



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

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

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

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

(71) Solicitant:
• **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 MIHĂIȚĂ,**
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

(54) FAȚETE DENTARE CRENELATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o fațetă dentară crenelată, realizată din materiale nemetalice, utilizată în tratamentele stomatologice. Fațeta conform invenției este formată dintr-o coajă (FC) semideschisă, ce are o formă, la partea interioară, conformă cu partea frontală a unui dinte (D) preparat prin șlefuirea unui strat de smalț corespunzător grosimii cojii (FC), coaja (FC) crenelată având niște margini proximale crenelate, care sunt constituite din trei crenelări de formă sinusoidală.

Revendicări: 5
Figuri: 3

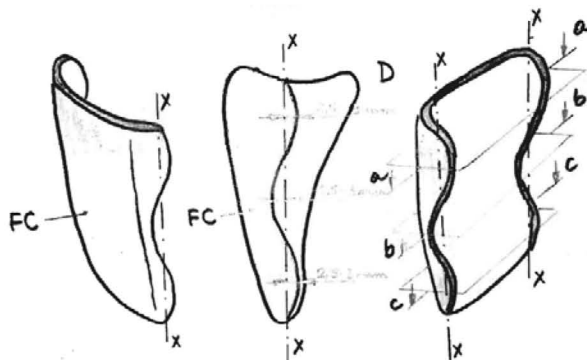
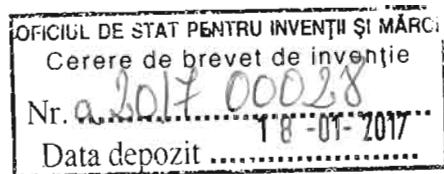


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





FAȚETE DENTARE CRENELATE

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

Fățetele dentare sunt dispozitive stomatologice de tipul unor coji sau carcase (cochile) subțiri, elaborate prin diverse procedee tehnologice (presare, aditie strat cu strat, frezare, 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 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 chimice. În scopul diminuării riscului de descimentare a fațetelor dentare, este cunoscută metoda extinderii preparatiei dentare spre față palatinală, cu acoperirea integrală a marginii incizale. Astfel, preparatia presupune reducerea marginii incizale cu 3 mm, a suprafeței vestibulare cu 0,5 mm, terminația palatinală fiind în formă de prag rotunjit, cu o grosime de 2 mm. Dezavantajele majore ale soluției propuse sunt invazivitatea procesului terapeutic prin înlăturarea unei grosimi mari de smalt dentar, precum și fracturarea fațetei dentare la nivelul suprafeței palatinale din cauza forțelor masticatorii aplicate în zona respectivă. (Longevity and Failure Load of Ceramic Veneers with different Preparation Designs after Exposure to 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 sunt descimentarea și fracturarea acestora. În scopul sporirii rezistenței mecanice a fațetelor dentare s-a experimentat sporirea grosimii acestora prin extinderea preparatiilor până la nivelul dentinei. Consecințele clinice ale acestei proceduri terapeutice au fost infiltrația marginală, leziunile carioase secundare și decolarea consecutivă a restaurărilor protetice. Concluzia cercetărilor 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 Laminate Veneers, Galip Gurel et al., Quintessence Publishing, vol. 33, nr.1, 2013).

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

Este cunoscută invenția US2005227204 care prezintă o metodă de ameliorare temporară a zâmbetului unui individ, fără nici o modificare a dinților acestuia, ce cuprinde o 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 sau a furnirului și presarea furnirului pe dinte.

Este cunoscută invenția US2009286206 care reprezintă compozițiile și metodele ce sunt furnizate pentru o structura dentară cosmetică, ce cuprinde un corp furnir dimensionat 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 și corpul furnir sunt configurate pentru a adera la structura dintelui.

Este cunoscută invenția US2013115573 care reprezintă fațetele dentare realizate dintr-un compozit cuprinzând cel puțin un liant organic, de preferință metacrilat, și particule 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 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 cu furniruri ceramice sau alte furnire compuse lipsite de tratament de suprafață.

Este cunoscută invenția US2014103557 care reprezintă o metodă de efectuare a restaurărilor dentare pozitive 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 ședință de restaurare pentru un pacient într-un cabinet stomatologic.

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 dintele și cel al descimentării sau fracturării acestora în timpul procesului masticator.

