



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00028**

(22) Data de depozit: **18/01/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/12/2020** BOPI nr. **12/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2017 BOPI nr. **5/2017**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "VICTOR BABEȘ" TIMIȘOARA,
STR. PIAȚA EFTIMIE MURGU NR.2,
TIMIȘOARA, TM, RO**

(72) Inventatori:
• **MĂROIU ALEXANDRA- CRISTINA,
ALEEA LIREI NR. 9, BL. 9, AP. 6,
TIMIȘOARA, TM, RO;**
• **SINESCU COSMIN,
STR. EUGENIU DE SAVOYA NR. 22, AP. 2,
TIMIȘOARA, TM, RO;**

• **ROMÎNU MIHAI,
STR. DIMITRIE CANTEMIR NR. 4, AP. 2,
DUMBRĂVIȚA, TM, RO;**
• **NEGRUȚIU MEDA-LAVINIA,
PIAȚA BADEA CARTAN NR. 10, AP. 4,
TIMIȘOARA, TM, RO;**
• **RUSU LAURA-CRISTINA,
CALEA BOGDĂNEȘTILOR NR. 32, SC. B,
AP. 28, TIMIȘOARA, TM, RO;**
• **LEVAI CODRINA-MIHAELA,
STR. NICOLAE LABIȘ NR. 3, AP. 14,
TIMIȘOARA, TM, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 2009/0286204 A1; US 2008/0131845 A1;
WO 2013/130552**

(54) **FAȚETE DENTARE CRENELATE**



RO 131840 B1

1 Invenția se referă la o fațetă dentară crenelată realizată din materiale nemetalice
(polimer sau ceramică) și utilizată în tratamentele stomatologice cu rol estetic.

3 Fațetele dentare sunt dispozitive stomatologice de tipul unor coji sau carcase (cochile)
subțiri, elaborate prin diverse procedee tehnologice (presare, adiție strat cu strat, frezare,
5 polimerizare) și atașate dintelui cu adeziv special, cu rol cosmetic, folosite în estetică dentară.
Fațetele au rolul de a acoperi defecte naturale ale danturii, cum ar fi spațiile, petele, culoarea
7 și poziția modificată a dinților. Fațetele dentare clasice prezintă margini proximale liniare,
adeziunea realizându-se exclusiv în grosimea smalțului dentar, pe baza unei legături strict
9 chimice. În scopul diminuării riscului de descimentare a fațetelor dentare, este cunoscută
metodă extinderii preparatiei dentare spre față palatinală, cu acoperirea integrală a marginii
11 incizale. Astfel, preparația presupune reducerea marginii incizale cu 3 mm, a suprafeței vesti-
bulare cu 0,5 mm, terminația palatinală fiind în formă de prag rotunjit, cu o grosime de 2 mm.
13 Dezavantajele majore ale soluției propuse sunt invazivitatea procesului terapeutic prin
înlăturarea unei grosimi mari de smalț dentar, precum și fracturarea fațetei dentare la nivelul
15 suprafeței palatinale din cauza forțelor masticatorii aplicate în zona respectivă. (*“Longevity and
Failure Load of Ceramic Veneers with different Preparation Designs after Exposure to
17 Masticatory Simulation”, Stappert Ch. et. al., The Journal of Prosthetic Dentistry, vol.94,
nr. 2, pg. 132-139, aug. 2005*). Cele mai frecvente eșecuri ale restaurării prin fațete dentare
19 sunt descimentarea și fracturarea acestora. În scopul sporirii rezistenței mecanice a fațetelor
dentare s-a experimentat sporirea grosimii acestora prin extinderea preparațiilor până la nivelul
21 dentinei. Consecințele clinice ale acestei proceduri terapeutice au fost infiltrația marginală,
leziunile carioase secundare și decolarea consecutivă a restaurărilor protetice. Concluzia cer-
23 cetărilor a fost scăderea dramatică a adeziunii la nivel dentinar comparativ cu cea demonstrată
la nivelul smalțului dentar. (*“Influence of Enamel Preservation on Failure Rates of Porcelain
25 Laminate Veneers”, Galip Gurel et al., Quintessence Publishing, vol. 33, nr. 1, 2013*).

27 Fațetele dentare acoperă în totalitate suprafața vestibulară a dinților cu diferite colorații
sau malformații anatomice.

