



MD 3857 F1 2009.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3857** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.: A23G 4/06 (2006.01)
A23G 4/12 (2006.01)
A61K 8/97 (2006.01)
A61K 9/68 (2006.01)
A61K 33/06 (2006.01)
A61K 36/05 (2006.01)
A61K 36/26 (2006.01)
A61K 36/28 (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)
A61P 1/02 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2007 0336 (22) Data depozit: 2007.12.21	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2009.03.31, BOPI nr. 3/2009
(71) Solicitanți: FALA Valeriu, MD; RUDIC Valeriu, MD (72) Inventatori: FALA Valeriu, MD; FALA Valentina, MD; RUDIC Valeriu, MD; PARII Angela, MD (73) Titulari: FALA Valeriu, MD; RUDIC Valeriu, MD	

(54) Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar (variante)

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la producerea gumelor de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce mai posedă acțiune curativo-profilactică și sunt utilizate în stomatologie pentru îngrijirea și tratarea cavității bucale.

Guma de mestecat conține următoarele componente în raportul, % mas.: plastifiant 0,5...2,0; carbonat de calciu 1,0...20,0; acid alimentar 0,5...5,0; edulcorant 50,0...60,0; aromatizator 0,2...0,5; apă până la 5,0; extract din biomasa

2
5 tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,05...0,50; și/sau extract de *Flores calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5...3,0; și/sau extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalculat pentru substanță uscată 0,05...0,50, sau combinațiile lor; bază polimerică restul.

10 Revendicări: 10

MD 3857 F1 2009.03.31

3

Descriere:

Invenția se referă la producerea gumelor de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce mai posedă acțiune curativo-profilactică și sunt utilizate în stomatologie pentru îngrijirea și tratarea cavității bucale.

- 5 Este cunoscută o gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține următoarele componente, % mas.: bază polimerică; carbonat de calciu 0,1...20,0; acid alimentar 0,4...5,0; aromatizator și opțional circa 1% sau mai puțin de diferite componente, de exemplu, coloranți, antioxidanți [1].

Dezavantajul acestei gume constă în faptul că ea manifestă un efect de remineralizare slab pronunțat, fără alte efecte curative.

- 10 Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în intensificarea acțiunii de remineralizare, micșorarea demineralizării, profilaxia și tratarea țesuturilor parodontiului și a cavității bucale în general.

- Problema se soluționează prin aceea că guma de mestecat conține următoarele componente în raportul, % mas.: plastifiant 0,5...2,0; carbonat de calciu 1,0...20,0; acid alimentar 0,5...5,0; edulcorant 50,0...60,0; aromatizator 0,2...0,5; apă până la 5,0; extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50, bază polimerică restul.

- 15 O altă variantă a gumei de mestecat în afară de componentele nominalizate conține în calitate de extract de plante medicinale extract de *Flores Calendulae* recalcultat pentru substanță uscată 0,5...3,0% mas.

- 20 A treia variantă a gumei de mestecat conține extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas. și extract de *Flores Calendulae* recalcultat pentru substanță uscată 0,5...3,0% mas., respectând raporturile componentelor indicate mai sus.

- A patra variantă a gumei de mestecat conține extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas. și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas., respectând raporturile componentelor indicate mai sus.

- 25 A cincea variantă a gumei de mestecat conține extract de *Flores Calendulae* recalcultat pentru substanță uscată 0,5...3,0% mas. și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas., respectând raporturile componentelor indicate mai sus.

- 30 A șasea variantă a gumei de mestecat conține extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas., extract de *Flores Calendulae* recalcultat pentru substanță uscată 0,5...3,0% mas. și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalcultat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas., respectând raporturile componentelor indicate mai sus.

- Fiecare variantă a gumei de mestecat în calitate de plastifiant poate conține glicerină sau melasă; în calitate de acid alimentar, acizi din sirul: acid lactic și/sau acid fosforic, și/sau acid citric, și/sau acid formic, și/sau acid fumaric, și/sau acid succinic, și/sau acid tartric; în calitate de edulcorant - xilit și/sau zaharină; în calitate de aromatizator - odorant de mentă sau odorant de mentol, sau odorant de vanilină, sau odorant de anason.