Fățete dentare crenelate, conform invenției, sunt dispozitive stomatologice cu rol cosmetic, constituite ca niște coji sau carcase (cochile) subțiri, din materiale nemetalice, polimerice sau ceramice, elaborate prin diverse procedee tehnologice, presare, adăugare strat cu strat, frezare, polimerizare și atașate dintelui cu adeziv special. Pentru a asigura o aderență mai rezistentă și o fixare unipozițională corectă, sunt realizate ca niște coji semideschise, având o configurație a interiorului cojii conformă dintelui preparat prin șlefuirea unui strat de smalt corespunzător grosimii cojii și niște margini proximale crenelate. Marginile proximale crenelate, din zonele vecine contactului interdental, sunt constituite din niște crenelări de formă sinusoidală în număr de 3 bucle constituite de o parte și altă a unei linii ipotetice „x-x”, definită de dentist în funcție de anatomia particulară a pacientului. Linia „x-x” trece prin vârful incizal al dintelui la o distanță de 2,5 la 3 mm de linia de contact interdental cu dintele vecin. Înălțimea crenelărilor de o parte și altă a liniei ipotetice „x-x” este cuprinsă între 2,5 și 3 mm, înălțimea recomandată a acestora fiind de 2-2,5 mm pentru incisivii laterali și incisivii centrali inferiori și respectiv de 2,5-3 mm pentru incisivi centrali superiori și canini. Adâncimea crenelurilor în interiorul smalțului descrește progresiv, de la 0,6-0,8 în treimea cervicală (gingivală), la 0,4-0,6 mm în treimea medie, respectiv la 0,3-0,4 mm în treimea incizala.

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 în 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 da 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;

- Fig.3 Secțiuni transversale prin partea superioară, gingivală a fațetei crenelate (a-a), prin partea mediană (b-b) și prin partea inferioară, incizala (c-c).

Fațetele dentare crenelate, conform invenției, sunt dispozitive stomatologice de tipul unor coji sau carcase (cochile) subțiri, elaborate prin diverse procedee tehnologice (presare, 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, 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 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 zonei interdentare cu dinții vecini, dintele acoperit cu fațetă crenelată (FC) fiind preparat prin șlefuirea unui strat de smalt corespunzător grosimii cojii, iar fațeta crenelată (FC) și preparatia din zona interdentară având niște margini proximale crenelate.

Grosimea fațetei descrește progresiv dinspre zona superioară cervicală spre cea incizala, 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 incizala având interiorul fațetei localizate exclusiv în smalțul dentar (fig. 3). Niște interdigitatii, rezultate la interfața fațetă dentară – smalț dentar, au rolul de minimaliza riscul descimentarii prin suplimentarea aderenței mecanice.

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 sinusoida 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 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 2,5 și 3 mm (Fig.2). Înălțimea recomandată a acestora este de 2-2,5 mm pentru incisivii laterali și incisivii centrali inferiori și respectiv de 2,5-3 mm pentru incisivi centrali superiori și canini. 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 incizala. 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 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 nivel și necesară obținerii unei translucențe specifice smalțului natural.

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

Preparatia dentară, alături de noua formă a fațetei dentare asigura 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 clasică. Preparatia necesară pentru aplicarea fațetei crenelate este următoarea:

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

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

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

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;

5. reducerea cu 1 mm a marginii incizale;

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)

7. verificarea spațiului creat prin șlefuire cu ajutorul indexului medio-sagital și vestibular, precum și cu o sondă parodontală gradată;

8. finisarea preparației cu instrumentar specific;

9. realizarea restaurărilor protetice provizorii prin metodă directă.

Preparația dentară este ulterior amprentată, iar piesa protetică finită este realizată în laboratorul de tehnică dentară prin diverse procedee (depundere 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,

a 2017 00028

18/01/2017

eliminând astfel riscul de poziționare greșită a acestora, cu eșecul consecutiv al întregului proces terapeutic.

REVENDICĂRI

1. Fațete dentare crenelate, constituite ca niște coji sau carcase (cochile) subțiri, ca dispozitive stomatologice cu rol cosmetic din materiale nemetalice, polimerice sau ceramice, elaborate prin diverse procedee tehnologice ca , presare, adiție strat cu strat, frezare, polimerizare și atașate dintelui cu adeziv special, **caracterizate prin aceea că** pentru a asigura o aderență mai rezistentă la dinte și o fixare unipozitională corectă , sunt realizate ca niște coji semideschise (FC) având o configurație a interiorului cojii conformă părții frontale a unui dinte (D) până la nivelul 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 preparatia din zona interdentară având niște margini proximale crenelate.

