



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00180

(22) Data de depozit: 15.03.2012

(41) Data publicării cererii:
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

(71) Solicitant:
• PAȘA ALEXANDRU, BD. FERDINAND
NR. 95A, BL. K1, SC. B, AP. 39,
CONSTANȚA, CT, RO

(72) Inventatori:
• PAȘA ALEXANDRU, BD. FERDINAND
NR. 95A, BL. K1, SC. B, AP. 39,
CONSTANȚA, CT, RO

(54) SISTEM DE IMPLANT DENTAR ȘI DISPOZITIV DE
EXTRAGERE A ȘURUBURILOR DE FIXARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de implant dentar și la un dispozitiv de extragere a șuruburilor de fixare a implanturilor, acestea fiind folosite în implantologia dentară pentru absorbția vibrațiilor rezultate în urma procesului de masticație, și împiedică pătrunderea microorganismelor în interiorul corpului (1) implantului. Sistemul de implant conform invenției este constituit dintr-un corp (1) al implantului, prevăzut cu un filet exterior având două zone (X și Y) filetate diferit, și cu niște microdegajări în jurul gulerului dintr-o zonă (Z), cu ajutorul cărora se fixează în os prin înșurubare, filetul având, la partea inferioară din zonă (Y), unghiul de înclinare a flancurilor profilurilor de $3^{\circ} \pm 1^{\circ}$, la partea superioară dintr-o zonă (X), unghiul de înclinare de $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$, iar microdegajările au flancuri simetrice sub un unghi de $60^{\circ} \pm 1^{\circ}$, și un pas de $0,2 \pm 0,05$ mm, un inel (4) elastomeric biocompatibil este aplicat pe un bont (2), iar subansamblul rezultat se montează pe un implant (1) prin intermediul unui șurub (3) de fixare. Dispozitivul de extragere conform invenției este constituit dintr-un extractor și un șurub de fixare ce utilizează direcția de înfășurare a spirelor filetelor pe stânga și pe dreapta, pentru a extrage șurubul în cazul ruperii acestuia.

Revendicări: 5
Figuri: 3

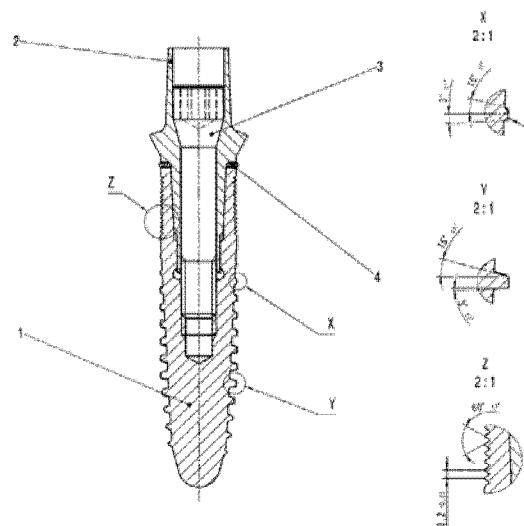


Fig. 1

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).



24

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. 2012 00180
Data depozit 15-03-2012

2

SISTEM DE IMPLANT DENTAR ȘI DISPOZITIV DE EXTRAGERE A ȘURUBURILOR DE FIXARE

Invenția se referă la două aparate destinate înlocuirii dentiției la oameni și la unul destinat extragerii șuruburilor de fixare a acestora. Domeniul de aplicabilitate al acestor aparate este implantologia dentară.

În scopul înlocuirii dinților este cunoscut un implant dentar tip șurub, cu un filet exterior variabil în dimensiuni și cu un profil constant, cu scopul de a genera condensare osoasă la inserție (www.nobelbiocare.com). Este deasemenea cunoscut un aparat ce prezintă în zona gulerului implantului un micro filet pentru asigurarea fixării implantului în osul cortical după osteointegrare și mărirea suprafeței de contact os-implant (www.astratech.us).

În cazul ambelor sisteme, în timpul funcționării, datorită solicitărilor la oboseală, au loc micro-mișcări ale bontului protetic față de corpul implantului. Astfel, bacteriile ce se află în cavitatea bucală pot pătrunde și coloniza interiorul corpului implantului generând infecții la nivelul crestei osoase.