29 Este cunoscută invenția **US 2005227204** care prezintă o metodă de ameliorare
temporară a zâmbetului unui individ, iară nici o modificare a dinților acestuia, ce cuprinde o
31 multitudine de furnire subțiri, farmaceutic plăcute, reutilizabile, fiecare furnir fiind proiectat pentru
a acoperi un dinte, cu un liant non toxic. Astfel individul poate atașa personal un furnir la partea
din față a unui număr de dinți prin aplicarea unui strat subțire de agent de legare a unui dinte
33 sau a furnirului și presarea furnirului pe dinte.

35 Este cunoscută invenția **US 2009286206** care reprezintă compozițiile și metodele ce
sunt furnizate pentru o structura dentară cosmetică, ce cuprinde un corp furnir dimensionat
37 astfel încât să acopere cel puțin o porțiune a unei structuri dentare. Furnirul are o față frontală
și o nervură de întărire ce se extinde spre exterior de la o față posterioară a corpului de furnir.
Nervura de întărire poate fi configurată pentru a consolida corpul furnir, iar nervura de întărire
39 și corpul furnir sunt configurate pentru a adera la structura dintelui.

41 Este cunoscută invenția **US 2013115573** care reprezintă fațetele dentare realizate
dintr-un compozit cuprinzând cel puțin un liant organic, de preferință metacrilat, și particule
43 solide anorganice ca agenți de umplere. Metoda de fabricare a furnirului dentar includ întărirea
compozitul cu căldură și lumină, sub presiune, urmată de tratarea cu laser a suprafeței faciale
a furnirului pentru a forma o suprafață mai netedă facial. Particulele de umplutură la suprafața
45 facială a furnirului pot fi topite și/sau coagulate împreună pentru a forma o suprafață de sticlă
continuă, care este mai naturală și seamănă mai bine cu materialul dintelui natural comparativ
47 cu furniruri ceramice sau alte furnire compuse lipsite de tratament de suprafață.

RO 131840 B1

Este cunoscută invenția **US 2014103557** care reprezintă o metodă de efectuare a restaurărilor dentare provizorii pe termen lung și, în special fațete dentare, implanturi, coroane și punți. O formă coajă de restaurare, realizată din material polimerizabil având o bună stabilitate dimensională în starea să nepolimerizată este folosită pentru a face restaurarea dentară. Un material polimerizabil este introdus în cavitatea formei coajă. Mantaua exterioară și materialul polimerizabil injectat se polimerizează și se unesc pentru a forma o structură coronară armată. Într-o realizare, restaurarea poate fi fabricată în mod indirect într-un laborator dentar. Într-o altă versiune, un medic dentist poate face o ședința de restaurare pentru un pacient într-un cabinet stomatologic.

Se mai cunosc niște fațete dentare cosmetice (**US 2009/0286204 A1**), alcătuite dintr-un corp de fațetă pentru acoperirea cel puțin a unei părți din structura unui dinte, corp de fațetă care prezintă o față frontală și o nervură de armare care se extinde în afară de la o față posterioară a corpului de fațetă, pentru o mai bună aderență la suprafața dintelui.

Se mai cunoaște o fațetă dentară din rășină (**US 2008/0131845 A1**) care are în general configurația dintelui pe care se aplică, care este prevăzută cel puțin pe o parte cu o prelungire sub formă de membrană pliabilă flexibilă, neaderentă, care are un contur curbat pentru aplicarea în zona gingivală și alinierea corectă a fațetei pe suprafața dintelui.

Principalul dezavantaj al fațetelor dentare în prezent utilizate este acela că marginile lor liniare asigură o suprafață de contact redusă cu smalțul dentar, adeziunea de natură strict chimică fiind astfel relativă. Consecutiv, apare riscul instituirii infiltrațiilor marginale ce conduc la afectarea aspectului estetic precum și la posibilitatea descimentării sau fracturării acestora în timpul procesului masticator.

Problema tehnică a invenției constă în realizarea unor fațete dentare, dispozitive stomatologice de tip coajă, care să crească rezistența mecanică a adeziunii la dinte, poziționarea corectă pe dinte și efectul infiltrațiilor marginale care produc slăbirea adeziunii fațetei cu dinte și cel al descimentării sau fracturării acestora în timpul procesului masticator.

