



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01021**

(22) Data de depozit: **27.10.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2014** BOPI nr. **6/2014**

(41) Data publicării cererii:  
**28.10.2011** BOPI nr. **10/2011**

(73) Titular:

- **IONIȚĂ ANA-CORINA**,  
STR. NICOLAE FILIMON NR.32, BL.16, ET.5,  
SC.1, AP.34, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- **MITITELU MAGDALENA**,  
STR.TRACTORULUI NR.42, CONSTANȚA,  
CT, RO;
- **DOGARU ELENA**, ALEEA PLATANULUI  
NR.9, BL.A 43, SC.2, ET.2, AP.25,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;
- **DINU-PÎRVU CRISTINA ELENA**,  
STR.GHEORGHE LAZĂR NR.10,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

- **IONIȚĂ ANA-CORINA**,  
STR.NICOLAE FILIMON NR.32, BL.16, ET.5,  
SC.1, AP.34, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;
- **MITITELU MAGDALENA**,  
STR.TRACTORULUI NR.42, CONSTANȚA,  
CT, RO;
- **DOGARU ELENA**, ALEEA PLATANULUI  
NR.9, BL.A 43, SC.2, ET.2, AP.25,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;
- **DINU-PÎRVU CRISTINA ELENA**,  
STR.GHEORGHE LAZĂR NR.10, AP.4,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**CN 101057816 A**

(54) **COMPOZIȚIE PENTRU PASTĂ DE DINȚI**



1           Invenția de față se referă la o compoziție pentru pastă de dinți, cu principii active  
2           naturale, destinată igienei cavității bucale, cu acțiune antimicrobiană, antifungică, antiinfla-  
3           matoare, imunomodulatoare, calmantă și cicatrizantă.

4           Sunt cunoscute diverse paste de dinți, cu extracte naturale, utilizate pentru  
5           prevenirea sau tratarea diverselor afecțiuni dentare și gingivale: PARODONTAX,  
6           PELL-AMAR, COLGATE PROPOLIS, PASTĂ DE DINȚI CU ALOE VERA ICE etc.

7           **CN 11057816 A** se referă la o compoziție pentru pastă de dinți, cu efect bacteriostatic  
8           protector prelungit pentru dinți, care cuprinde 99...99,5%, în greutate, bază pentru compoziție  
9           de pastă de dinți și 0,5...1%, în greutate, ulei de componentă lămâie, care cuprinde ulei de  
10          cuișoare, ulei de lămâie sau ulei de mentă, pentru prevenirea cariilor și tratarea bolilor  
11          cavității bucale.

12          Invenția se referă la o compoziție pentru pastă de dinți, caracterizată prin aceea că  
13          aceasta cuprinde 17...20 părți, în greutate, glicerină 96%, 0,9...1,1 părți, în greutate,  
14          carboximetilceluloză, 5...10% părți, în greutate, propilenglicol, 23...24% părți, în greutate, apă  
15          deionizată, 0,4...0,5% părți, în greutate, bicarbonat de sodiu, 40...41% părți, în greutate,  
16          carbonat de calciu, 1,2...1,4% părți, în greutate, laurilsulfat de sodiu, 0,2...0,3% părți, în  
17          greutate, ulei volatil de cuișoare, 4...5% părți, în greutate, păstură, 0,2...0,3% părți, în  
18          greutate, zaharină sodică și 2,3...2,5% părți, în greutate, metabisulfid de sodiu.

19          Acțiunea pastei de dinți este determinată, în principal, de principiile naturale care intră  
20          în compoziția sa:

21          - păstura sau "pâinea" albinelor este polenul depozitat în fagure și acoperit cu un strat  
22          de ceară. Păstura se obține prin fermentarea polenului în condițiile microflorei bacteriene a  
23          stupului. Polenul trece printr-o serie de transformări biochimice, sub influența substanțelor  
24          adăugate de albine, a microorganismelor, a temperaturii și umidității din stup. Doamna dr.  
25          biochimist Cristina Mateescu de la Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Apicultură  
26          susține, în articolele sale publicate în reviste de specialitate, că proprietățile tonifiante,  
27          imunostimulatoare și detoxifiante ale polenului sunt preluate și de păstură (revista  
28          *Săptămâna medicală*, nr. 82, 94, 102/2010). Se pare chiar că acțiunea terapeutică a  
29          așa-numitei pâini a albinelor este mai rapidă și mai intensă decât acțiunea polenului.  
30          Proprietățile terapeutice ale păsturii se datorează conținutului ridicat de aminoacizi esențiali,  
31          enzime, vitamina K și zaharuri simple. Datorită cantității mari de acid lactic și a proprietăților  
32          antibiotice, păstura poate fi păstrată timp îndelungat, fără a se observa modificări majore,  
33          cantitative sau calitative. Acest produs se bucură în prezent de o atenție sporită din partea  
34          cercetătorilor, pentru efectele obținute prin aplicarea acestuia în diverse afecțiuni. În actualul  
35          stadiu de experimentare, se pare că există suficiente premise care justifică afirmația specia-  
36          liștilor că păstura este un produs natural apicol cu mari perspective de folosire în scopul  
37          sănătății omului. Uleiul volatil de cuișoare conține un procent ridicat de eugenol (alături de  
38          flavone și tanin), care-i conferă proprietăți antiseptice, antimicrobiene, antivirale, antiinflama-  
39          toare, antioxidante, astringente, analgezice și anestezice remarcante, ceea ce face ca utili-  
40          zarea sa în stomatologie să fie eficientă în tratarea unor afecțiuni ale cavității bucale, precum  
41          și la calmarea durerilor dentare. Este cunoscută utilizarea uleiului volatil de cuișoare la pre-  
42          pararea unguentului gingival DENTOCALM, folosit cu succes, în stomatologie, la tratarea  
43          durerilor dentare și gingivale, dar și la aromatizarea unor gume de mestecat, datorită proprie-  
44          tăților antiseptice și de înlăturare a mirosurilor neplăcute din cavitatea bucală. Uleiul volatil  
45          de cuișoare este folosit în unele intervenții chirurgicale din cavitatea bucală (tratarea  
46          abceselor), datorită efectului său antiseptic și antimicrobian foarte intens.

47          Asocierea celor două principii naturale duce la obținerea unui efect sinergic antimicro-  
48          bian, antiinflamator și imunomodulator.

Avantajul formulei de obținere a pastei de dinți cu păstura și ulei volatil de cuișoare constă în aceea că acoperă toată gama de probleme, legată de asigurarea unei igiene eficiente a cavității bucale, având în același timp și proprietăți terapeutice: înlătură durerile dentare și gingivale, reduce sângerările gingivale prin efectul astringent al uleiului de cuișoare, care conține tanin, dar și prin efectul hemostatic al carbonatului de calciu, care intră în compoziția bazei. Carbonatul de calciu conferă pastei de dinți și acțiune mineralizantă. De asemenea, pasta de dinți are și o puternică acțiune antiinflamatoare, dar și cicatrizantă.

Principalele avantaje ale pastei de dinți, conform invenției, sunt următoarele:

- prin asocierea principiilor naturale, se obține o acțiune antimicrobiană și antifungică eficientă pentru igiena cavității bucale;
- un efect antiinflamator și cicatrizant semnificativ;
- efect imunomodulator prin mecanisme nespecifice;
- o acțiune calmantă și anestezică, evidentă de la prima utilizare;
- o senzație de prospețime și un miros plăcut al respirației;
- o toleranță și o capacitate de curățare bune.

Se prezintă, în continuare, mai multe exemple de realizare a invenției. În fig. 1...4, sunt prezentate rezultatele testării activității antimicrobiene a preparatului pe medii de cultură, prin metoda difuzimetrică.

**Exemplul 1.** Compoziția pentru 100 g pastă este următoarea: 17 g glicerină 96%, 0,9 g carboximetilceluloză sodică, 10 g propilenglicol, 23 g apă deionizată, 0,4 g bicarbonat de sodiu, 41 g carbonat de calciu, 1,2 g laurilsulfat de sodiu, 0,2 g ulei volatil de cuișoare, 4 g păstură, 0,2 g zaharină sodică și 2,3 g soluție de metabisulfat de sodiu 0,1%.

Procedeul de obținere a invenției constă în aceea că, într-un recipient adecvat, prevăzut cu sistem de agitare sub vid, se dispersează carboximetilceluloză sodică în glicerina sub agitare, se adaugă o parte din propilenglicol, apoi apa deionizată, în care s-au dizolvat, prin ușoară încălzire, benzoatul de sodiu, zaharina sodică și bicarbonatul de sodiu. Se adaugă și soluția de metabisulfat de sodiu, se închide recipientul și se omogenizează sub vid, la o presiune de 27...29 mmHg, timp de 10...25 min. Se prepară separat, prin triturare, la mojar, o pulbere compusă din părți egale de păstură și carbonat de calciu, și se adaugă, apoi, în recipientul de preparare a pastei de dinți, împreună cu restul de carbonat de calciu și se omogenizează sub vid, timp de 30 min. În final, se adaugă uleiul volatil de cuișoare și restul de propilenglicol în care s-a dispersat laurilsulfatul de sodiu. Se omogenizează sub vid, timp de 5 min.

