



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00060

(22) Data de depozit: 27/01/2016

(41) Data publicării cererii:
30/06/2016 BOPI nr. 6/2016 (

(71) Solicitant:
• CAZACU NICOLAE CRISTIAN EUGEN,
STR.SILVESTRU NR.31, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• CAZACU CONSTANTIN, STR. SILVESTRU
NR.31, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• CAZACU NICOLAE CRISTIAN EUGEN,
STR.SILVESTRU NR.31, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• CAZACU CONSTANTIN, STR.SILVESTRU
NR.31, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(54) INSTRUMENT STOMATOLOGIC CU OGLINDĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un instrument stomatologic cu oglindă, fixat pe microscopul stomatologic, care poate fi manevrat în timpul procedurilor stomatologice. Instrumentul conform invenției este constituit din trei segmente: un segment (A) superior metalic, de formă tronconică, ce are la un capăt o porțiune (1) filetată, cu ajutorul căreia se poate fixa în carcasa unui microscop stomatologic, un al doilea segment (B) este format dintr-un tub (2) flexibil metalic, spiralat, de tip gât de lebădă, având la mijloc un manșon-clips (3), al treilea segment (C) este o tijă (4) metalică, prevăzută, la capătului ei distal, cu o oglindă (5) dentară, având, în partea ei mediană, o buclă (6) în formă de U, cele trei segmente (A, B și C) fiind asamblate cu ajutorul a două manșoane (7 și 8) de prindere, și asigurate cu niște șuruburi (9 și 10).

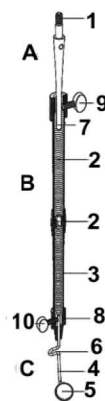


Fig. 1

Revendicări: 9
Figuri: 5



Instrument stomatologic cu oglindă pentru microscop

Invenția se referă la un instrument stomatologic cu oglindă, fixat pe microscopul stomatologic și manevrabil în timpul procedurilor stomatologice.

În stomatologie, pentru inspecția, diagnosticarea și tratamentul leziunilor aflate în locurile ascunse vizibilității directe se folosesc oglinzile dentare. Ele sunt plasate intraoral și menținute manual de operator. Din punct de vedere al suprafeței reflectorizante, oglinzile sunt de diferite tipuri: plane, concave, convexe. În stomatologie se folosesc oglinzi plane și concave de diverse mărimi și forme. Toate oglinzile lucrează pe principiul luminii reflectorizate.

Oglinzile dentare au ca element principal oglinda propriu-zisă și mânerul și sunt construite pentru a fi mânuite manual doar cu una din mâinile medicului. De obicei aceste instrumente au un mâner cu o tijă rigidă, în vârful căreia se află o oglindă circulară, dreptunghiulară sau ovală de diverse mărimi (US6666682 și US4859180).

Ocuparea unei mâini a medicului în exclusivitate cu manevrarea permanentă a oglinzii este un dezavantaj major în cazul necesității tratamentelor sub microscop, întrucât se lucrează pe suprafețe foarte înguste, de 1-10 mm, cu instrumente foarte fine (ace cu vârfuri care ajung până la 0,6 sutimi de mm) și orice modificare de unghi datorată medicului scoate imaginea de sub observație.

Microscopul stomatologic este utilizat cel mai frecvent în endodonție, dar și în terapie restauratoare coronară, protetică și parodontologie.

În manoperele stomatologice realizate prin vizualizare sub microscop, în mod obișnuit, oglinda dentară este ținută de medicul stomatolog de asemenea cu una din mâini, astfel orientată încât să asigure cea mai bună vizibilitate. Din această cauză, medicul are la dispoziție o singură mână pentru a interveni operator sub microscop cu alte instrumente.

Manoperele endodontice necesită finețe, concentrare, vizibilitate foarte bună și alocarea unui timp suficient de mare pentru a fi realizate în parametrii optimi. În acest timp, oglinda stomatologică trebuie să fie permanent fixă asupra câmpului operator în poziția dorită de medic. Orice modificare cât de mică a unghiului, din cauza oboselii mâinii, orientează imaginea în afara zonei de interes, iar pe operator îl perturbă mișcarea permanentă a imaginii și reglajul microvizei microscopului.

Instrumentele stomatologice cunoscute, purtătoare de oglinzi, prezintă două dezavantaje majore:

- ocupă o mână a medicului pe tot parcursul operator și
- în timpul operator, mânuirea oglinzii de către medic nu permite menținerea ei într-o poziție fixă mai mult timp.