Fațetele dentare crenelate sub formă de coji sau carcase subțiri din materiale nemetalice, polimerice sau ceramice, conform invenției care sunt realizate ca niște coji semideschise cu o configurație interioară conform părții frontale a unui dinte, până la nivelul zonei interdente cu dinții vecini, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că respectivele coji semideschise prezintă niște margini crenelate constituite din niște creneluri cu profil sinusoidal format din 3 bucle care se extind de o parte și de alta a unei linii ipotetice x-x, pe care o intersectează, linie care trece prin vârful incizal al dintelui și la o distanță de 2,5-3 mm de o linie de contact interdente cu dinte vecin.

Fațetele dentare crenelate, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură creșterea aderenței fațetei dentare datorită preparatiei particulare și formei fațetei ale cărei creneluri marginale măresc suprafața de contact cu smalțul dentar subiacent, pe de-o parte, și crează microretenții marginale, asigurând astfel o aderență și o rezistență mecanică superioară la smalțul dentar, pe de altă parte;

- asigură optimizarea poziționării in situ a fațetei, adică o localizare optimă a interfeței dintre fațetă dentară și substratul dentar, eliminând astfel riscul de poziționare greșită a acestora, cu eșecul consecutiv al întregului proces terapeutic.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile care reprezintă:

- fig. 1, vedere din profil cu o fațetă clasică dispusă pe un dinte și vederile în perspectiva ale fațetei respective;

- fig. 2, vedere din profil cu o fațetă crenelată dispusă pe un dinte și vederile în perspectiva ale fațetei respective;

RO 131840 B1

1 - fig. 3, secțiuni transversale prin partea superioară, gingivală a fațetei crenelate (a-a),
prin partea mediană (b-b) și prin partea inferioară, incizală (c-c).

3 Fațetele dentare crenelate, conform invenției, sunt dispozitive stomatologice de tipul
unor coji sau carcase (cochile) subțiri, elaborate prin diverse procedee tehnologice (presare,
5 adiție strat cu strat, frezare, polimerizare) și atașate dintelui cu adeziv special, cu rol cosmetic,
folosite în estetică dentară. Ele sunt alcătuite din materiale nemetalice, polimerice sau ceramice,
7 și prezintă ca element de noutate margini proximale crenelate. Fațetă crenelată acoperă partea
anterioară (vizibilă) a dintelui și se extinde cu crenelurile pe margini până la zona interdentară
9 cu dintele vecin. Fațetă cuprinde toată zona frontală a dintelui până la nivelul gingiei pacientului
având o configurație a interiorului cojii conformă părții frontale a unui dinte **D** până la nivelul
11 zonei interdentare cu dinții vecini, dintele acoperit cu fațetă crenelată **FC** fiind preparat prin
șlefuirea unui strat de smalț corespunzător grosimii cojii, iar fațeta crenelată **FC** și preparația
13 din zona interdentară având niște margini proximale crenelate.

15 Grosimea fațetei descrește progresiv dinspre zona superioară cervicală spre cea
incizală, prezentând între 0,6 și 0,8 mm în treimea cervicală, 0,4 și 0,6 mm în treimea medie și
între 0,3 și 0,4 mm în treimea incizală având interiorul fațetei localizate exclusiv în smalțul
17 dentar (fig. 3). Niște interdigitații, rezultate la interfața fațetă dentară - smalț dentar, au rolul de
minimaliza riscul descimentării prin suplimentarea aderenței mecanice.

19 Numărul crenelărilor pe un dinte este de 3 și crenelările se vor opri anterior de zona de
contact cu dinții vecini Forma crenelărilor este una apropiată unei sinusoidale cu 3 bucle în care
21 sinusoidală se raportează la o axa ipotetică « x-x » stabilită de dentist în acord cu conformația
danturii pacientului astfel că această axa ipotetică « x-x » să treacă prin vârful incizal al dintelui
23 la o distanță de 2,5 la 3 mm de linia de contact interdentar cu dintele vecin. Amplitudinea,
respectiv înălțimea fiecărei bucle sinusoidale în raport cu axa ipotetică "x-x" este cuprinsă între
25 2,5 și 3 mm (fig. 2). Înălțimea recomandată a acestora este de 2-2,5 mm pentru incisivi laterali
și incisivi centrali inferiori și respectiv de 2,5-3 mm pentru incisivi centrali superiori și canini.
27 Adâncimea crenelurilor în interiorul smalțului descrește progresiv de la 0,6-0,8 mm în treimea
cervicală (gingivală), la 0,4-0,6 mm în treimea medie, respectiv la 0,3-0,4 mm în treimea
29 incizală. Pentru o corectă dispunere a fațetei crenelate pe fiecare dinte se face prepararea și
șlefuirea integrală a suprafeței vestibulare a dintelui care constă în reducerea a 0,5-0,8 mm din
31 grosimea smalțului, ceea ce va conferi o grosime optimă fațetei dentare crenelate. Marginea
incizală a dintelui ("muchia") se reduce cu 1 mm pentru a oferi grosime suficientă fațetei la acest
33 nivel și necesară obținerii unei translucențe specifice smalțului natural.

