



MD 3901 F1 2009.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3901** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.: A23G 4/06 (2006.01)
A61K 8/21 (2006.01)
A61K 8/24 (2006.01)
A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/97 (2006.01)
A61K 9/68 (2006.01)
A61K 36/05 (2006.01)
A61K 36/28 (2006.01)
A61K 36/31 (2006.01)
A61P 1/02 (2006.01)
A61Q 11/02 (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 0339 (22) Data depozit: 2007.12.21	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2009.05.31, BOPI nr. 5/2009
(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 cu efect de înălbire (variante)

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la producerea gumelor de mestecat cu efect de înălbire, ce mai posedă acțiune curativo-profilactică, care pot fi utilizate pentru îngrijirea și tratarea cavității bucale.

Guma de mestecat conține următoarele componente în raportul, % mas.: bază polimerică 20,0...30,0; plastifiant 0,5...3,0; material abraziv 0,2...5,0; edulcorant 50,0...65,0; aromatizator 0,2...0,5; sursă de ioni de fluor 2,0...10,0; sursă de ioni de calciu 6,0...8,0; apă până la 5; extract din

2
5 biomasa 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.

Revendicări: 13

Descriere:

Invenția se referă la producerea gumelor de mestecat cu efect de înălbire, ce posedă și acțiune curativo-profilactică, care pot fi utilizate pentru îngrijirea și tratarea cavității bucale.

5 Este cunoscută guma de mestecat, ce conține următoarele ingrediente, % mas.: bază polimerică 20...40; dioxid de siliciu 0,5...3,0; sare de zinc hidrosolubilă, care asigură prezența în compoziție a 0,01...1,00% mas. de ioni de zinc, și restul plastifiant, edulcorant și aromatizator [1].

Dezavantajul acestei gume de mestecat constă în spectrul îngust de acțiune, manifestat doar prin efectul de înălbire și lipsa efectelor de profilaxie a cariei, tratamentului țesuturilor parodontiului și a cavității bucale.

10 Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în crearea unei gume de mestecat cu efect de înălbire, care să posede proprietăți de profilaxie a cariei și să contribuie la profilaxia și tratamentul țesuturilor parodontiului și al cavității bucale.

Problema se soluționează prin aceea că guma de mestecat conține următoarele componente în raportul, % mas.: bază polimerică 20,0...30,0; plastifiant 0,5...3,0; material abraziv 0,2...5,0; edulcorant 15 50,0...65,0; aromatizator 0,2...0,5; sursă de ioni de fluor 2,0...10,0; sursă de ioni de calciu 6,0...8,0; apă până la 5,0; extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,05...0,50.

O altă variantă a gumei de mestecat conține extract de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5...3,0% mas., respectând raportul celorlalte componente indicate mai sus.

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

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

A cincea variantă a gumei de mestecat conține extract de *Flores Calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,5...3,0% mas. și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalculat pentru substanță uscată 0,05...0,50% mas., respectând raportul celorlalte componente indicate mai sus.

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

35 Fiecare variantă a gumei de mestecat în calitate de plastifiant poate conține glicerină sau melasă; în calitate de material abraziv dioxid de siliciu, carbonat de calciu, bicarbonat de sodiu, metafosfat de sodiu, metafosfat de potasiu, fosfat tricalcic, fosfat dicalcic dihidrat, bentonită sau combinațiile lor; 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; în calitate de sursă de ioni de fluor anionit sub formă de fluorură cu dimensiunile particulelor de 5...500 μm și umiditatea de 3...5% și/sau fluorură de sodiu; în calitate de sursă de ioni de calciu glicerofosfat de calciu și/sau gluconat de calciu. Totodată, guma de mestecat poate conține suplimentar un pirofosfat solubil al unui metal alcalin, 0,5...7,0% mas.

40 Guma de mestecat este utilă îndeosebi pentru folosirea în situațiile când curățarea dinților cu periștea este imposibilă sau incomodă, de exemplu, după dejun, în timpul călătoriilor sau în orele de lucru. Guma de mestecat cu efect de înălbire îndepărtează petele de pe dinți, ajută la menținerea albului dinților, este utilă și comodă în aplicare îndată după folosirea produselor, care provoacă vopsirea dinților, așa ca cafeaua, ceaiul, vinul roșu, precum și tutunul.