- 40 Dintele sănătos este acoperit cu un strat subțire de smalț protector. Această acoperire, în general, constă din fosfat de calciu și alți ioni cu structura de tipul hidroxiapatitei. Smalțul conține de la 2 până la 5% de carbonat de calciu, ceea ce face smalțul sensibil la acțiunea acizilor.

- Se știe că produsele alimentare, care conțin glucide capabile să fermenteze, contribuie la demineralizarea smalțului dentar și la distrugerea dinților, care începe atunci când cultura *Streptococcus mutans*, care se găsește, în special, în tartrul dentar de la suprafața dintelui, asimilează glucidele, transformându-le în produse secundare, de exemplu acid lactic și alți acizi organici. Acești acizi micșorează valoarea pH-ului, iar aciditatea sporită distruge bacteriile folositoare și smalțul dintelui.

- 45 În cazul când valoarea pH-ului din cavitatea bucală scade până la 5,5...5,7, hidroxiapatita (hidroxidul fosfatului de calciu, $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2$), componentul principal al smalțului dentar, începe să se distrugă. Această valoare critică a indicelui de hidrogen se poate schimba în funcție de concentrația ionilor de bază. De regulă, distrugerea începe mai jos de suprafața poroasă a dintelui.

- 50 La acțiunea repetată a acidului, provocată de fermentarea bacteriană a glucidelor, distrugerea suprafeței dentare se extinde. Datorită mecanismului de remineralizare naturală din organism la această etapă procesul de distrugere este reversibil. În urma demineralizării însă, afecțiunile pot deveni ireversibile, suprafața smalțului se distruge și se formează cavități.

- 55 Una din funcțiile principale ale salivei este menținerea unei valori neutre sau puțin acide ale pH-ului în cavitatea bucală, adică se manifestă proprietatea tampon a salivei, care se datorează carbonaților. Ionii de calciu și ionii fosfat din salivă pot înlocui hidroxiapatita, dizolvată de către acizii organici formați în procesul de fermentare a glucidelor.

- 60 De regulă, procesul de remineralizare are loc la o valoare a pH-ului mai mare decât nivelul critic (5,5...5,7). Procesul de remineralizare poate fi intensificat de către fluoruri, care accelerează creșterea unor cristale noi și producerea fluoroapatitei, care se depune în interiorul deteriorărilor produse de carie.

Saliva joacă un rol important în menținerea homeostazei smalțului și profilaxia cariei: proprietățile tampon ale salivei asigură neutralizarea acizilor organici, care se formează în cavitatea bucală și în regiunea plăcii dentare. Mecanismul participării salivei în homeostaza smalțului constă în saturarea plăcii dentare cu sisteme tampon și substanțe minerale. Remineralizarea smalțului se datorează suprasaturării salivei cu ioni de calciu și ioni fosfat. Pe lângă aceasta, saliva curăță cavitatea bucală de resturile alimentare și, totodată, conține proteine, care împiedică creșterea coloniilor de bacterii cariogene.

În guma de mestecat se folosesc compoziții, ce conțin calciu. Cel mai frecvent gumele de mestecat fabricate în prezent conțin carbonat de calciu în calitate de umplutură. Totodată, carbonatul de calciu se folosește în recepturile gumei de mestecat cu scopul schimbării texturii de mestecat. Carbonatul de calciu nu este solubil în apă, de aceea, chiar dacă se adaugă în guma de mestecat, el nu se elimină în cantități necesare în timpul mestecării pentru a intensifica remineralizarea smalțului dentar. Pentru a trece ionii de calciu într-o formă solubilă și a intensifica remineralizarea smalțului dentar în compoziția gumei se adaugă acizi alimentari.

Înlocuitorii zahărului, incluși în compoziția gumei de mestecat, contribuie la remineralizarea smalțului dentar, grație acțiunii antimicrobiene, majorării capacității tampon a salivei și micșorării producerii acizilor organici în cavitatea bucală. Utilizarea gumei de mestecat după mâncare contribuie la creșterea mai rapidă a pH-ului plăcii dentare în primele minute de la începutul mestecării. Acest efect este exprimat în cazul folosirii substituenților zahărului, care nu se supun fermentării bacteriene în cavitatea bucală.

