples.

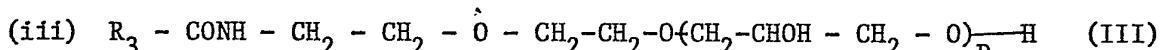
Les tensio-actifs non ioniques poly(hydroxypropyl éther) à utiliser dans les produits de nettoyage pour les soins des dents et de la bouche selon l'invention, sont choisis parmi les composés de formule (I), (II) et (III) ci-après et/ou parmi les composés préparés selon le procédé décrit dans le paragraphe (iv) ci-dessous :



où R_1 désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyles 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;



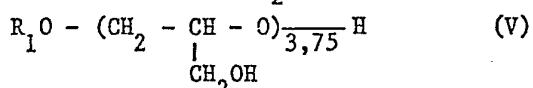
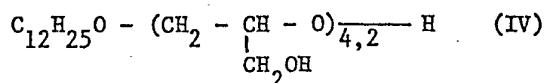
où R_2 désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyles ayant de 8 à 12 atomes de carbone et n désigne un nombre entier ou décimal de 2 à 10 et de préférence de 2,5 à 6;



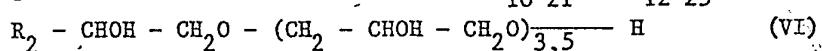
où R_3 désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyles et/ou alkényle ayant de 11 à 18 atomes de carbone, et p désigne un nombre entier ou décimal de 1 à 5 et de préférence 1,5 à 4;

(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. Le procédé de préparation de ces composés est décrit dans le brevet français 2.169.787.

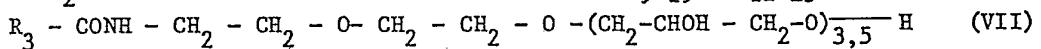
Parmi les tensio-actifs non ionique poly(hydroxypropyl éther) de formules (I), (II) et (III) les composés ci-après sont préférés :



où R_1 désigne un mélange de radicaux alkyles $C_{10}H_{21}$ et $C_{12}H_{25}$;



où R_2 désigne un mélange de radicaux alkyles C_9H_{19} à $C_{12}H_{25}$;



où R_3 désigne un mélange de radicaux comprenant les radicaux alkyles et alkényles suivants :

$C_{12}H_{25}$, $C_{14}H_{29}$, radicaux dérivés des acides gras du coprah, radical oléyle.

Le composé de formule (VI) est plus particulièrement préféré.

Les tensio-actifs susmentionnés sont utilisés dans les produits de nettoyage pour les soins des dents, des gencives et de la bouche, selon l'invention, généralement à des concentrations comprises entre 0,1 et 4% en poids et de préférence entre 0,2 et 2% en poids par rapport au poids total des produits de nettoyage tels que dentifrice ou bain de bouche.

Dans la présente description "tensio-actif" est synonyme "d'agent de surface".

Lorsque le produit selon l'invention se présente sous la forme de dentifrice il est généralement solide ou pâteux.

Il contient généralement un ou plusieurs agents de polissage abrasif en grande partie insoluble dans l'eau.

Parmi ces agents de polissage on peut citer à titre d'exemple les métaphosphates de sodium ou de potassium, le phosphate tricalcique, le phosphate de calcium dihydraté, le phosphate dicalcique, le pyrophosphate de calcium, le carbonate de calcium, l'alumine, les alumines hydratées et, en particulier trihydratées, la silice, les silicates d'aluminium ou de zirconium, la bentonite, ainsi que l'orthophosphate de magnésium ou le phosphate trimagnésien.

Dans le cas de gels transparents on utilisera de préférence un agent de polissage à base de silice colloïdale ou d'aluminosilicates de métaux alcalins complexes.

Le(s) agent(s) abrasif(s) de polissage représente(nt) 10 à 80% et de préférence 15 à 65% du poids total de la composition.