Pentru a preîntâmpina aceste dezavantaje au fost concepute instrumente ce poartă oglinzi dentare și care au în construcția lor posibilitatea rotirii oglinzii în jurul axului său, (US 2862299 și US 6575744), care permit o anumită fixare a oglinzii. Însă dezavantajul acestor instrumente constă în faptul că fixarea oglinzii în câmpul operator se poate face numai pe axa longitudinală și axa orizontală a instrumentului și doar în punctele de articulare ale acestuia (de obicei 2 puncte de articulare). De asemenea, articulațiile acestor instrumente sunt destul de rigide și nu se pot manevra cu finețe pentru oglindirea câmpurilor operatorii minuscule din cavitatea intraorală, iar pentru pozițiile laterale ale câmpului manevrarea oglinzii este dificilă. În manoperele de lungă durată, pot apărea amețeli și oboseală excesivă a vederii medicului, putându-se atinge forme similare răului de mișcare deoarece în oglinda ținută manual imaginile reflectate se deplasează la mișcările fine ale mâinii medicului.

Așadar, problema tehnică pe care invenția de față o rezolvă este construcția unui instrument stomatologic cu oglindă dentară care poate fi atașat microscopului stomatologic și cu ajutorul căruia se poate fixa oglinda extra-oral și intra-oral în orice poziție, prin manevrarea instrumentului pe toate cele trei axe ale lui.

Invenția de față se referă la un instrument stomatologic constituit din 3 segmente asamblate între ele cu ajutorul a două manșoane de prindere, superior și inferior, asigurate cu șuruburi de prindere. Segmentul superior este tronconic, metalic, cu ajutorul căruia, prin capătul lui superior, instrumentul se conectează în carcasa unui microscop, iar cu capătul inferior se prinde în al doilea segment care este un tub flexibil metalic, spiralat, de tip gât de lebădă, care poartă la mijlocul său un manșon-clips cu suprafață antiderapantă. Al treilea segment este o tijă metalică fixată cu manșon de capătul inferior al tubului flexibil, iar la capătul distal are fixată o oglindă. Tijă din al treilea segment are median o buclă în formă de U prin care oglinda se poate translata, roti și apoi fixa în manșon, pe durata manoperelor stomatologice.

Avantajele instrumentului conform invenției sunt următoarele:

- oglinda dentară poate fi fixată extra-oral și intra-oral în orice poziție, prin manevrarea brațului flexibil al instrumentului pe toate cele trei axe ale lui, cu orice curbura pe fiecare ax, pe toată lungimea brațului instrumentului și în orice punct al acestui braț;
- există o multitudine de posibilități de fixare a imaginii prin oglinda dentară, chiar pentru zonele distale ale arcadelor dentare;

- se poate mări accesibilitatea oglinzii în câmpul operator deoarece brațul se poate curba anatomic pentru ca oglinda să nu atingă părțile moi oro-faciale, mâna operatorului sau celelalte instrumentele folosite de medic;
- oglinda dentară se poate poziționa intraoral și fixa în poziția dorită de medic pentru un timp nelimitat, oglinda rămânând stabilă pe poziție pe toată durata tratamentului;
- permite lărgirea câmpului operator; (prin multitudinea de curburi de ocolire) atât de de necesară deoarece se lucrează într-un spațiu restrâns cu instrumente foarte fine ca parte activă, dar cu mânere mari (piesa unghi de la motorul endodontic etc);
- atât brațul instrumentului cât și oglinda acestuia, poziționată fix de medic, nu ia sprijin nesigur pe părțile moi ale pacientului;
- utilizarea instrumentului în timpul manevrelor stomatologice eliberează mâna stomatologului pentru alte manopere sau pentru repaus (reducând încordarea și oboseala operatorului);
- în cazul manoperelor cu durată îndelungată precum și în cazul re poziționării capului pacientului, oglinda se poate re așeza și ea în mod facil pe toate cele 3 axe ale instrumentului cu ajutorul segmentului flexibil, dar și prin rotirea ei la stânga sau dreapta cu ajutorul buclei în formă de U, rămânând fixă atât timp cât medicul consideră necesar;
- datorită rapoartelor de construcție a celor trei segmente ale instrumentului, prin curbarea individualizată a tubului la fiecare pacient, instrumentul asigură medicului o vizibilitate mărită și o manevrabilitate ușoară a celorlalte instrumente folosite în câmpul de lucru;
- sporește confortul pacientului prin faptul că, oglinda odată fixată în câmpul de lucru, nu mai intră în contact cu părțile moi orale ale pacientului și astfel, chiar și în cazul unor mișcări discrete ale părților moi ale pacientului (comisura bucală, buze) nu mai este necesară re poziționarea oglinzii;
- oglinda dentară inclusiv tija sa cu bucla în formă de U (și manșonul-clips de pe tubul flexibil al instrumentului) se pot detașa și steriliza prin metode fizice;