Deasemenea, șurubul de fixare nu este asigurat împotriva deșurubărilor.

O altă problemă a sistemelor actuale de implanturi dentare este că, deși prezintă o variație a dimensiunilor filetelui, profilul acestuia nu variază în funcție de distribuția tensiunilor generate de implant în osul în care este inserat.

Se menționează deasemenea faptul că sistemele actuale sunt rigide, neprezentând mișcări relative față de osul în care sunt inserate, rezultând astfel tensiuni mari în os în timpul masticației.

Se precizează că în eventualitatea ruperii șurubului de fixare, mai ales în cazul șuruburi de diametre mici situate în zona posterioară a cavității bucale, extragerea a acestora este dificilă.

Scopul invenției este de a reduce resorbția osului din jurul implantului. Un alt obiectiv al invenției este de a asigura reperele componente ale sistemului împotriva dezasamblării în timpul funcționării. Cel din urmă obiectiv al invenției este de a asigura extragerea șuruburilor de fixare rupte a bonturilor protetice.

Problemele pe care le rezolvă invenția de față sunt:

- etanșarea conexiunii bont-implant;

- scăderea valorii tensiunilor generate de forța masticatorie în osul adiacent implantului dentar;

- rigiditatea bontului față de osul în care este inserat implantul;
- asigurarea șurubului de fixare a bontului împotriva desfiletării
- extragerea șuruburilor de fixare rupte a bonturilor protetice.

Sistemul de implant dentar, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin utilizarea unor profile de filet adaptate valorilor tensiunilor din zonele osului solicitate de implant, prin utilizarea unor micro-degajări paralele în zona gulerului implantului, prin utilizarea inelului elastomeric biocompatibil pentru etanșarea conexiunii bont-implant și pentru pretensionarea bontului protetic, și implicit a șurubului de fixare, prin utilizarea unei matrici elastomerice pentru asigurarea mobilității bontului față de osul în care a fost inserat implantul și pentru asigurarea preluării unei părți a vibrațiilor generate de forțele masticatorii. Dispozitivul de extragere a șuruburilor, conform invenției, se bazează pe sensul de înșurubare-deșurubare a filetelor pe stânga și pe dreapta pentru înlăturarea reperelor de fixare rupte, menționate anterior, ale bonturilor protetice.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- micșorarea tensiunilor în osul în care este introdus implantul;
- o bună fixare a implantului atât în osul cortical, cât și în cel trabecular;
- etanșarea conexiunii bont-implant;
- asigurarea șurubului de fixare a bontului împotriva desfiletării;
- extragerea facilă a șuruburilor de fixare rupte, în special în zona posterioară a cavității bucale.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figurile 1, 2 și 3 care prezintă:

- Fig.1, secțiune axială prin ansamblul de implant dentar format din 4 repere și detaliile aferente;
- Fig.2, secțiune axială prin ansamblul de implant dentar format din 7 repere;
- Fig.3, vedere frontală a sistemului de extragere a șuruburilor de fixare rupte a bonturilor protetice.

Conform Fig.1 a invenției, corpul implantului (1) se fixează în os prin înșurubare, prin intermediul filetelor exterior (detaliile X și Y) și prin intermediul micro-degajărilor din zona

gulerului (detaliul Z) – după osteointegrare. Inelul elastomeric biocompatibil (4) este aplicat pe bont (2), iar subansamblul rezultat se monteaza pe implant (1) prin intermediul șurubului de fixare (3). În timpul funcționării, inelul elastomeric biocompatibil (4) menține pretensionat bontul (2), și implicit șurubul (3), absoarbe o parte din vibrațiile rezultate în urma procesului de masticatie și împiedică pătrunderea microorganismelor în interiorul corpului implantului (1).

Conform Fig.2 a invenției, sistemul de implant dentar prezintă principii geometrice și funcționale asemănătoare cu cele din Fig.1, cu deosebirea că corpul implantului este format din corpul extern (1), corpul intern (3), matricea elastomerică (2) și discul limitator (7). Matricea elastomerică (2) permite deplasarea relativă a reperului intern al corpului implantului (3), și implicit a bontului (5), față de reperul extern al corpului implantului (1) și implicit față de osul în care acesta a fost inserat. Matricea elastomerică (2) acționează și ca un absorbant adițional de șocuri, alături de inelul elastomeric biocompatibil (6). Discul limitator (7) este sudat de corpul extern (1) și are funcția de limitator de cursă a corpului intern (3) la tracțiune. Șurubul (4) fixează bontul (5) de reperul intern al corpului implantului (3).