JF

Les produits de nettoyage pour les soins des dents, des gencives et de la bouche, selon l'invention, appelés ci-après par abréviation "produit de nettoyage" peuvent contenir également un ou plusieurs agents bactéricides destinés à combattre la formation de la plaque dentaire. Ces agents bactéricides sont généralement des composés azotés cationiques. Parmi ces composés cationiques on peut citer à titre d'exemple les suivants :

- le chlorure de diisobutyl phénoxyéthoxy éthyl diméthyl benzyl ammonium (Hyamine 1622);
- le bromure de dodécy1 triméthyl ammonium;
- le bromure de dodécy1 diméthyl (2-phénoxyéthyl)ammonium;
- le chlorure de benzyl diméthyl stéaryl ammonium;
- le chlorure de cétyl pyridinium;
- le 5-amino 1,3-bis(2-éthyl hexyl) 5-méthyl hexahydroxypyrimidine quaternisé;
- le bromure de triméthyl cétyl ammonium;
- le bromure d'alkyl diméthyl hydroxyéthyl ammonium (où alkyl désigne un mélange de radicaux dérivés des acides gras du coprah);
- la chlorhexidine,
- l'alexidine,
- les amines tertiaires aliphatiques cationiques.

Ces agents bactéricides sont généralement présents entre 0,005 et 10% et de préférence entre 0,05 et 2% en poids par rapport au poids total du produit de nettoyage.

Lorsque le produit de nettoyage se présente sous forme d'un dentifrice, il contient éventuellement de l'eau et éventuellement un agent humectant dans une proportion de 10 à 80% du poids total de la composition. Cet agent humectant est avantageusement choisi dans le groupe formé par la glycérine, le sorbitol, le propylèneglycol, le polyéthylèneglycol de faible poids moléculaire tel que le polyéthylèneglycol 400.

Le dentifrice peut également contenir des agents de cohésion. Ce sont généralement des gommes naturelles ou des épaississants synthétiques.

Comme gommes naturelles on peut citer la gomme adragante, les gommes de xanthane, les gommes de guar, de caroube ou de carragénanes.

Comme épaississants synthétiques on utilise essentiellement des dérivés de cellulose comme le sel de sodium de la carboxyméthyl cellulose, la méthyl cellulose ou les hydroxyalkylcelluloses.

Ces agents de cohésion peuvent se trouver dans les pâtes dentifrices, selon l'invention, dans une proportion pondérale variant entre 0,1 et 10%, et de préférence entre 0,5 et 3%.

Le produit de nettoyage selon l'invention contient généralement un agent édulcorant en une concentration variant généralement entre 0,1 et 2% par rapport au poids total du produit de nettoyage. Parmi les agents édulcorants on peut citer à titre d'exemple le saccharose, le lactose, le fructose, le xylitol, le cyclamate de sodium, le maltose, le saccharinate de sodium.

Le produit de nettoyage selon l'invention peut contenir un conservateur en une quantité généralement comprise entre 0,01 et 0,5% par rapport au poids total du produit de nettoyage. Parmi les conservateurs on peut citer à titre d'exemple des composés tels que le formol et ses dérivés, le parahydroxybenzoate de méthyle, le parahydroxybenzoate de propyle, etc..

Le produit de nettoyage selon l'invention peut contenir une substance aromatisante en une proportion comprise entre 0,5 et 5% en poids par rapport au poids total du produit de nettoyage. Parmi les substances aromatisantes on peut citer à titre d'exemple les suivants : essences de menthe (crêpue ou poivrée), d'anis, d'eucalyptus, de cannelle, de girofle, de sauge, de réglisse, essences de fruits tels que le citron, l'orange, la mandarine et la fraise ou éventuellement le salicylate de méthyle.

Le pH du produit de nettoyage selon l'invention est habituellement compris entre 4,5 et 9 et de préférence entre 5,5 et 8,5.

Lorsqu'il s'agit d'un dentifrice le pH est mesuré de façon habituelle pour une dispersion à 20% de pâte dans l'eau.