Introducerea în componența gumei de mestecat a extractului din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina Platensis* și/sau a extractului de *Flores Calendulae*, separat, sau în combinație cu extractul din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* în limitele concentrațiilor menționate inhibă dezvoltarea microorganismelor *Streptococcus mutans*, reduce formarea tartrului dentar, asigură o acțiune regenerativă complexă, antiinflamatoare asupra organelor și țesuturilor cavității bucale. Pe lângă aceasta, datorită proprietăților sale bactericide extractul din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și extractul de *Flores Calendulae* se manifestă în calitate de conservanți, ceea ce permite de a mări termenul de păstrare al gumelor de mestecat. Extractul din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* posedă acțiune antibacteriană, antiinflamatoare, antiedemică, antioxidantă, adaptogenă, antihipoxică, restabilește microcirculația, sporește imunitatea locală și acționează benefic asupra segmentelor cavității bucale cu patologii. De asemenea, posedând proprietăți membrano-modulatoare, el stimulează procesele de detoxicare, normalizează microflora cavității bucale, ce conduce la normalizarea metabolismului țesuturilor parodontiului. Stimulând un segment nespecific al protecției humorale, el micșorează inflamația țesuturilor și sporește imunitatea locală pe contul majorării activității fagocitare a leucocitelor, majorează conținutul de lizozim în salivă, compus care distruge stratul lipidic al membranelor celulare ale microorganismelor *Streptococcus mutans*, lipsindu-l de rezistență. Extractul de *Flores Calendulae* posedă acțiune antiinflamatoare, cicatrizantă, bactericidă, analgezică și antipruriginoasă. El de asemenea activează sistemul imunitar. Adăugarea în componența gumei de mestecat a extractului din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* permite de a intensifica imunitatea locală pe contul activării fagocitozei, stimulării formării celulelor plasmatiche. Extractul din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* conține glicozida sinigrină, fermentul mirozin, substanța antibiotică lizozim, glucide, substanțe azotate și coloidale, grăsimi (până la 0,4%), vitamina C (până la 100 mg), fitoncide și un amestec de uleiuri eterice din muștar (până la 0,34%), în componența cărora intră ulei de muștar negru și alb. Datorită ingredientelor indicate mai sus, extractul din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* poate intensifica activitatea antiinflamatoare și imunocorectoare a altor extracte medicinale, ce intră în componența gumei de mestecat, precum și acțiunea antimicrobiană față de *Streptococcus mutans*.

Rezultatul invenției este inhibarea creșterii *Streptococcus mutans*, normalizarea metabolismului în cavitatea bucală, sporirea creșterii rezistenței smalțului față de carie și intensificarea remineralizării lui, inhibarea creșterii microorganismelor, micșorarea formării acizilor, care distrug dinții, sporirea imunității locale.

Avantajul invenției constă în aceea că variantele revendicate ale gumei de mestecat produse în bază de substanțe naturale, preîntâmpină dezvoltarea bacteriilor patogene, hemoragiile și inflamația gingiilor, fără a deregla microflora normală a cavității bucale, neutralizează produsele acide de la scindarea zaharurilor, contribuie la întărirea gingiilor și a dinților.

Rețetele pentru gumele de mestecat sunt bine cunoscute în domeniul dat și constau dintr-o bază, unul sau mai mulți plastifianți, cel puțin un edulcorant și un aromatizator. Baza gumei poate fi fabricată din rășini naturale sau sintetice, sau amestecurile lor. Rășinile naturale tipice includ cauciuc natural, gutapercă, cicle, jelutong, balata, lechi caspi, guttakey, crown gum, perillo sau amestecurile lor. Rășinile sintetice tipice sau elastomerii includ copolimerii butadien-stirenici, polizobutilenici și copolimerii izobutilen-izopropenici. Gumele de mestecat pot conține în calitate de plastifianți gelatină, parafină sau amestecurile lor în cantitate de 0,5...2,0% mas. Cei mai potriviți plastifianți pentru invenția propusă sunt glicerina și melasa.

MD 3857 F1 2009.03.31

5

Edulcorantul folosit pentru fabricarea gumelor poate fi ales dintr-un spectru larg de substanțe. Din grupul edulcoranților pulverulenți, se folosește maltoza, inclusiv amidonul parțial hidrolizat, siropul de porumb, alcoolii ce substituie zahărul - sorbitolul, xilitul, manitolul sau amestecurile lor. La grupul edulcoranților sintetici se referă sărurile solubile de sodiu sau calciu ale zaharinei, ciclamatul de sodiu, zaharina în formă liberă; agenții edulcoranți de natură dipeptidică, așa ca esterul metilic al L-aspartil-L-fenilalaninei și acesulfamul de potasiu. Gradul de utilizare a edulcorantului sintetic poate varia într-un interval larg și depinde de așa factori ca eficiența edulcorantului, viteza lui de separare, dulceața necesară a produsului, conținutul și tipul de odorant folosit și motivația valorică. În calitate de agenți edulcoranți în guma revendicată sunt folosiți xilitul și/sau zaharina în cantitate de 50,0...60,0% mas.