45 În acest domeniu sunt cunoscute gume de mestecat de diferite forme - lamelă, bloc prismatic, pastilă, brichetă sau bilă și diferite procedee de obținere a lor.

50 Dioxidul de siliciu, folosit la obținerea variantelor gumelor de mestecat, care înălbesc dinții, conform invenției solicitate, reprezintă particule coloidale sau sedimentate având dimensiunile de la 3 până la 12 μm și pH-ul în limitele 4...10, de preferință, 6...9, și un conținut în gumă de 5% mas.

Dioxidul de siliciu, care poate fi folosit la realizarea acestei invenții, se produce sub denumirea Zeodent DP105 de către J.M. Huber Co., Atlanta, GA 30327 și are un conținut de apă de 5% mas., diametrul mediu de aproximativ 7...10 μm, duritatea după Einlechner 5, aria suprafeței după BET de 390 m²/g, absorbția uleiului de cel puțin 70 cm³/199 g de dioxid de siliciu. Acest dioxid de siliciu demonstrează o roadere minimă a smalțului dentar.

60 Dioxidul de siliciu abraziv poate fi utilizat ca material abraziv la producerea gumei de mestecat sau în combinație cu alte materiale abrazive cunoscute pentru pastele de dinți sau cu agenți de lustruire, inclusiv carbonatul de calciu, bicarbonatul de sodiu, metafosfatul de sodiu, metafosfatul de potasiu, fosfatul tricalcic, fosfatul dicalcic dihidrat, bentonita și alte materiale silicioase sau combinațiile lor.

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. O sursă de remineralizare a smalțului dentar este suprasaturarea salivei cu ioni de calciu și fosfați. Pe lângă aceasta, saliva curăță cavitatea bucală de

resturile de alimente și conține proteine, care împiedică creșterea coloniilor de bacterii cariogene. Edulcoranții incluși în componența gumei de mestecat manifestă un efect anticarie, grație acțiunii sale antimicrobiene, majorării capacității tampon a salivei și micșorării producerii acizilor organici în cavitatea bucală. Dacă guma de mestecat nu conține zaharide, dar este produsă pe bază de substituenți ai zahărului, atunci folosirea ei contribuie la accelerarea consumului zaharurilor din cavitatea bucală și la majorarea pH-ului salivei. Utilizarea gumei de mestecat după mâncare contribuie la creșterea mai rapidă a pH-ului plăcii dentare în primele minute ale mestecării. Acest efect într-o măsură mai mare este exprimat la folosirea substituenților zahărului, care nu se supun fermentării de către bacteriile din cavitatea bucală.

Una din funcțiile principale ale gumei de mestecat este menținerea unei valori neutre sau slab bazice a pH-ului mediului din cavitatea bucală care determină proprietățile tampon ale salivei, datorate în mare parte carbonaților. Concentrația lor în saliva nestimulată se află la nivelul de 1 mol/l, iar la folosirea gumei de mestecat crește până la 15 mol/l.

Încă un factor care mărește proprietățile anticarie ale gumei îl reprezintă fluorurile și sărurile de calciu.

În procesul demineralizării suprafeței smalțului dentar, dinții pierd calciu și fosfați. În timpul remineralizării calciul și fosfații difundează în interiorul dintelui prin salivă și se depun în formă de material nou în regiunea distrusă de carie. Remineralizarea este un proces de îmbogățire cu calciu și fosfați a țesuturilor parțial demineralizate prin formarea a noi săruri minerale.

Calciul este un component necesar al remineralizării, ca și fluorul. Pentru întărirea țesuturilor tari ale dinților în componența gumei de mestecat se introduce gluconat de calciu, care este o sursă de ioni de calciu, necesară pentru păstrarea și întărirea smalțului dentar. Efectul de remineralizare al gluconatului de calciu se intensifică în combinație cu compușii de fluor. Acțiunea anticarie a fluorului ține de capacitatea lui de a majora rezistența smalțului la carie, formând fluorapatită. De asemenea, fluorurile normalizează metabolismul dinților, inhibă creșterea microorganismelor în cavitatea bucală, minimizează formarea acizilor, care distrug dinții, intensifică remineralizarea smalțului.