Conform Fig.3 a invenției, sistemul de extragere a șuruburilor rupte este format din extractor (1) și șurub de fixare a bontului (2). În urma ruperii șurubului de fixare (2) din zona degajării de sub capul acestuia (zona vulnerabilă din punct de vedere mecanic), extractorul (1) se înșurubează pe capătul șurubului cu filet pe stânga până șurubul (2) este complet deșurubat.

REVENDICĂRI

1. Inelul elastomeric biocompatibil (4), conform Fig.1, caracterizat prin aceea că pretensionează bontul (2), și implicit șurubul (3), împiedică pătrunderea microorganismelor în interiorul corpului implantului (1) și absorbe o parte din șocurile rezultate în urma procesului de masticăție.

2. Micro-degajările, conform Fig.1 detaliul Z, se caracterizează prin aceea că prezintă flancuri simetrice sub un unghi de $60^{\circ} \pm 1^{\circ}$ și un pas de $0,2\text{mm} \pm 0,05\text{mm}$.

3. Filetul exterior al corpului implantului (1), conform Fig.1, se caracterizează prin aceea că unghiul de înclinare al flancurilor profilelor este de $3^{\circ} \pm 1^{\circ}$, cel inferior, respectiv de $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$, cel superior, și că flancurile sunt unite printr-o racordare (detaliul X) în zona de sub gulerul implantului.

4. Corpul implantului, conform Fig.2 (format din corpul extern (1), corpul intern (3), matricea elastomerică (2) și discul limitator (7)), se caracterizează prin aceea că prezintă în componența sa o matrice elastomerică (2) ce permite mișcarea relativă a bontului în raport cu osul în care implantul este inserat și absoarbe o parte din șocurile rezultate în urma procesului de masticăție.

5. Sistemul de extragere a șuruburilor rupte, conform Fig.3, se caracterizează prin aceea că este format din extractor (1) și șurub de fixare (2), care utilizează direcția de înfășurare a spirelor filetelor pe stânga și pe dreapta pentru a extrage șurubul (2) în cazul ruperii acestuia.