**Exemplul 2.** Pentru a obține 100 g compoziție, se asociază: 20 g glicerină 96% cu 1,1 g carboximetilceluloză sodică, 5 g propilenglicol, 24 g apă deionizată, 0,5 g bicarbonat de sodiu, 40 g carbonat de calciu, 1,3 g laurilsulfat de sodiu, 0,3 g ulei volatil de cuișoare, 5 g păstură, 0,3 g zaharină sodică și 2,5 g soluție de metabisulfat de sodiu 0,1%. Procedeul de obținere este cel descris la exemplul 1.

**Exemplul 3.** Pentru a obține 100 g compoziție, se asociază: 20 g glicerină 96% cu 1 g carboximetilceluloză sodică, 5 g propilenglicol, 24 g apă deionizată, 0,5 g bicarbonat de sodiu, 40 g carbonat de calciu, 1,4 g laurilsulfat de sodiu, 0,3 g ulei volatil de cuișoare, 5 g păstură, 0,3 g zaharină sodică și 2,5 g soluție de metabisulfat de sodiu 0,1%. Procedeul de obținere este cel descris la exemplul 1.

Principalele componente active ale pastei de dinți sunt păstura și uleiul volatil de cuișoare prin acțiunea lor bactericidă, fungică, antivirală, antiinflamatoare, imunomodulatoare, cicatrizantă, astringentă, anestezică și analgezică.

Bicarbonatul de sodiu are rol de agent de albire a dinților, metabisulfatul de sodiu este agent antioxidant, alături de uleiul volatil de cuișoare. Carbonatul de calciu are rol de agent abraziv, dar imprimă și o acțiune hemostatică și mineralizantă, laurilsulfatul de sodiu este agent de spumare, iar zaharina sodică edulcorant.

1 *Caracteristicile pastei de dinți preparată*

- aspect omogen;
- culoare alb-gălbui;
- miros aromat, caracteristic;
- gust dulce-arzător;
- pH 6,8...7,4;
- viscozitate (mcPs) 230...250;
- R.D.A (Radio Dentine Abrasio) 110...115.

9 Testarea acțiunii antimicrobiene și antifungice s-a făcut prin metoda difuzimetrică.

Ca medii de cultură, s-au utilizat:

- pentru bacterii - geloză nutritivă, repartizată în plăci Petri;
- pentru fungi - mediu Sabouraud solid, repartizat în plăci Petri.

13 *Inocul*

- pentru bacterii - culturi bacteriene de 24 h în bulion nutritiv, diluate 1/100;
- pentru fungi - culturi de 24 h în mediu Sabouraud lichid, diluate 1/100, pentru levurile din genul *Candida*; cultură de 48 h în mediu Sabouraud lichid, diluate 1/100, pentru *Cryptococcus neoformans*; suspensie în apă distilată de spori de *Aspergillus niger*.

17 *Produs analizat*

- pastă de dinți simplă (bază de încorporare fără păstură și ulei volatil de cuișoare);
- pastă de dinți cu principiile active naturale.

21 *Tehnica de lucru*

Microorganismele test au fost însămânțate prin microîncorporare în mediul respectiv fluidificat și răcit la 56...60°C. S-a procedat astfel: într-o placă Petri sterilă, s-a repartizat aseptically 1 ml inocul, peste care s-au turnat 15 ml mediu fluidificat și răcit la 56...60°C. S-a omogenizat inoculul prin mișcări circulare și perpendiculare ale plăcii în plan orizontal. S-a așteptat solidificarea mediului astfel însămânțat, apoi cu un tub de sticlă steril, având diametrul de 8 mm, s-au decupat, în stratul de mediu, godeuri. Cu o spatulă sterilă, s-au introdus, în godeuri, probele de analizat. Plăcile au fost incubate la 37°C, pentru bacterii și levuri, timp de 48 h, și la 28°C, timp de 5 zile, pentru fungul filamentos *Aspergillus niger*.

31 *Interpretarea rezultatelor (fig. 1...4)*

S-a măsurat diametrul (mm) zonelor de inhibiție a creșterii microbiene din jurul rondelilor impregnate cu produsele testate.