Se dă mai jos un exemplu de realizare a instrumentului conform invenției, în legătură și cu figurile și fotografiile care reprezintă:

Figura 1: vedere în perspectivă (fig. 1a) și în secțiune (fig. 1b) a instrumentului;

Figura 2: vedere în perspectivă a instrumentului în diverse curburi și incidențe ale instrumentului;

Figura 3: segmentul superior A al instrumentului;

Figura 4: segmentul median B al instrumentului;

Figura 5: segmentul inferior C cu oglinda;

Foto: vedere a instrumentului în timpul lucrului.

Instrumentul stomatologic conform invenției este constituit din trei segmente **A**, **B** și **C**, asamblate cu două manșoane de prindere care sunt asigurate cu șuruburile de fixare (figura 1 a).

Segmentul superior **A** (figura 1, 2, 3) este metalic, tronconic și are la capătul superior un filet 1 cu care se leagă prin înfiletare în carcasa microscopului, la suportul mânerului, lângă obiectiv. Asamblarea instrumentului pe microscop nu este prezentată în figuri, ci este redată în fotografia care prezintă sistemul în timpul lucrului.

Capătul inferior al segmentului **A** intră în manșonul superior (7) fixat cu șurubul de prindere (9) al segmentului **B**.

Diametrul acestui segment **A** metalic trebuie să fie cuprins între $1/3 - 1/2$ din diametrul segmentului **B**. Lungimea segmentului **A** trebuie să fie de 2 - 3 ori mai mică față de lungimea segmentului **B**. Lungimea segmentului **A** este egală cu lungimea segmentului **C**.

Segmentul **B** (figura 1, 2, 4) este un tub flexibil (2) metalic, spiralat, de tip gât de lebădă, care poartă aplicat la mijlocul său un manșon-clips (3) cu suprafață exterioară antiderapantă. Suprafața sa antiderapantă este necesară medicului în timpul manevrelor de re poziționare a oglinzii, pentru o priză eficientă a degetelor medicului aflate în mânușile chirurgicale, posibil umezite de saliva pacientului.

Segmentul **B** flexibil, este legat la un capăt de segmentul **A** prin manșonul superior 7 cu șurubul de fixare 9, iar la celălalt capăt se află manșonul inferior 8 cu șurubul de fixare 10. În manșonul 8 se află ansamblat capătul superior al segmentului **C**. Segmentul **B** are lungimea de 2-3 ori mai mare decât segmentul **A**.

Tubul flexibil 2 metalic, spiralat, de tip gât de lebădă al segmentului **B**, trebuie să aibă diametrul de aproximativ 4-9 mm, respectiv să fie mai mare cu $2/3 - 1/2$ față de diametrul segmentului **A**.

Segmentul **C** (figura 1, 2, 5) este o tijă metalică (4) a cărei lungime variază în funcție de nivelul de prindere în tubul flexibil. Tijă 4 se prinde cu șurubul 10 în manșonul 8. La capătul distal al tije 4 se află o oglindă dentară (5), pentru poziționare intraorală. În partea mediană a tije 4 există o buclă (6) a acesteia în formă de U, care, în cursul manoperelor stomatologice, se poate manevra de către medic, în jurul axului său în manșonul (8), astfel încât oglinda (5) se poate roti și ea facil și fixa cu șurubul (10) în

poziția dorită. Oglinda (5) se poate roti la un unghi de 360°, folosind ca punct de sprijin bucla (6) în formă de U.

Oglinda dentară (5) trebuie să aibă diametrul între (0,5 - 1,5 cm) și lungimea tijei (4) cuprinsă între 50 – 100 mm. Oglinda (10) poate fi clasică sau tratată cu rhodium, având suprafața plană sau concavă de formă rotundă, dreptunghiulară sau poligonală cu unghiurile rotunjite. Se poate folosi și o oglindă metalică de dimensiuni mai mici.

Pentru manevrabilitate ușoară și vizibilitate lărgită în cavitatea intraorală, diametrul oglinzii dentare nu trebuie să depășească de două ori diametrul tubului flexibil al segmentului B.