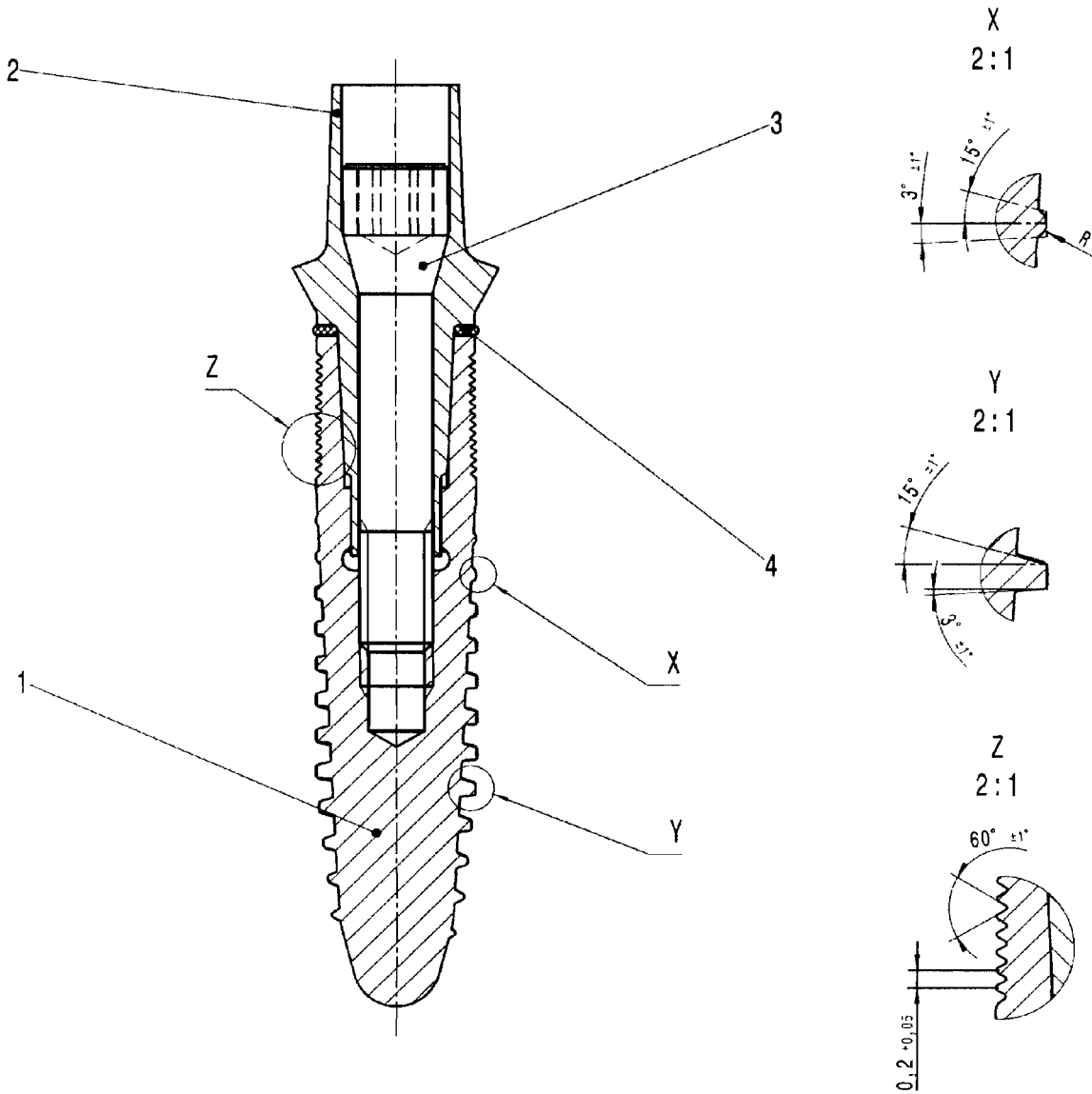


Fig.1

7

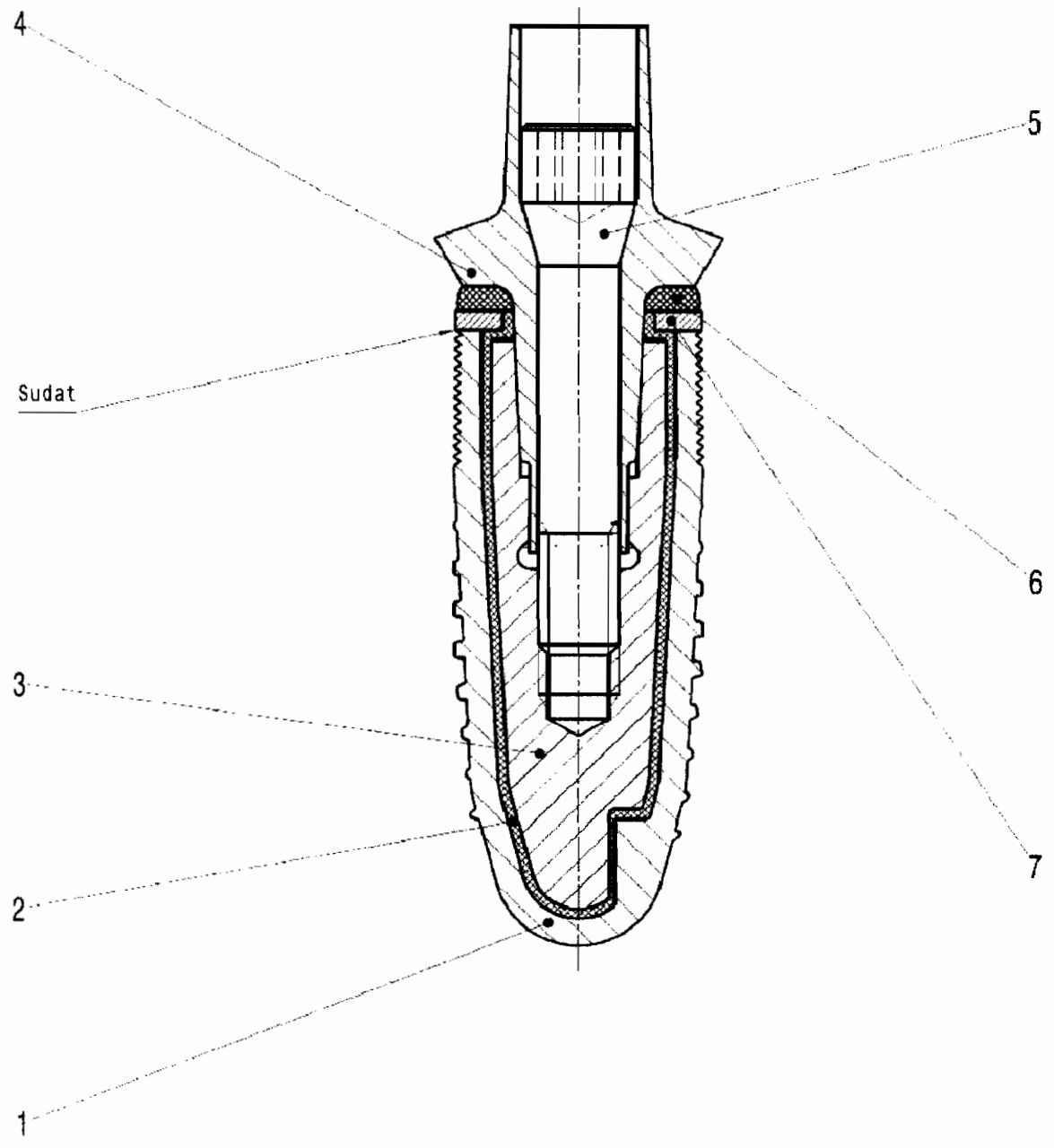