2. Fațete dentare crenelate conform revendicării 1 **caracterizate prin aceea că** marginile proximale crenelate, din zonele vecine contactului interdentar, sunt constituite din niște crenelări de formă sinusoidală, în număr de 3 bucle, constituite de o parte și altă a unei linii ipotetice „x-x”, definită de dentist în funcție de anatomia particulară a pacientului, linia „x-x” trecând prin vârful incizal al dintelui și la o distanță de 2,5 la 3 mm de linia de contact interdentar cu dintele vecin.

3. Fațete dentare crenelate conform revendicării 1 **caracterizate prin aceea că** înălțimea crenelărilor de o parte și altă a liniei ipotetice „x-x” este cuprinsă între 2,5 și 3 mm, înălțimea recomandată a acestora fiind de 2-2,5 mm pentru incisivii laterali și incisivii centrali inferiori și respectiv de 2,5-3 mm pentru incisivi centrali superiori și canini.

4. 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 (gingivală), la 0,4-0,6 mm în treimea medie, respectiv la 0,3-0,4 mm în treimea incizala.

5. Fațete dentare crenelate conform revendicării 1 **caracterizate prin aceea că** pentru o corectă dispunere a fațetei crenelate pe fiecare dinte se face o prepararea și șlefuirea integrală a suprafeței vestibulare a dintelui care constă în reducerea a 0,5-0,8 mm din grosimea smalțului în zona proximală corespunzătoare crenelurilor ajungând până la nivelul dentinei pentru a crește, astfel, suprafață de contact cu smalțul.