În componența gumei de mestecat în calitate de acizi alimentari pot fi folosiți acidul lactic, acidul fosforic, acidul citric, acidul formic, acidul fumaric, acidul succinic, acidul tartric sau amestecurile lor, care transformă carbonatul de calciu în sărurile lor solubile. A fost demonstrat că la disocierea sărurilor valoarea pH-ului se menține în limitele de la 5 până la 7, ce intensifică la rândul său remineralizarea smalțului.

În afară de componentele de bază gumele mai pot include, de asemenea, coloranți, aromatizatori și alte substanțe de acest fel. De exemplu, în calitate de colorant se poate folosi dioxid de titan, iar în calitate de aromatizatori pot fi folosite uleiurile eterice, de exemplu cel de scorțișoară, mentă, izmă bună, de mentol, mesteacăn, anason și altele similare lor; arome naturale de fructe, obținute din esențe de mere, pere, piersici, fragi, vișine, caise, portocale, pepene verde, banane și altele; aromatizatori obținuți din boabe de cafea, cacao și a. Aromatizatorii sunt incluși în componența gumelor de mestecat în concentrație de 0,2...0,5% mas.

Guma de mestecat revendicată se pregătește în felul următor: într-un reactor cu agitator la amestecare continuă se încarcă conform recepturii la temperatura de 60...70°C masa polimerică, care se amestecă timp de 3...5 min cu plastifiantul, în particular cu glicerina sau melasă. Apoi se adaugă la agitare continuă edulcorantul, aromatizatorul, carbonatul de calciu, acidul alimentar și unul din extractele enumerate mai sus sau amestecul lor. După aceasta masa obținută este supusă formatării. Într-un laminator masa de gumă de mestecat este laminată, întinsă într-o fâșie continuă cu grosimea de 30...35 mm și lățimea de 600 mm. Apoi cu ajutorul unui dispozitiv fâșia este tăiată transversal în porțiuni cu lungimea de 290 mm. Aceasta este prima etapă a formatării masei. Fâșiile obținute se răcesc timp de 25...30 min până la temperatura de 34...38°C. Apoi se efectuează a doua etapă a formatării masei, care prevede trecerea ei în formă de fâșii printr-un extruder și depresarea în formă de panglică fără sfârșit cu grosimea de 10...12 mm. Temperatura în cilindrul extruderului se stabilește în timpul tratării masei de 30...35°C. Fâșia obținută se supune apoi tăierii în produse finale.

Mostrele de gumă de mestecat au fost aprobate în condiții clinice. S-au efectuat testări cu scopul de a determina efectele variantelor de gumă alese asupra stimulării eliminării salivei la mestecare și remineralizării smalțului dentar. În testări au fost antrenați 10 voluntari, care au mestecat guma obținută conform exemplor 1...10. Fiecare mostră a fost testată timp de 20 min, totodată, peste anumite intervale de timp se colecta salivă (fără a o înghiți). Probele de salivă colectate au fost analizate cu scopul de a determina concentrația substanțelor active. Cercetările au arătat că timp de 10...12 min se acumulează o concentrație de substanțe active suficientă pentru a manifesta o acțiune de remineralizare, anticarie și antiinflamatoare asupra țesuturilor și organelor cavității bucale. Datele obținute au arătat că în timpul mestecării gumei are loc o eliminare liniară lentă a substanțelor active. Aceste concluzii sunt confirmate și de observațiile clinice. Fiecare variantă a gumei de mestecat a fost propusă la 3 voluntari, care o foloseau timp de 10 zile. Peste 10 zile a fost efectuată cercetarea clinică repetată a voluntarilor, care a arătat o îmbunătățire evidentă a stării smalțului dentar și parodontiului, precum și a mucoasei cavității bucale la toate persoanele, care au participat la experiment.