Fig.2

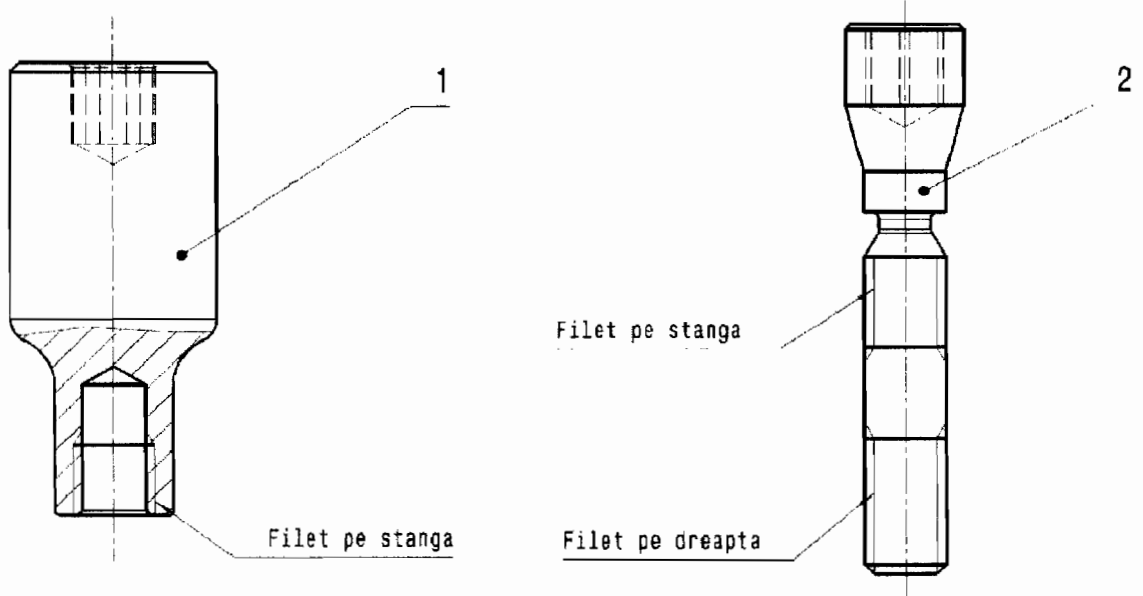


Fig.3