Généralement, il est nécessaire d'ajouter des agents acidifiants. Parmi ces derniers on peut citer à titre d'exemple l'acide citrique, l'acide benzoïque, le phosphate monosodique et le phosphate disodique.

Les pH alcalins ne sont généralement utilisés que dans le cas de dentifrices contenant comme agent de polissage un composé instable en milieu neutre ou acide. C'est par exemple le cas des dentifrices contenant comme agent de polissage le carbonate de calcium.

Les produits de nettoyage selon l'invention contiennent avantageusement un agent anti-carie. Ce sont des vecteurs d'ions fluorure. Parmi ces derniers, on peut citer à titre d'exemple les fluorures minéraux solubles suivants :



fluorures de sodium, de potassium, de calcium, d'ammonium, de zinc, d'étain, de cuivre, de baryum; fluorosilicates de sodium ou d'ammonium; monofluorophosphate de sodium ou d'aluminium; difluorophosphate d'aluminium; fluorozirconate de sodium. Les composés fluorés les plus couramment utilisés sont le fluorure de sodium, le monofluorophosphate de sodium et leurs mélanges.

Le vecteur d'ion fluor est utilisé à une concentration telle que la teneur en ion fluorure ne dépasse pas 1500 p.p.m. A titre d'exemple, les concentrations utilisées sont pour le fluorure de sodium comprises entre 0,05 et 0,25% et pour le monofluorophosphate de sodium, ces concentrations varient de 0,2 à 0,8%.

Les produits de nettoyage selon l'invention peuvent également renfermer d'autres adjuvants habituellement utilisés dans les compositions pour les soins des dents, des gencives et de la bouche.

Lorsque le produit de nettoyage selon l'invention se présente sous la forme d'un bain de bouche, ce dernier contient généralement comme véhicule de l'eau ou un mélange eau-alcool inférieur contenant de 1 à 4 atomes de carbone, de préférence l'éthanol, la quantité d'alcool inférieur étant comprise entre 5 et 50% et de préférence entre 20 et 25% par rapport au poids total du produit de nettoyage.

Dans le cas du bain de bouche, les tensio-actifs non ioniques poly(hydroxypropyl éther) représentent de préférence de 0,1 à 2% en poids par rapport au poids total du bain de bouche.

Le bain de bouche selon l'invention peut contenir tous les constituants ci-dessus mentionnés à l'exclusion des agents de polissage qui sont réservés aux dentifrices.

L'invention sera illustrée par les exemples non limitatifs suivants.



EXEMPLE 1

On prépare une pâte dentifrice ayant la composition suivante :

Phosphate de calcium	40 g
Glycérine	24 g
Lactose	0,3 g
Complexe de carraghénane/alginate vendu sous la dénomination "Satiagum VZ 40" par la Société CECA-SATIA	" 1,5 g
Tensio-actif non ionique de formule :	
$R-CHOH-CH_2-O-(CH_2-CHOH-CH_2-O)_{3,5}-H$	
où R désigne un mélange de radicaux alkyles ayant de 9 à 12 atomes de carbone	1 g
Chlorure de diisobutyl phénoxyéthoxy éthyldiméthyl benzyl- ammonium	0,25 g
Essence de menthe poivrée	0,9 g
Formol à 30%	0,25 g
Eau q.s.p.	100 g

Dans cette pâte dentifrice l'agent antiplaque cationique n'est pas inactivé par le tensio-actif non ionique. Ce dernier confère un pouvoir moussant suffisant au produit sans apporter trop d'amertume au goût.

EXEMPLE 2

On prépare la pâte dentifrice suivante :

Alumine trihydratée	52 g
Sorbitol à 70%	30 g
Fructose	2 g
Gomme de Xanthane	1 g
Tensio-actif non ionique de formule :	
$C_{12}H_{25}O[C_2H_3(CH_2OH)O]_7H$	2 g
Digluconate de chlorhexidine	0,06 g
Essence d'anis	1,2 g
Formol à 30%	0,2 g
Oxyde de titane	0,7 g
Eau q.s.p.	100 g

L'utilisation du tensio-actif non ionique, selon l'invention au lieu d'un tensio-actif anionique tel que le lauryl sulfate de sodium, communique à cette pâte dentifrice une bonne activité antiplaque, sans que ses autres qualités soient altérées.