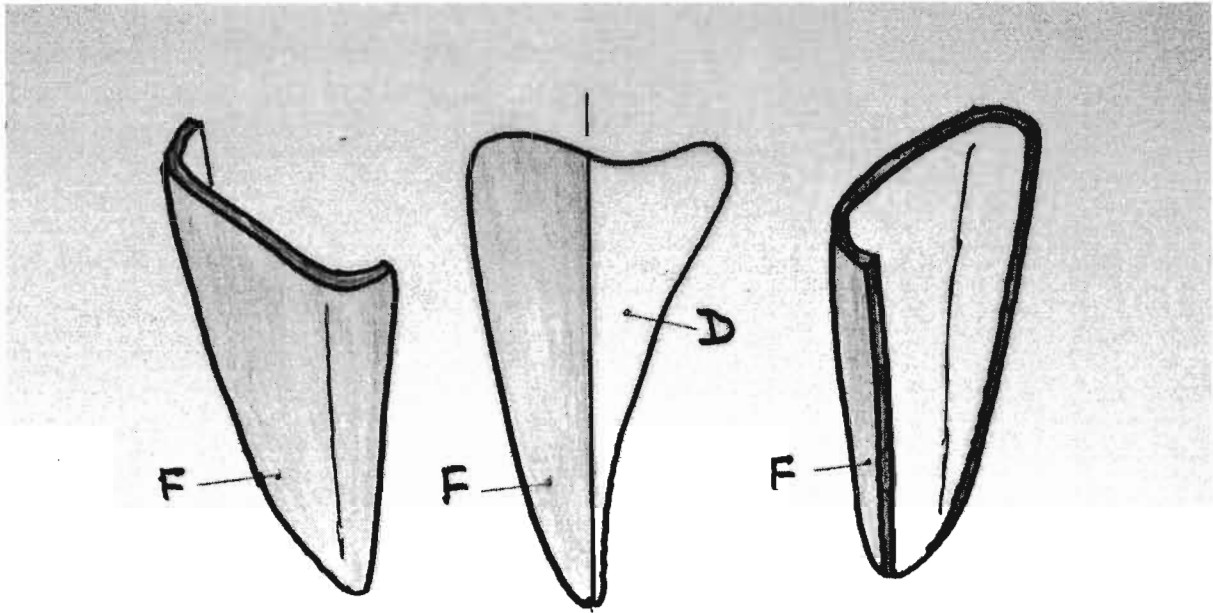


Fig. 1

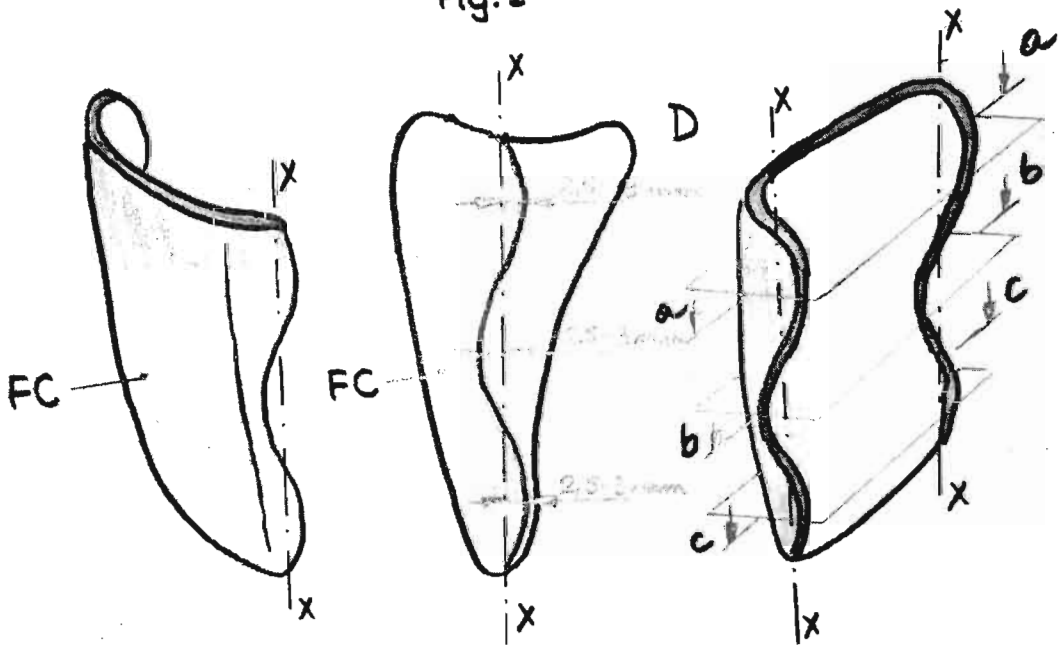


Fig. 2

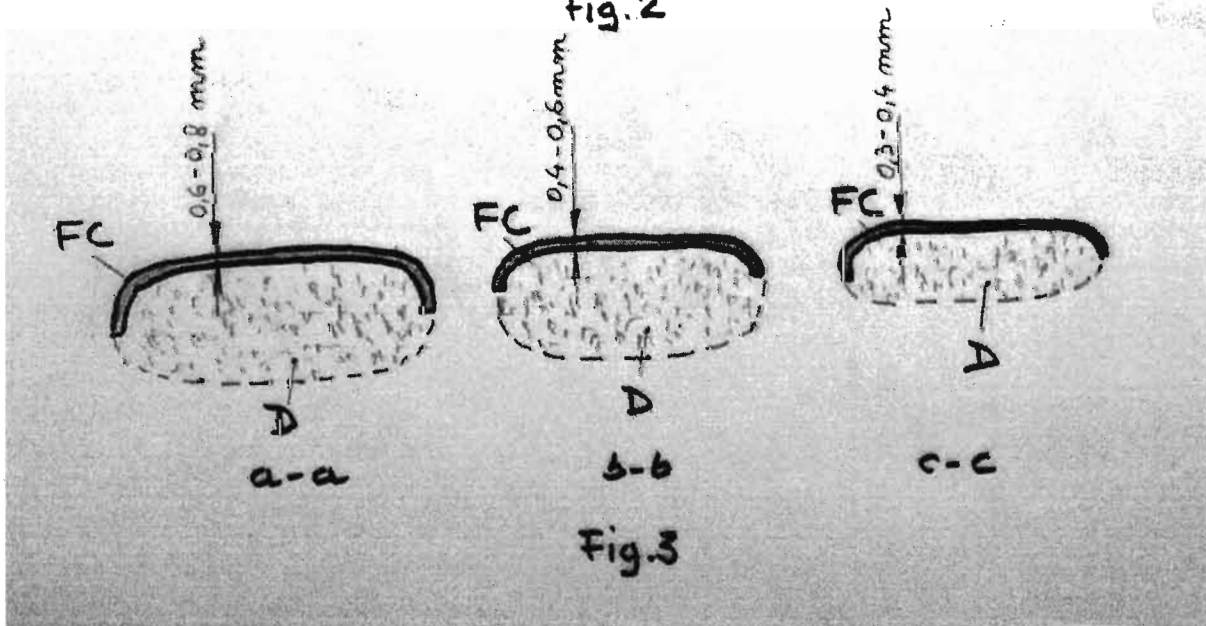


Fig. 3