35 Fațetele dentare crenelate, conform invenției, sunt obținute prin realizarea unor marginile
crenelate ale fațetei ce impun o preparație ce determină creșterea suprafeței de smalț pe care
se va realiza adeziunea. Ca urmare se realizează o trecere graduală din punct de vedere
37 coloristic către structura dentară, reducând aspectul inestetic conferit de preparațiile clasice.

39 Preparația dentară, alături de noua formă a fațetei dentare asigură o rezistență
mecanică suplimentară celei clasice, optimizând astfel menținerea acesteia la nivelul câmpului
protetic pe parcursul procesului masticator un timp mai îndelungat în comparație cu soluția
41 clasică. Preparația necesară pentru aplicarea fațetei crenelate este următoarea:

43 1. amprentarea situației inițiale a dinților în vederea realizării unor restaurări protetice
provizorii prin metodă directă;

45 2. realizarea unui index medio-sagital și vestibular prin secționarea unei chei de silicon,
anterior preparării dentare;

47 3. trasarea limitelor preparatiei respectiv a crenelurilor cu o freză diamantată globulară,
montată la o turbină care se menține paralel cu suprafața vestibulară a dintelui. Deoarece
această va fi activă doar pe jumătate din diametrul ei, sunt indicate freze globulare de diametru
49 0,8-1 mm;

RO 131840 B1

4. trasarea unor șanțuri de ghidaj pe suprafață vestibulară a dintelui, cu o adâncime de 0,5 (colet) - 0,8 mm (incizal), respectând înclinația vestibulo-orală a acestuia; 1
 5. reducerea cu 1 mm a marginii incizale; 3
 6. șlefuirea propriu-zisă a suprafeței dentare, respectând adâncimile indicate; pragul cervical (la colet) va fi epigingival, cu o grosime de 0,4-0,5 mm, iar crenelurile se vor situa vestibular (anterior) de zona de contact cu dinții vecini (exceptând situațiile clinice ce indică desființarea zonei de contact interdentar); 5
 7. verificarea spațiului creat prin șlefuire cu ajutorul indexului medio-sagital și vestibular, precum și cu o sondă parodontală gradată; 7
 8. finisarea preparatiei cu instrumentar specific; 9
 9. realizarea restaurărilor protetice provizorii prin metodă directă. 11
- Preparația dentară este ulterior amprentată, iar piesa protetică finită este realizată în laboratorul de tehnică dentară prin diverse procedee (depunere strat cu strat, presare, frezare, polimerizare). Etapa clinică de fixare a fațetelor dentare în cavitatea orală este realizată cu adezivi speciali și este facilitată de formă crenelată a marginilor restaurărilor, permițând medicului dentist o localizare optimă a interfeței dintre fațeta dentară și substratul dentar, eliminând astfel riscul de poziționare greșită a acestora, cu eșecul consecutiv al întregului proces terapeutic. 13
15
17

RO 131840 B1

Revendicări

1

3

1. Fațete dentare crenelate sub formă de coji sau carcasa subțiri din materiale nemetale, polimerice sau ceramice, care sunt realizate ca niște coji semideschise cu o configurație interioară conform părții frontale a unui dinte, până la nivelul zonei interdentare cu dinții vecini, **caracterizate prin aceea că** respectivele coji semideschise prezintă niște margini crenelate constituite din niște creneluri cu profil sinusoidal format din 3 bucle care se extind de o parte și de alta a unei linii ipotetice x-x, pe care o intersectează, linie care trece prin vârful incizal al dintelui și la o distanță de 2,5-3 mm de o linie de contact interdentar cu dintele vecin.