33 *Diametrul zonelor de inhibiție a creșterii microorganismelor test (mm)*

| Microorganism                   | Pastă simplă (bază) | Pastă cu principiile active naturale |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| <i>Staphylococcus aureus</i>    | 10                  | 28                                   |
| <i>Bacillus subtilis</i>        | 18                  | 32                                   |
| <i>Mycobacterium smegmatis</i>  | 16                  | 24                                   |
| <i>Candida albicans</i>         | 0                   | 22                                   |
| <i>Candida tropicalis</i>       | 8                   | 22                                   |
| <i>Candida pseudotropicalis</i> | 16                  | 26                                   |
| <i>Candida krusei</i>           | 16                  | 28                                   |
| <i>Cryptococcus neoformans</i>  | 18                  | 34                                   |
| <i>Aspergillus niger</i>        | 18                  | 32                                   |

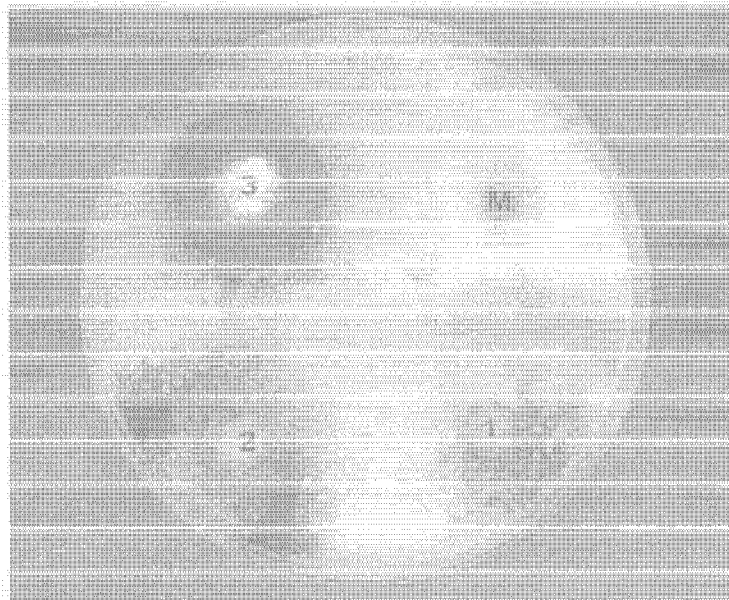
Se remarcă o acțiune antimicrobiană și antifungică puternică, pentru pasta de dinți cu păstură și uleiul volatil de cuișoare. Baza de încorporare are și ea o ușoară acțiune antimicrobiană și antifungică, datorită ingredientelor pe care le conține, și mai ales, datorită agentului de spumare (laurilsulfatul de sodiu, substanță tensioactivă cu acțiune de curățare). Asocierea bazei cu principiile active naturale duce la obținerea unui efect antimicrobian și antifungic pronunțat. În plus, preparatul are și acțiune analgezică, anestezică, astringentă și antiinflamatoare.

|                                                                                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Compoziție pentru pastă de dinți, <b>caracterizată prin aceea că</b> aceasta cuprinde             | 3 |
| 17...20 părți, în greutate, glicerină 96%, 0,9...1,1 părți, în greutate, carboximetilceluloză,    |   |
| 5...10% părți, în greutate, propilenglicol, 23...24% părți, în greutate, apă deionizată,          | 5 |
| 0,4...0,5% părți, în greutate, bicarbonat de sodiu, 40...41% părți, în greutate, carbonat de      |   |
| calciu, 1,2...1,4% părți, în greutate, laurilsulfat de sodiu, 0,2...0,3% părți, în greutate, ulei | 7 |
| volatil de cuișoare, 4...5% părți, în greutate, păstură, 0,2...0,3% părți, în greutate, zaharină  |   |
| sodică și 2,3...2,5% părți, în greutate, metabisulfat de sodiu.                                   | 9 |