Introducerea în componența gumei de mestecat în calitate de sursă de ioni de fluor a unui ingredient de curățare și a unui anionit sub formă de fluorură și în calitate de edulcorant, de exemplu, a xilitului, mărește rezistența dinților la carie. Prezența în componența gumei de mestecat propuse a anionitului asigură menținerea în cavitatea bucală timp de 15...20 min a concentrației optime admise de ioni de fluorură odată cu creșterea acțiunii de curățare. Prezența în componența gumei de mestecat a anionitului, preferențial cu dimensiunea particulelor de 5...500 μm, sporește acțiunea de curățare a gumei de mestecat și concomitent îmbunătățește tehnologia ei de obținere, deoarece rășina mai are rolul de material de umplutură, iar includerea în guma de mestecat în calitate de edulcorant, de exemplu, a xilitului, contribuie la ameliorarea proprietăților organoleptice și la majorarea rezistenței la carie.

O particularitate a gumei de mestecat este utilizarea în componența ei pe lângă componentele de bază tradiționale pentru gumele de mestecat a extractului din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și/sau extractului de *Flores calendulae*, atât separat, cât și în combinație cu extractul din rădăcini de *Armoracia rusticana* Lam. Prezența în componența gumei de mestecat a extractelor indicate în limitele concentrațiilor solicitate asigură o acțiune regenerativă complexă, antiinflamatoare și de profilaxie a cariei. Pe lângă aceasta, datorită proprietăților sale bactericide extractul din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și extractul de *Flores calendulae* își asumă într-o oarecare măsură și funcția de conservant, ceea ce permite de a majora termenul de păstrare al gumelor de mestecat. Efectul curativo-profilactic bine pronunțat al variantelor de gumă de mestecat solicitate este condiționat mai întâi de toate de spectrul larg de acțiune al componentelor care intră în componența ei, precum și de acțiunea lor sinergetică. Extractul din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* posedă acțiune antibacteriană, antiinflamatoare, antiedemică, antioxidantă, adaptogenă, antihipoxică, restabilește microcirculația, sporește imunitatea locală, ce îi permite să acționeze asupra segmentelor de bază ale patogenzei afecțiunilor cavității bucale. De asemenea, posedând proprietăți membranomodulatoare, el stimulează procesele de detoxicare, normalizează microflora cavității bucale, ce duce la normalizarea metabolismului țesuturilor parodontiului la nivel celular. Stimulând un segment nespecific al protecției humorale, se micșorează inflamația țesuturilor și sporește imunitatea locală pe contul majorării activității fagocitare a leucocitelor, se majorează conținutul de lizozim în salivă, distrugând stratul lipidic al celulelor membranelor microbului, lipsindu-l de rezistență. Extractul de *Flores calendulae* posedă acțiune antiinflamatoare, cicatrizantă, bactericidă, analgezică și antipruriginoasă. El de asemenea activează sistemul imun. Adăugarea în componența gumei de mestecat a extractului din rădăcini de *Armoracia rusticana* Lam permite de a intensifica imunitatea locală pe contul activării fagocitozei prin stimularea

MD 3901 F1 2009.05.31

5

formării celulelor plasmatiche. Extractul din rădăcinile 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. Datorită ingredientelor indicate mai sus, extractul din rădăcini de *Armoracia rusticana* Lam intensifică activitatea antiinflamatoare și imunocorectoare a altor extracte medicinale, ce intră în componența gumei de mestecat.

În invenția revendicată, ingredientele care intră în componența gumei de mestecat manifestă o activitate pronunțată, având un caracter propriu, de asemenea au apărut proprietăți noi, de exemplu, acțiunea fungicidă, datorită căreia s-au intensificat proprietățile curativo-profilactice ale gumei de mestecat.