Toate condițiile privind rapoartele de lungime și diametru între cele trei segmente A, B și C fac ca instrumentul conform invenției să fie suplu, ușor manevrabil și mai ales să permită o cât mai largă vizualizare a câmpului de lucru cu permisiunea folosirii lejere a degetelor de la ambele mâini ale medicului și a instrumentarului adecvat în timpul manevrelor stomatologice.

Se poate preciza că manevrele stomatologice de intervenție sub microscop în cavitatea orală sunt deosebit de complexe din cauza dimensiunilor extrem de mici ale lăcașelor cercetate și tratate. Din acest motiv, vizibilitatea lărgită pentru medic este foarte importantă ca și spațiul de manevrabilitate și folosirea ambelor mâini ale medicului.

Instrumentul conform invenției oferă toate aceste importante condiții necesare medicului în timpul manevrelor sub microscop.

Astfel, segmentul B prin tubul flexibil (2) se poate poziționa prin îndoire și se poate fixa oglinda dentară, intra sau extra-oral convenabil, la distanța și la unghiul dorit de medic, pe toată durata tratamentului respectiv. Manșonul-clips (3) este util medicului ca un punct de sprijin steril, în timpul manevrei de poziționare fixă a oglinzii dentare, după operațiunile de îndoire a segmentului (B), respectiv a tubului flexibil (2).

Instrumentul conform invenției permite, pe diferite paliere de înălțimi ale segmentului B, îndoirea manuală a tubului 2 flexibil, metalic, spiralat de tip gât de lebădă și ca urmare se pot obține poziționările dorite ale oglinzii 5, într-o multitudine de unghiuri, pe toate cele 3 axe, pe toată lungimea și în orice punct al tubului 2 al segmentului B, pentru a se obține la locul de lucru cea mai bună vizibilitate indirectă. Ca urmare, instrumentul, dealungul segmentului B, se poate curba pe zone mici pentru ca astfel să fie eliberat câmpul de lucru din cavitatea intraorală pentru degetele medicului, din timpul manevrelor stomatologice. Aceasta înseamnă că segmentul B se poate mula specific necesității către comisurile bucale, stânga și dreapta, fără a împiedica manoperele cu celelalte instrumente stomatologice folosite cu ambele mâini de către

medic. De asemenea, se poate mări accesibilitatea oglinzii în câmpul operator deoarece brațul se poate curba anatomic pentru ca oglinda să nu atingă părțile moi oro-faciale, mâna operatorului sau celelalte instrumentele folosite de medic.

Utilizarea instrumentului, în construcția conform invenției, eliberează cea de a doua mână a stomatologului pentru alte manopere din timpul manevrelor stomatologice sau pentru repaus (reducând încordarea și oboseala operatorului).

Oglinda dentară inclusiv tija sa cu bucla în formă de U (și manșonul-clips de pe tubul flexibil al instrumentului) se pot detașa și steriliza prin metode fizice.

REVENDICĂRI

1. Instrument stomatologic cu oglindă, **caracterizat prin aceea că**, este constituit din 3 segmente (A, B și C), un segment (A) superior care este tronconic metalic, care are la un capăt o porțiune filetată (1) pentru a fi fixat în carcasa unui microscop stomatologic, al doilea segment (B) este format dintr-un tub (2) flexibil, metalic, spiralat de tip gât de lebădă, care poartă la mijlocul său un manșon-clips (3), iar al treilea segment (C) este o tijă (4) metalică la capătul ei distal fiind o oglindă (5) dentară, iar în partea ei mediană tija (4) are o buclă în formă de U (6), cele trei segmente (A, B și C) fiind asamblate cu ajutorul a două manșoane de prindere (7 și 8) asigurate cu șuruburi (9 și 10).

2. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, capătul inferior al segmentului A intră în manșonul (7) de legătură cu partea superioară a segmentului B, fiind strâns pe acest segment B cu șurub (9).

3. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, tija (4) metalică al segmentului C, intră în manșonul (8) de legatură cu partea inferioară a segmentului B, fiind strâns pe acest segment B cu șurub (10).

4. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, diametrul segmentului A metalic este cuprins între $1/3 - 1/2$ din diametrul segmentului B.

5. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, lungimea segmentului A este de 2 - 3 ori mai mică față de lungimea segmentului B și egală cu lungimea tijei segmentului C.

medic. De asemenea, se poate mări accesibilitatea oglinzii în câmpul operator deoarece brațul se poate curba anatomic pentru ca oglinda să nu atingă părțile moi oro-faciale, mâna operatorului sau celelalte instrumentele folosite de medic.