9

11

2. Fațete dentare crenelate conform revendicării 1, **caracterizate prin aceea că** înălțimea crenelurilor de o parte și de alta a liniei ipotetice x-x este de 2-2,5 mm pentru incisivii laterali și incisivii centrali inferiori, și de 2,5-3 mm pentru incisivii centrali superiori și canini.

13

15

3. Fațete dentare crenelate conform revendicării 1, **caracterizate prin aceea că** adâncimea crenelurilor în interiorul smalțului descrește progresiv, de la 0,6-0,8 mm în treimea cervicală, la 0,4-0,6 mm în treimea medie, la 0,3-0,4 mm în treimea incizală.

17

4. Fațete dentare crenelate conform revendicării 1, **caracterizate prin aceea că** acestea se aplică pe dinți al căror smalț a fost șlefuit pe o grosime de 0,5-0,8 mm în zona de aplicare a fațetelor, ajungând până la nivelul dentinei.

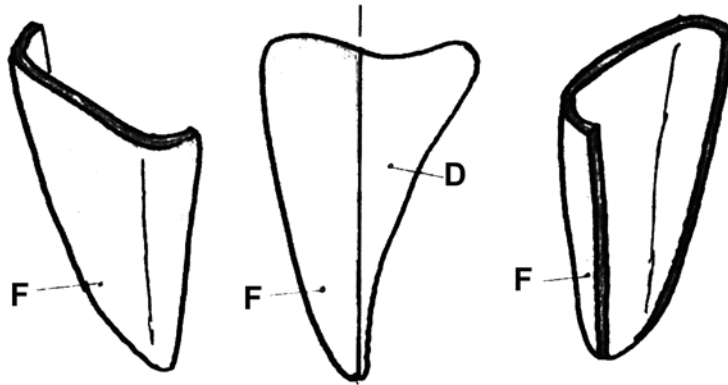


Fig. 1

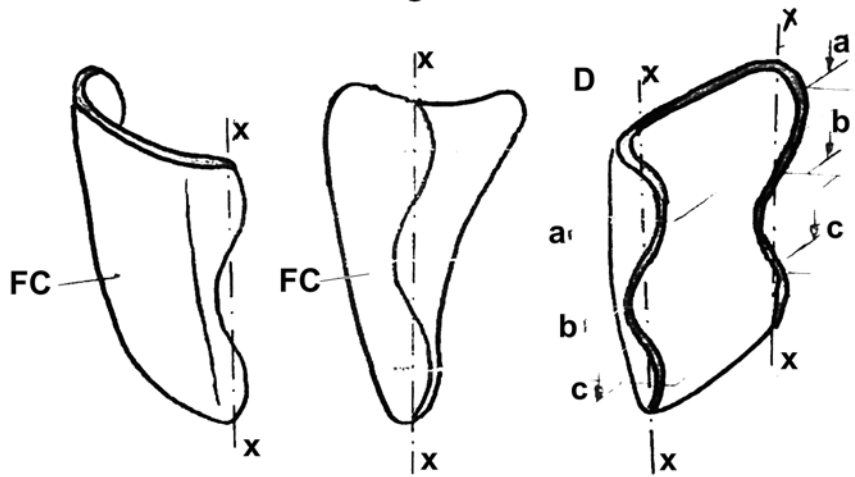


Fig. 2

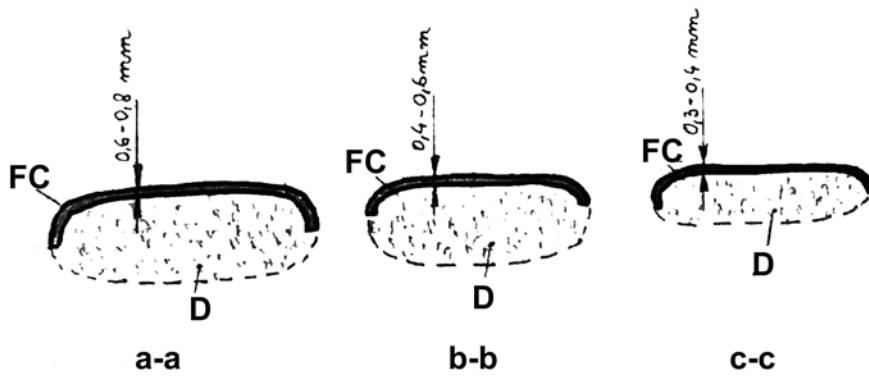


Fig. 3