Utilizarea gumei de mestecat stimulează secreția salivei. În componența ei crește conținutul de ioni de calciu, necesar pentru remineralizarea țesuturilor tari ale dinților, precum și a bicarbonaților necesari pentru normalizarea pH-ului în cavitatea bucală.

Rezultatul invenției constă în normalizarea metabolismului în cavitatea bucală, creșterea rezistenței smalțului la carie și intensificarea remineralizării lui, inhibarea creșterii microorganismelor patogene, micșorarea formării acizilor, care distrug dinții, creșterea imunității locale, precum și normalizarea metabolismului țesuturilor parodontiului la nivel celular.

Avantajul invenției solicitate constă în aceea că variantele gumei de mestecat solicitate preîntâmpină dezvoltarea bacteriilor patogene, hemoragiile și inflamarea gingiilor, fără a destabiliza microflora normală din cavitatea bucală, neutralizează produsele acide de disociere a zaharurilor, contribuie la întărirea gingiilor și a dinților. Gumele de mestecat au acțiune bactericidă asupra streptococilor și stafilococilor și o acțiune pronunțată asupra fungilor *Candida albicans*. Totodată, gumele de mestecat posedă un efect pronunțat de înălbire.

Rețetele pentru gumele de mestecat sunt bine cunoscute și în afară de baza polimerică mai includ plastifianți, edulcoranți și aromatizatori. Materialele de bază ale gumei, potrivite pentru realizarea acestei invenții, sunt bine cunoscute în domeniul dat și includ baze din rășini naturale, sintetice sau amestecurile lor. Rășinile naturale tipice includ cauciuc natural, *gutapercă*, *cicle*, *jelutong*, *balata*, *lechi caspi*, *sorva*, *gutakey*, *sorva*, *guttakey*, *crown*, *perillo* sau amestecurile lor. Rășinile sintetice tipice sau elastomerii includ copolimerii butadienstirenici, poliizobutilenici și copolimerii izobutilen-izopropenici. În invenția propusă sunt acceptabili plastifianții utilizați, de obicei, în compozițiile pentru gumele de mestecat, și anume gelatina, parafina și amestecurile lor în cantitate de 0,5...2,0% mas. În calitate de cea mai potrivită variantă de plastifiant pentru invenția propusă au fost utilizate glicerina sau melasa.

Edulcorantul poate fi ales dintr-un spectru larg de substanțe. Agenții edulcoranți pulverulenți, așa ca maltoza, amidonul parțial hidrolizat, substanțele solide din siropul de porumb, alcoolii ce substituie zahărul, așa ca sorbitul, xilitul, manita și amestecurile lor, agenții edulcoranți sintetici cu intensitate înaltă, de exemplu sărurile de sodiu sau de calciu ale zaharinei, ciclamatul de sodiu și sărurile similare lui, forma liberă acidă a zaharinei; agenții edulcoranți pe bază de dipeptide, așa ca esterul metilic L-aspartil-L-fenilalaninei și acesulfamul de potasiu. Gradul de utilizare a edulcorantului sintetic poate varia larg și depinde de așa factori ca eficiența edulcorantului, viteza lui de separare, dulceața necesară a produsului, conținutul și tipul odorantului folosit și motivația valorică. Agentul edulcorant pulverulent este prezent în compoziția pentru guma de mestecat conform invenției, în cantitate de 50,0...65,0% mas. În calitate de cea mai bună variantă a edulcorantului pentru această invenție sunt utilizate xilitul și/sau zaharina.

Pe lângă ingredientele enumerate compozițiile de gumă pot include, de asemenea, adaosuri obișnuite, așa precum coloranții, aromatizatorii și alte substanțe de acest fel. De exemplu, în calitate de colorant se poate folosi dioxid de titan. Se pot folosi diferiți aromatizatori, cunoscuți în acest domeniu, inclusiv uleiurile eterice, așa ca uleiul de scorțișoară, mentă, izmă bună, de mentol, mesteacăn, anason și altele similare lor; aromatizatori naturali de fructe, obținuți din esență de mere, pere, piersici, fragi, vișine, caise, portocale, pepene verde, banane și altele similare lor; aromatizatorii obținuți din semințe de cafea, cacao și altele similare lor. Aromatizatorii sunt incluși în componența gumelor de mestecat în concentrație de 0,2...0,5% mas.