EXEMPLE 3

On prépare la pâte dentifrice suivante :

Carbonate de calcium	30 g
Sorbitol à 70%	35 g
Tensio-actif non ionique de formule :	
$R-\text{CONH-CH}_2-\text{CH}_2-\text{O-CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}(\text{CH}_2\text{CHOH-CH}_2)_{3,5}-\text{H}$	
où R désigne le mélange suivant de radicaux alkyles et alkénoyle : 35% $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$; 15% $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$; 15% de radical oléyle; 35% de radicaux dérivés des acides gras du coprah	2 g
Bromure de dodécyldiméthyl (2-phénoxy éthylammonium	0,4 g
Xylitol	0,2 g
Parahydroxybenzoate de méthyle	0,1 g
Carboxyméthyl cellulose	2 g
Essence de réglisse	0,6 g
Essence d'eucalyptus	0,3 g
Eau q.s.p.	100 g

Si l'on avait remplacé le tensio-actif non ionique de cette formule par le lauryl sulfate de sodium en quantité égale on aurait constaté une nette décroissance de l'activité antiplaque.

EXEMPLE 4

On prépare le gel dentifrice ci-après :

Silice de synthèse amorphe ayant une dimension des particules de 3 microns vendue sous la dénomination de SYLOID 244 par la Société GRACE 7 g

Silice de synthèse amorphe ayant une dimension de particules de 8 microns vendue sous la dénomination de SYLOID AL. I par la Société GRACE 15 g

Sel de sodium de la carboxyméthylcellulose 1 g

Sorbitol à 70% 65 g

Fluorure de sodium 0,2 g

Tensio-actif non ionique de formule :

$R-\text{CHOH-CH}_2-\text{O-}(\text{CH}_2\text{CHOH-CH}_2-\text{O})_{3,5}-\text{H}$
où R désigne un mélange de radicaux alkyles ayant de 9 à 12 atomes de carbone 0,8 g

✓

Tensio-actif non ionique de formule :

$C_{12}H_{25}O$	$C_2H_3(CH_2OH)O$	H	0,5 g
Bromure de dodécyl triméthylammonium			0,4 g
Essence de citron			1,2 g
Colorant jaune (à 1% en solution)			0,05 g
Saccharine			0,3 g
Formol à 30%			0,25 g
Eau q.s.p.			100 g

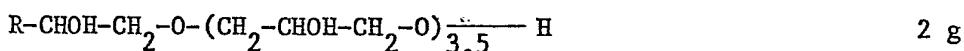
Cette composition de gel dentifrice présente une bonne activité anti-plaque grâce à son agent cationique, dont l'efficacité n'est pas diminuée par la présence des tensio-actifs non ioniques selon l'invention.

EXEMPLE 5

On prépare le bain de bouche ci-après :

Ethanol	20 g
Glycérine	8 g

Tensio-actif non ionique de formule :



où R désigne un mélange de radicaux alkyles ayant de 9 à 12 atomes de carbone

Digluconate de chlorhexidine	0,05 g
Arôme de fraise	0,5 g
Eau q.s.p.	100 g

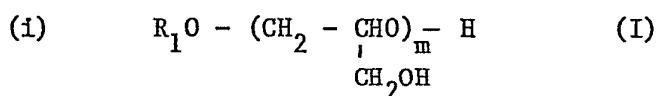
Ce bain de bouche possède un bon pouvoir protecteur vis-à-vis des agents provoquant la formation de la plaque dentaire.

✓

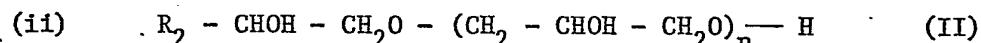
REVENDICATIONS

1. Produit de nettoyage pour les soins des dents, des gencives et de la bouche, se présentant plus particulièrement sous la forme d'un dentifrice ou d'un bain de bouche, caractérisé par le fait qu'il contient un tensio-actif non ionique poly(hydroxypropyl éther).