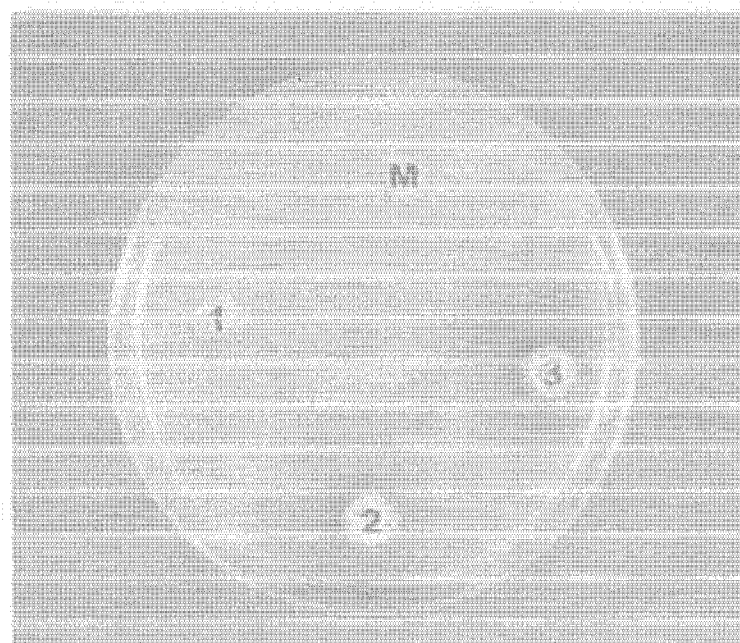
(51) Int.Cl.

**A61K 8/33** (2006.01),

**A61Q 11/00** (2006.01)



**Fig. 1**

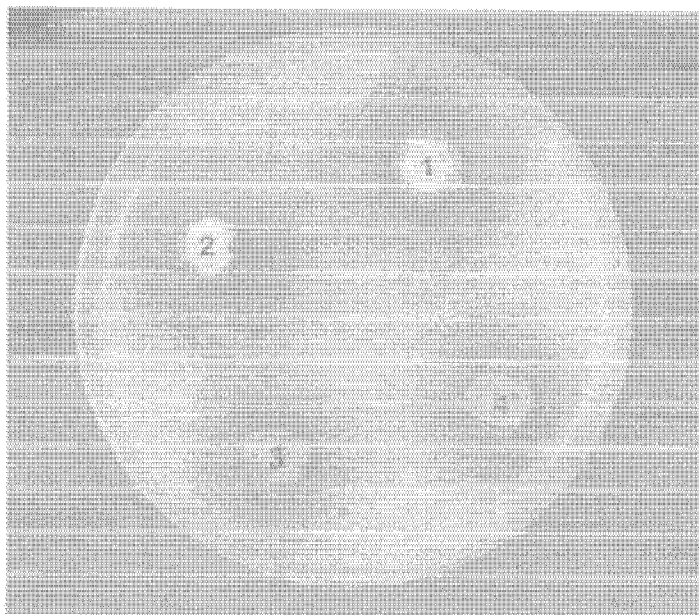


**Fig. 2**

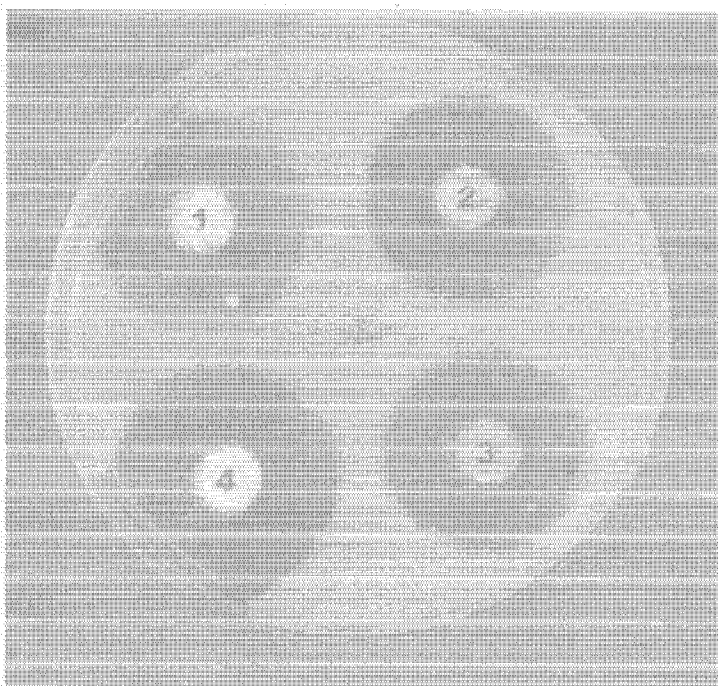
(51) Int.Cl.

**A61K 8/33** (2006.01).

**A61Q 11/00** (2006.01)



**Fig. 3**



**Fig. 4**



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 412/2014