Guma de mestecat solicitată se pregătește în felul următor: într-un reactor cu agitator la amestecare continuă se încarcă cantitatea conform recepturii la temperatura de 60...70°C masa polimerică, care este amestecată cu plastifiant, în particular cu glicerină sau melasă. Masa obținută se amestecă bine timp de 3...5 min. Apoi se adaugă la agitare continuă material abraziv, sursă de ioni de calciu, edulcorant, aromatizator, sursă de ioni de fluor și unul din extractele enumerate mai sus sau amestecul lor. După aceasta masa obținută este supusă formatării. În laminator masa de gumă de mestecat este laminată, întinsă într-o fâșie continuă cu grosimea de 30...35 mm. Apoi cu un dispozitiv de tăiere 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 etapa a doua a formatării masei, care prevede trecerea ei printr-un extruder și depresarea în formă de panglică fără sfârșit

MD 3901 F1 2009.05.31

6

cu grosimea de 10...12 mm. Temperatura de 30...35°C în cilindrul extruderului se stabilește în timpul tratării masei. Fâșia obținută se supune apoi tăierii în produse finale.

Exemplarele de gumă de mestecat au fost aprobate în condiții clinice. S-au efectuat experimente cu scopul de a determina acțiunea variantelor de gumă alese asupra culorii dinților și a stimulării eliminării salivei la mestecare. În experimente au fost antrenați 10 voluntari, care au mestecat gumă obținută conform exemplelor 1...10. Fiecare exemplar era testat timp de 20 min, colectand saliva peste anumite intervale de timp, fără a o înghiți. Probele de salivă colectate au fost analizate pentru a determina concentrația substanțelor active. Cercetările au arătat că timp de 10...12 min concentrația de substanțe active este suficientă pentru acțiunea de remineralizare, anticarie și antiinflamatoare asupra țesuturilor și organelor cavității bucale. Datele obținute cu privire la utilizarea de către voluntari a diferitor variante ale gumei de mestecat solicitate au arătat că în timpul mestecării gumei are loc o eliminare liniară lentă a substanțelor active. De asemenea, a fost dovedită micșorarea sigură a intensității de colorare a dinților, sesizate vizual, după 20 de mestecări. Aceste concluzii sunt confirmate și de observațiile clinice. Fiecare variantă a gumei de mestecat a fost propusă la 3 voluntari, care au folosit-o timp de 10 zile. Cercetarea clinică repetată a voluntarilor a arătat o îmbunătățire evidentă a stării parodonțiului și a mucoasei cavității bucale, precum și o înălbire a dinților la toate persoanele care au participat la experiment.

S-a stabilit că picul eliminării salivei la utilizarea gumei de mestecat se observă peste un minut de la începutul mestecării, atingând viteza de 5,0...5,5 ml/min, ceea ce depășește de 10...12 ori nivelul inițial al secreției nestimulate.

În urma consumării edulcorantului, deja peste 10 min de mestecare continuă, viteza de stimulare a secreției se micșorează până la indicii caracteristici pentru stimularea mecanică. Viteza secreției nu depinde de tipul aromatizatorului. Cu cât este mai intens fluxul de salivă, cu atât mai înaltă este viteza de autocurățare.

Astfel, acțiunea curativo-profilactică a gumei de mestecat se bazează pe stimularea secreției salivei, ceea ce contribuie la eliminarea accelerată a zaharurilor din cavitatea bucală, majorarea pH-ului salivei, activizarea remineralizării smalțului, precum și a acțiunii anticarie și antiinflamatoare.

Exemplul 1. Se cântăresc toate componentele conform rețeturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 60°C la agitare continuă baza polimerică 27,0% mas. și glicerina 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 3 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce dioxid de siliciu 5,0% mas.; xilit 52,5% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; glicerofosfat de calciu 6,0% mas.; anionit sub formă de fluorură 2,0% mas. și 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculat pentru substanță uscată 0,50% mas. Apoi masa este supusă formătării.