S-a stabilit că picul eliminării salivei la utilizarea gumei de mestecat se constată peste un minut de la începutul amestecării, atingând viteza de 5,0...5,5 ml/min, ceea ce depășește de 10...12 ori nivelul inițial al secreției nestimulate. Peste 10 minute de mestecare, în urma spălării edulcorantului viteza de secreție a salivei se micșorează până la indicii caracteristici stimulării mecanice.

Astfel, acțiunea profilactică și curativă a gumei de mestecat este bazată pe stimularea secreției salivei, ce favorizează eliminarea accelerată a zaharurilor din cavitatea bucală și sporirea pH-ului salivei, activizarea remineralizării smalțului, precum și acțiunea antiinflamatoare.

Componența gumei de mestecat este determinată de receptura sa, preferandu-se cele ce nu conțin zahăr. De obicei, asemenea recepturi conțin o cantitate mare de edulcoranți, de exemplu alcoolii ce substituie zahărul, o bază de cauciuc, cantități neînsemnate de siropuri, plastifianți, odoranți și coloranți. Gumele puțin calorice, ce conțin cantități mai mici de alcoolii ce substituie zahărul, cantități majorate de bază și suplimente puțin calorice sau fără calorii de asemenea se admit. Produsul gata poate avea formă de pastile, plăci cu dimensiuni relativ mari sau de pernuțe cu înveliș. Greutatea preferențială a unui produs este de circa 1...5 g.

Exemple de realizare.

Exemplul 1. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 60°C și agitare continuă baza polimerică 30,0% mas. și glicerina 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 3 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce xilit 60,0% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; carbonat de calciu 1,5% mas.; acid fosforic 1,0% mas. și 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,3% mas. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albă cu gust și miros plăcut de mentă. Cercetările farmacologice și clinice au arătat că guma de mestecat propusă manifestă o activitate înaltă anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 2. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C și agitare continuă baza polimerică 21,0% mas. și melasa 1,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 5 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce zaharină 50,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; carbonat de calciu 19,95% mas.; acid citric 5,0% mas.; extract uscat din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* 0,05% mas. și colorant de culoare albastră 0,2% mas., dizolvat în 20 ml de apă. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albastră cu gust și miros plăcut de anason. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 3. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 60°C la agitare continuă baza polimerică 27,5% mas. și glicerina 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 3 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce xilit 50,0% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; carbonat de calciu 10,0% mas.; acid malic 2,5% mas.; acid ascorbic 2,5% mas. și 50 ml de extract apos de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albă cu gust și miros plăcut de mentă. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 4. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C și agitare continuă baza polimerică 21,0% mas. și melasa 0,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 5 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce zaharină 50,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; carbonat de calciu 16,0% mas.; acid tartric 4,0% mas.; extract uscat de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 3,0% mas. și colorant de culoare albastră 0,5% mas., dizolvat în 50 ml de apă. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albastră cu gust și miros plăcut de anason. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 5. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 60°C și agitare continuă baza polimerică 24,5% mas. și glicerina 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 3 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce xilit 58,0% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; carbonat de calciu 2,0% mas.; acid fosforic 5,0% mas., 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas. și extract uscat de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 3,0% mas. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albă cu gust și miros plăcut de mentă. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 6. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C și agitare continuă baza polimerică 20,0% mas. și melasa 0,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 5 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce zaharină 50,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; carbonat de calciu 20,0% mas.; acid malic 2,0% mas. și acid ascorbic 2,0% mas.; extract uscat din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas.; extract uscat din rădăcini de *Armoracia rusticana* Lam recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas. și colorant de culoare albastră 0,3% mas., dizolvat în 30 ml de apă. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albastră cu gust și miros plăcut de anason. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 7. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 60°C și agitare continuă baza polimerică 27,9% mas. și glicerina 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 3 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce xilit 50,0% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; carbonat de calciu 10,0% mas.; acid succinic

MD 3857 F1 2009.03.31

7

3,0% mas. și acid tartic 2,0% mas.; 45,5 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas. și extract uscat din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalculat pentru substanță uscată 0,05% mas. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albă cu gust și miros plăcut de mentă. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 8. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C și agitare continuă baza polimerică 20,45% mas. și melasa 0,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 5 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce zaharină 50,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; carbonat de calciu 20,0% mas.; acid fosforic 3,0% mas.; extract uscat de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas.; extract uscat din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalculat pentru substanță uscată 0,05% mas. și colorant de culoare albastră 0,5% mas., dizolvat în 50 ml de apă. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albastră cu gust și miros plăcut de anason. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 9. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C și agitare continuă baza polimerică 30,0% mas. și melasa 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 5 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce zaharină 60,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; carbonat de calciu 1,4% mas.; acid ascorbic 0,5% mas.; extract uscat din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas.; extract uscat de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas.; extract uscat din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalculat pentru substanță uscată 0,05% mas. și colorant de culoare albastră 0,5% mas., dizolvat în 50 ml de apă. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare albastră cu gust și miros plăcut de anason. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