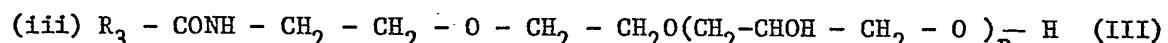
2. Produit de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le tensio-actif non ionique poly(hydroxypropyl éther) est choisi parmi les composés de formule :



où R_1 désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyles 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;



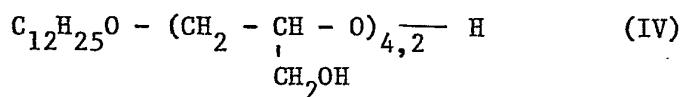
où R_2 désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyles ayant de 8 à 12 atomes de carbone et n désigne un nombre entier ou décimal de 2 à 10 et de préférence de 2,5 à 6;



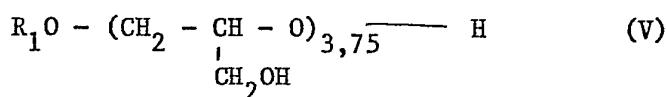
où R_3 désigne un radical ou un mélange de radicaux alkyles et/ou alkényyles ayant de 11 à 18 atomes de carbone, et p désigne un nombre entier ou décimal de 1 à 5 et de préférence de 1,5 à 4;

ou parmi 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.

3. Produit de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le tensio-actif non ionique est le composé



ou le composé



où R_1 désigne un mélange de radicaux alkyles $C_{10}H_{21}$ et $C_{12}H_{25}$.

4. Produit de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le tensio-actif non ionique est le composé

C/

$R_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{O} - (\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{O})_{3,5} - \text{H}$ (VI)
 où R_2 désigne un mélange de radicaux alkyles $C_9\text{H}_{19}$ à $C_{12}\text{H}_{25}$.

5. Produit de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le tensioactif non ionique est le composé

$R_3 - \text{CONH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{O})_{3,5} - \text{H}$ (VII)
 où R_3 désigne un mélange de radicaux comprenant les radicaux alkyles et alkényyles suivants :

$C_{12}\text{H}_{25}$, $C_{14}\text{H}_{29}$, les radicaux dérivés des acides gras du coprah, le radical oléyle.

6. Produit de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il contient de 0,1 à 4% en poids de tensio-actifs non ioniques poly(hydroxypropyl éther) et de préférence 0,2 à 2% en poids.

7. Dentifrice selon la revendication 6, caractérisé par le fait qu'il contient :

10 à 80% et de préférence 15 à 65% d'un agent de polissage de pouvoir abrasif convenable.

8. Produit de nettoyage selon les revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait qu'il contient de 0,005 à 10% et de préférence 0,05 à 2% d'agents bactéricides anti-plaque.

9. Produit de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 6, 7, 8, caractérisé par le fait qu'il contient également un agent de cohésion; un agent humectant; un édulcorant; un conservateur; une substance aromatisante; un vecteur d'ion fluorure, ainsi que d'autres adjuvants habituellement utilisés dans les produits de nettoyage pour les soins des dents, des gencives et de la bouche.

10. Bain de bouche selon l'une quelconque des revendications 6, 8 et 9, caractérisé par le fait qu'il contient dans un véhicule constitué par de l'eau ou un mélange eau - alcool inférieur ayant de 1 à 4 atomes de carbone (la proportion d'alcool pouvant varier entre 5 et 50% et de préférence entre 20 et 25% du poids total), 0,1 à 2% en poids d'agent non ionique poly(hydroxypropyl éther).

Dessins : planches.
13 pages dont 1 page de garde
40 pages de description
2 pages de revendications
 abrégé descriptif

Luxembourg, le 31 MAI 1983

Le mandataire :


 Charles Munchen