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 2. Se cântăresc toate componentele conform rețeturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C la 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 dioxid de siliciu 0,2% mas.; zaharină 53,8% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; glicerofosfat de calciu 8,0% mas.; anionit sub formă de fluorură 10,0% mas.; extract uscat din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* 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 formătării.

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 rețeturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 60°C la agitare continuă baza polimerică 21,5% mas. și glicerina 2,0% mas. Amestecul obținut se agită timp de 3 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce dioxid de siliciu 2,5% mas.; bicarbonat de sodiu 2,5% mas.; xilit 50,0% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; glicerofosfat de calciu 6,0% mas.; anionit sub formă de fluorură 10,0% mas. și 50 ml de extract de *Flores calendulae* recalculat pentru substanță uscată 0,50% mas. Apoi masa este supusă formătării.

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 rețeturii reieșind din calculul pentru 1 kg de produs gata. Se încarcă în reactor la temperatura de 70°C la 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 dioxid de siliciu 2,5% mas.; bicarbonat de sodiu 2,5% mas.; zaharină 56,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; glicerofosfat de calciu 8,0% mas.; anionit sub formă de fluorură 2,0% mas.; extract de

MD 3901 F1 2009.05.31

7

Flores calendulae recalculet 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 anticarice 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 la 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 dioxid de siliciu 0,2% mas.; xilit 51,3% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; gluconat de calciu 6,0% mas.; anionit sub formă de fluorură 2,0% mas.; 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculet pentru substanță uscată 0,5% mas. și extract de *Flores calendulae* recalculet 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 anticarice 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 la agitare continuă baza polimerică 20,0% mas. și melasa 1,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 5 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce dioxid de siliciu 2,5% mas.; metafosfat de sodiu 2,5% mas.; zaharină 50,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; gluconat de calciu 8,0% mas.; fluorură de sodiu 10,0% mas.; extract uscat din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* 0,5% mas.; extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* 0,5% 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 anticarice 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 la 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 dioxid de siliciu 0,25% mas.; fosfat dicalcic 0,2% mas.; xilit 50,0% mas.; odorant de mentă 0,5% mas.; gluconat de calciu 7,0% mas.; fluorură de sodiu 5,0% mas.; 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculet pentru substanță uscată 0,5% mas. și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* recalculet 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 anticarice 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 la 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 dioxid de siliciu 0,4% mas.; fosfat dicalcic 0,05% mas.; zaharină 61,00% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; gluconat de calciu 8,0% mas.; fluorură de sodiu 4,0% mas.; extract de *Flores calendulae* 0,5% mas.; extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* 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 anticarice 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 la 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 dioxid de siliciu 0,25% mas.; metafosfat de potasiu 0,2% mas.; zaharină 55,0% mas.; odorant de anason 0,5% mas.; gluconat de calciu 8,0% mas.; fluorură de sodiu 10,0% mas.; extract uscat din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculet pentru substanță uscată 0,05% mas.; extract de *Flores calendulae* recalculet pentru substanță uscată 0,5% mas.; extract din rădăcini de *Armoracia rusticana Lam* 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 anticarice 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 la agitare continuă baza polimerică 22,0% mas.

MD 3901 F1 2009.05.31

8

și glicerina 1,5% mas. Amestecul obținut se agită timp de 4 min. Apoi în amestec la agitare continuă se introduce dioxid de siliciu 3,0% mas.; xilit 51,7% mas.; odorant de vanilină 0,2% mas.; glicerofosfat de calciu 6,0% mas.; anionit sub formă de fluorură 10,0% mas.; 50 ml de extract apos din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* recalculet pentru substanță uscată 0,3% mas.; extract de *Flores* *Calendulae* recalculet pentru substanță uscată 0,5% mas. și colorant de culoare verde 0,1% mas. Apoi masa este supusă formătării.

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 anticancer și antiinflamatoare. Reacții alergice și acțiuni iritante nu au fost depistate.