Exemplul 10. Se cântăresc toate componentele conform recepturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 65°C și agitare continuă baza polimerică 25,0% mas. și glicerina 1,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 4 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce xilit 55,0% mas.; odorant de vanilină 0,2% mas.; carbonat de calciu 7,7% mas.; acid ascorbic 5,0% mas.; 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,3% mas.; extract uscat de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5% mas. și colorant de culoare verde 0,1% mas. Apoi masa este supusă formatării.

Guma de mestecat obținută reprezintă o masă omogenă de culoare verde cu gust și miros plăcut de vanilină. Cercetările farmacologice și clinice au arătat prezența la guma de mestecat propusă a unei activități înalte anticarie și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiune iritantă nu au fost depistate.

(57) Revendicări:

1. Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, carbonat de calciu, un acid alimentar, un edulcorant, un aromatizator, apă, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* în următorul raport al componentelor, %, mas.:

plastifiant	0,5...2,0
carbonat de calciu	1,0...20,0
acid alimentar	0,5...5,0
edulcorant	50,0...60,0
aromatizator	0,2...0,5
extract din biomasa tulpinii cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> recalculat pentru substanță uscată	0,05...0,50
apă	până la 5,0
bază polimerică	restul.

2. Gumă de mestecat, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în calitate de plastifiant conține glicerina sau melasă.

MD 3857 F1 2009.03.31

8

3. Gumă de mestecat, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în calitate de acid alimentar conține acid lactic și/sau acid fosforic, și/sau acid citric, și/sau acid malic, și/sau acid ascorbic, și/sau acid formic, și/sau acid fumaric, și/sau acid succinic, și/sau acid tartric.
- 5 4. Gumă de mestecat, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în calitate de edulcorant conține xilit și/sau zaharină.
- 5 5. Gumă de mestecat, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în calitate de aromatizator conține odorant de mentă sau odorant de mentol, sau odorant de vanilină, sau odorant de anason.
- 10 6. Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, carbonat de calciu, un acid alimentar, un edulcorant, un aromatizator, apă, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține extract de *Flores calendulae* în următorul raport al componentelor, % mas.:
- | | | |
|----|-------------------------------------|-------------|
| 15 | plastifiant | 0,5...2,0 |
| | carbonat de calciu | 1,0...20,0 |
| | acid alimentar | 0,5...5,0 |
| | edulcorant | 50,0...60,0 |
| 15 | aromatizator | 0,2...0,5 |
| | extract de <i>Flores calendulae</i> | |
| | recalculat pentru substanță uscată | 0,5...3,0 |
| | apă | până la 5,0 |
| | bază polimerică | restul. |
- 20 7. Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, carbonat de calciu, un acid alimentar, un edulcorant, un aromatizator, apă, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține extract de biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și extract de *Flores calendulae* în următorul raport al componentelor, % mas.:
- | | | |
|----|---|-------------|
| 25 | plastifiant | 0,5...2,0 |
| | carbonat de calciu | 1,0...20,0 |
| | acid alimentar | 0,5...5,0 |
| | edulcorant | 50,0...60,0 |
| | aromatizator | 0,2...0,5 |
| 30 | extract din biomasa tulpinii cianobacteriei | |
| | <i>Spirulina platensis</i> recalculat pentru substanță uscată | 0,05...0,50 |
| | extract de <i>Flores calendulae</i> | |
| | recalculat pentru substanță uscată | 0,5...3,0 |
| | apă | până la 5,0 |
| | bază polimerică | restul. |
- 35 8. Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, carbonat de calciu, un acid alimentar, un edulcorant, un aromatizator, apă, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* în următorul raport al componentelor, % mas.:
- | | | |
|----|---|-------------|
| 40 | plastifiant | 0,5...2,0 |
| | carbonat de calciu | 1,0...20,0 |
| | acid alimentar | 0,5...5,0 |
| | edulcorant | 50,0...60,0 |
| | aromatizator | 0,2...0,5 |
| 45 | extract din biomasa tulpinii cianobacteriei | |
| | <i>Spirulina platensis</i> recalculat pentru substanță uscată | 0,05...0,50 |
| | extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana Lam</i> | |
| | recalculat pentru substanță uscată | 0,05...0,50 |
| | apă | până la 5,0 |
| | bază polimerică | restul. |
- 50 9. Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, carbonat de calciu, un acid alimentar, un edulcorant, un aromatizator, apă, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține extract de *Flores calendulae* și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* în următorul raport al componentelor, % mas.:
- | | | |
|----|--|-------------|
| 55 | plastifiant | 0,5...2,0 |
| | carbonat de calciu | 1,0...20,0 |
| | acid alimentar | 0,5...5,0 |
| | edulcorant | 50,0...60,0 |
| | aromatizator | 0,2...0,5 |
| 60 | extract de <i>Flores calendulae</i> | |
| | recalculat pentru substanță uscată | 0,5...3,0 |
| | extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana Lam</i> | |