(57) Revendicări:

1. Gumă de mestecat cu efect de înălbire, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, un material abraziv, un edulcorant, un aromatizator, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține o sursă de ioni de calciu, o sursă de ioni de fluor și extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* în următorul raport al componentelor, % mas.:

bază polimerică	20,0...30,0
plastifiant	0,5...3,0
material abraziv	0,2...5,0
edulcorant	50,0...65,0
aromatizator	0,2...0,5
sursă de ioni de fluor	2,0...10,0
sursă de ioni de calciu	6,0...8,0
extract din biomasa tulpinii cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> recalculet pentru substanță uscată	0,05...0,50
apă	până la 5,0.

2. Gumă de mestecat cu efect de înălbire, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, un material abraziv, un edulcorant, un aromatizator, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține o sursă de ioni de calciu, o sursă de ioni de fluor și extract de *Flores calendulae* în următorul raport al componentelor, % mas.:

bază polimerică	20,0...30,0
plastifiant	0,5...3,0
material abraziv	0,2...5,0
edulcorant	50,0...65,0
aromatizator	0,2...0,5
sursă de ioni de fluor	2,0...10,0
sursă de ioni de calciu	6,0...8,0
extract de <i>Flores calendulae</i> recalculet pentru substanță uscată	0,5...3,0
apă	până la 5,0.

3. Gumă de mestecat cu efect de înălbire, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, un material abraziv, un edulcorant, un aromatizator, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține o sursă de ioni de calciu, o sursă de ioni de fluor, extract în biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și extract de *Flores calendulae* în următorul raport al componentelor, % mas.:

bază polimerică	20,0...30,0
plastifiant	0,5...3,0
material abraziv	0,2...5,0
edulcorant	50,0...65,0
aromatizator	0,2...0,5
sursă de ioni de fluor	2,0...10,0
sursă de ioni de calciu	6,0...8,0
extract din biomasa tulpinii cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> recalculet pentru substanță uscată	0,05...0,50
extract de <i>Flores calendulae</i> recalculet pentru substanță uscată	0,5...3,0
apă	până la 5,0.

4. Gumă de mestecat cu efect de înălbire, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, un material abraziv, un edulcorant, un aromatizator, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține o sursă de ioni de calciu, o sursă de ioni de fluor, extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* și extract din rădăcini de *Armoracia rusticana* Lam în următorul raport al componentelor, % mas.:

MD 3901 F1 2009.05.31

9

	bază polimerică	20,0...30,0
	plastifiant	0,5...3,0
	material abraziv	0,2...5,0
	edulcorant	50,0...65,0
5	aromatizator	0,2...0,5
	sursă de ioni de fluor	2,0...10,0
	sursă de ioni de calciu	6,0...8,0
	extract din biomasa tulpinii cianobacteriei	
	<i>Spirulina platensis</i> recalcultat pentru substanță uscată	0,05...0,50
10	extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana</i> Lam	
	recalcultat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	apă	până la 5,0.
15	5. Gumă de mestecat cu efect de înălbire, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, un material abraziv, un edulcorant, un aromatizator, caracterizată prin aceea că suplimentar conține o sursă de ioni de calciu, o sursă de ioni de fluor, extract de <i>Flores calendulae</i> și extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana</i> Lam în următorul raport al componentelor, % mas.:	
	bază polimerică	20,0...30,0
	plastifiant	0,5...3,0
	material abraziv	0,2...5,0
20	edulcorant	50,0...65,0
	aromatizator	0,2...0,5
	sursă de ioni de fluor	2,0...10,0
	sursă de ioni de calciu	6,0...8,0
	extract de <i>Flores calendulae</i>	
25	recalcultat pentru substanța uscată	0,5...3,0
	extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana</i> Lam	
	recalcultat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	apă	până la 5,0.
30	6. Gumă de mestecat cu efect de înălbire, ce conține o bază polimerică, un plastifiant, un material abraziv, un edulcorant, un aromatizator, caracterizată prin aceea că suplimentar conține o sursă de ioni de calciu, o sursă de ioni de fluor, extract din biomasa tulpinii cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> , extract de <i>Flores calendulae</i> și extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana</i> Lam în următorul raport al componentelor, % mas.:	
	bază polimerică	20,0...30,0
35	plastifiant	0,5...3,0
	material abraziv	0,2...5,0
	edulcorant	50,0...65,0
	aromatizator	0,2...0,5
	sursă de ioni de fluor	2,0...10,0
40	sursă de ioni de calciu	6,0...8,0
	extract din biomasa tulpinii cianobacteriei	
	<i>Spirulina platensis</i> recalcultat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	extract de <i>Flores calendulae</i>	
	recalcultat pentru substanța uscată	0,5...3,0
45	extract din rădăcini de <i>Armoracia rusticana</i> Lam	
	recalcultat pentru substanță uscată	0,05...0,50
	apă	până la 5,0.
50	7. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, caracterizată prin aceea că in calitate de plastifiant conține glicerină sau melasă.	
	8. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, caracterizată prin aceea că in calitate de material abraziv conține dioxid de siliciu, carbonat de calciu, bicarbonat de sodiu, metafosfat de sodiu, metafosfat de potasiu, fosfat tricalcic, fosfat dicalcic dihidrat, bentonită sau combinațiile lor.	
	9. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, caracterizată prin aceea că in calitate de edulcorant conține xilit și/sau zaharină.	
55	10. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, caracterizată prin aceea că in calitate de aromatizator conține odorant de mentă sau odorant de mentol, sau odorant de vanilină, sau odorant de anason.	

60

MD 3901 F1 2009.05.31

10

11. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, **caracterizată prin aceea că** în calitate de sursă de ioni de fluor conține anionit sub formă de fluorură cu dimensiunile particulelor de 5...500 μm și umiditatea de 3...5% și/sau fluorură de sodiu.

5 12. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, **caracterizată prin aceea că** în calitate de sursă de ioni de calciu conține glicerofosfat de calciu și/sau gluconat de calciu.

13. Gumă de mestecat, conform revendicărilor 1-6, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține un pirofosfat solubil al unui metal alcalin, 0,5...0,7 % mas.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2297772 C3 27.04.2007

Șef Secție:

GROSU Petru

Examinator:

CIOCARLAN Alexandru

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2007 0339		
(22) Data depozit: 2007.12.21		
(51): Int. Cl.: A23G 4/06 (2006.01) A61K 8/21 (2006.01) A61K 8/24 (2006.01) A61K 8/25 (2006.01) A61K 8/97 (2006.01) A61K 9/68 (2006.01) A61K 36/05 (2006.01) A61K 36/28 (2006.01) A61K 36/31 (2006.01) A61P 1/02 (2006.01) A61Q 11/02 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul : Gumă de mestecat cu efect de înălbire (variante) (71) Solicitantul : FALA Valeriu, MD; RUDIC Valeriu, MD Termeni caracteristici: a) limba română: „gumă de mestecat”, înălbire, stomatologie. b) limba engleză: „chewing gum”, whitening, 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 pasaajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1771412 A3 23.10.1992	1-6
A	SU 1771413 A3 23.10.1992	1-6
A	RU 2290826 C2 10.01.2007	1-6
A	RU 2297153 C2 20.04.2007	1-6
A	RU 2297772 C2 27.04.2007	1-6
A	RU 2017430 C1 15.08.1994	1-6
A	RU 2118157 C1 27.08.1998	1-6
A	RU 2097020 C1 27.11.1997	1-6
A	RU 2226060 C2 27.03.2004	1-6
A	RU 2029474 C1 07.02.1995.	1-6
A	US 4647450 03.03.1987	1-6
A	US 4853212 01.08.1989	1-6
A	US 4238475 A 09.12.1980	1-6
A	US 4208431 A 17.06.1980	1-6
A	US 4975270 A 04.12.1990	1-6
A	US 5882702 A 16.03.1999	1-6
A	SU 1806738 A1 07.04.1993	1-6
A	SU 1826901 A3 07.07.1993	1-6
☐ Documentele următoare sunt indicate in 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 priorităților invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data		X - document de relevanță deosebită: invenția

de depozit național reglementar sau după aceasta data	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	19.03.2009
Examinatorul	Alexandru Ciocarlan