MD 3857 F1 2009.03.31

9

	recalculat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	apă	până la 5,0
	bază polimerică	restul.
5	10. Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, carbonat de calciu, un acid alimentar, un edulcorant, un aromatizator, apă, caracterizată prin aceea că suplimentar conține extract din biomasa tulpinii cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> , extract de <i>Flores calendulae</i> , extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana Lam</i> în următorul raport al componentelor, % mas.:	
10	plastifiant	0,5...2,0
	carbonat de calciu	1,0...20,0
	acid alimentar	0,5...5,0
	edulcorant	50,0...60,0
	aromatizator	0,2...0,5
15	extract din biomasa tulpinii cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> recalculat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	extract de <i>Flores calendulae</i>	
	recalculat pentru substanță uscată	0,5...3,0
	extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana Lam</i>	
20	recalculat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	apă	până la 5,0
	bază polimerică	restul.
25		

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2226060 C2 27.03.2004

Șef Secție:

GROSU Petru

Examinator:

CIOCARLAN Alexandru

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2007 0336		
(22) Data depozit: 2007.12.21		
(51) : Int. Cl.: A23G 4/06 (2006.01) A23G 4/12 (2006.01) A61K 8/97 (2006.01) A61K 9/68 (2006.01) A61K 33/00 (2006.01) A61K 36/05 (2006.01) A61K 36/26 (2006.01) A61K 36/28 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01) A61P 1/02 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul : Gumă de mestecat pentru remineralizarea smalțului dentar (variante) (71) Solicitantul : FALA Valeriu, MD; RUDIC Valeriu, MD Termeni caracteristici : a) limba română: „gumă de mestecat”, remineralizare, stomatologie. b) limba engleză: „chewing gum”, remineralization, dentistry.		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. ⁸)		
MD 1994-2008		
EA 1995-2008		
SU 1970-1991, inclusiv și colecția „nepublică”)		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1771413 A3 23.10.1992	1,6-10
A	SU 428736A1 25.05.1974	1,6-10
A	SU 644450A1 30.01.1979	1,6-10
A	SU 685269A1 15.09.1979	1,6-10
A	SU 722533A1 25.03.1980	1,6-10
A	SU 858719A1 30.08.1981	1,6-10
A	SU 971220A1 07.11.1982	1,6-10
A	SU 1242173A1 07.07.1986	1,6-10
A	SU 1771412A3 23.10.1992	1,6-10
A	SU 1771413A3 23.10.1992	1,6-10
A	SU 1777771A1 30.11.1992	1,6-10
A	SU 1780747A1 15.12.1992	1,6-10
A	SU 1790375A3 23.01.1993	1,6-10
A	SU 1806738A1 07.04.1993	1,6-10
A	SU 1826901A3 07.07.1993	1,6-10
A	EA 001079B1 30.10.2000	1,6-10
A	EA 006629B1 24.02.2006	1,6-10
A	EA200602294A1 29.06.2007	1,6-10
A	EA200401086A1 30.06.2005	1,6-10
A	EA200100582A1 24.12.2001	1,6-10
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza

	invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	19.01.2009
Examinatorul	Alexandru CIOCARLAN

736 / FC / 05.0 / A / 3 / I /