Utilizarea instrumentului, în construcția conform invenției, eliberează cea de a doua mână a stomatologului pentru alte manopere din timpul manevrelor stomatologice sau pentru repaus (reducând încordarea și oboseala operatorului).

Oglinda dentară inclusiv tija sa cu bucla în formă de U (și manșonul-clips de pe tubul flexibil al instrumentului) se pot detașa și steriliza prin metode fizice.

REVENDICĂRI

1. Instrument stomatologic cu oglindă, **caracterizat prin aceea că**, este constituit din 3 segmente (A, B și C), un segment (A) superior care este tronconic metalic, care are la un capăt o porțiune filetată (1) pentru a fi fixat în carcasa unui microscop stomatologic, al doilea segment (B) este format dintr-un tub (2) flexibil, metalic, spiralat de tip gât de lebădă, care poartă la mijlocul său un manșon-clips (3), iar al treilea segment (C) este o tijă (4) metalică la capătul ei distal fiind o oglindă (5) dentară, iar în partea ei mediană tija (4) are o buclă în formă de U (6), cele trei segmente (A, B și C) fiind asamblate cu ajutorul a două manșoane de prindere (7 și 8) asigurate cu șuruburi (9 și 10).

2. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, capătul inferior al segmentului A intră în manșonul (7) de legătură cu partea superioară a segmentului B, fiind strâns pe acest segment B cu șurub (9).

3. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, tija (4) metalică al segmentului C, intră în manșonul (8) de legatură cu partea inferioară a segmentului B, fiind strâns pe acest segment B cu șurub (10).

4. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, diametrul segmentului A metalic este cuprins între $1/3$ - $1/2$ din diametrul segmentului B.

5. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, lungimea segmentului A este de 2 - 3 ori mai mică față de lungimea segmentului B și egală cu lungimea tije segmentului C.

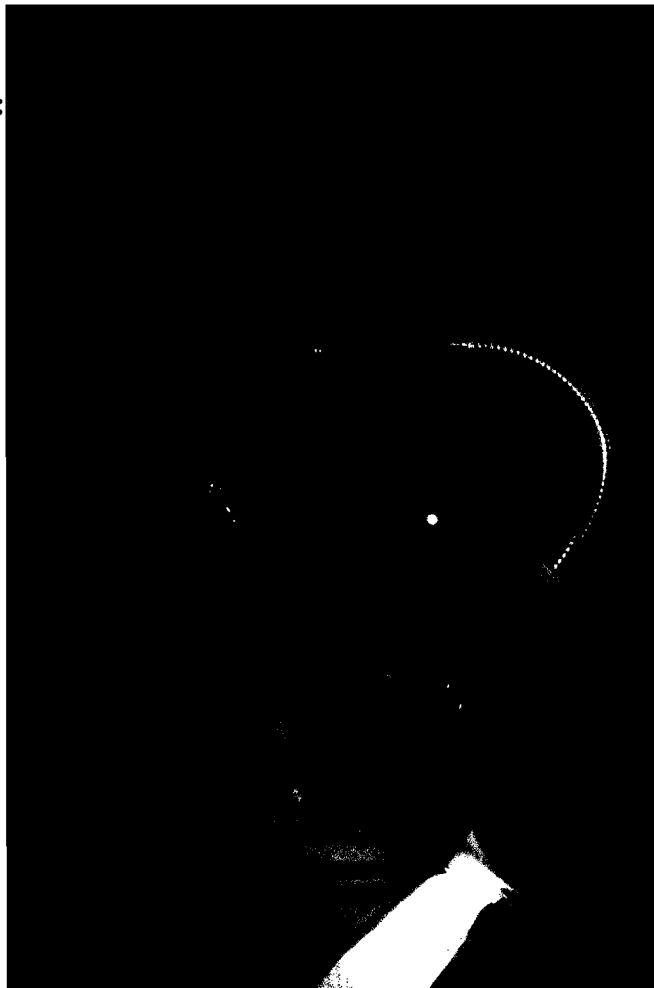
6. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, diametrul segmentului **B** este mai mare cu $2/3 - 1/2$ față de diametrul segmentului **A**, iar lungimea lui este de 2 - 3 ori mai mare decât segmentul **A**.

7. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, diametrul oglinzii dentare (**5**) nu depășește de 1-1,5 ori diametrul tubului flexibil al segmentului **B**, iar lungimea tijei segmentului **C** este egală cu lungimea segmentului **A**.

8. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, bucla în formă de U (**6**) de pe tija segmentului **C** este punctul de sprijin cu ajutorul căruia medicul poziționează fix oglinda (**5**) pe durata manevrelor stomatologice.

9. Instrument stomatologic cu oglindă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, manșonul (**3**) are suprafața exterioară antiderapantă.

Foto:



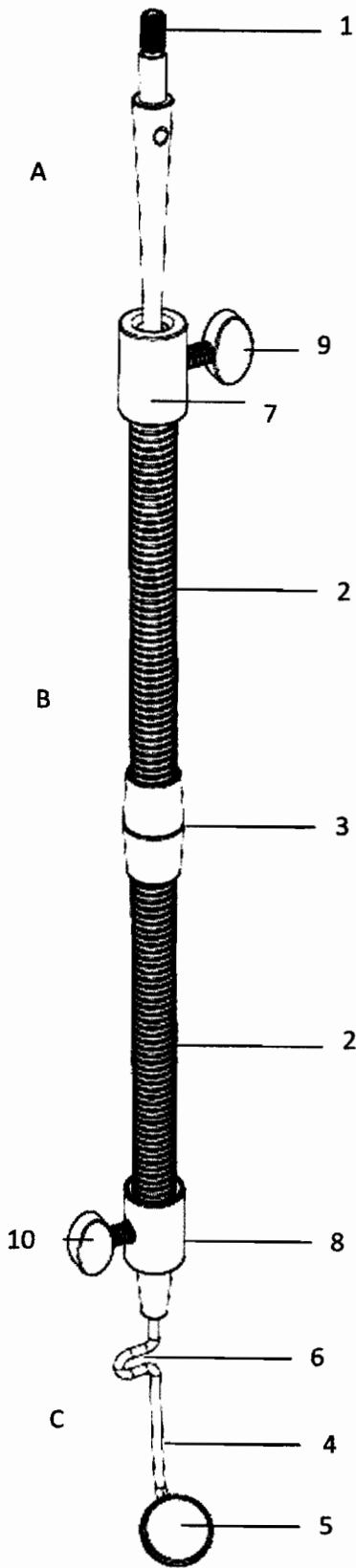


Figura 1 a

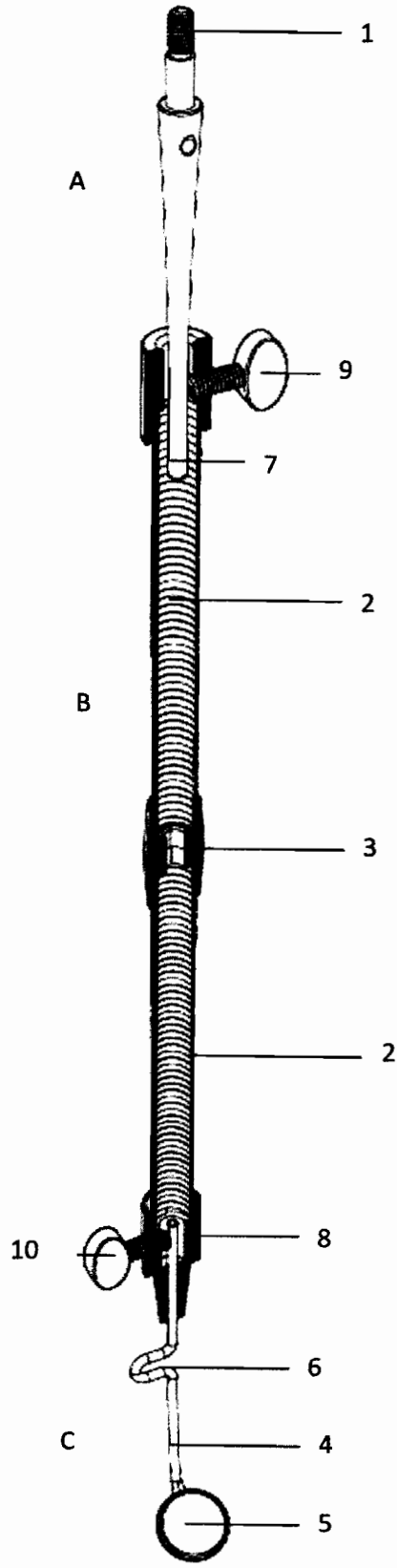


Figura 1 b

2

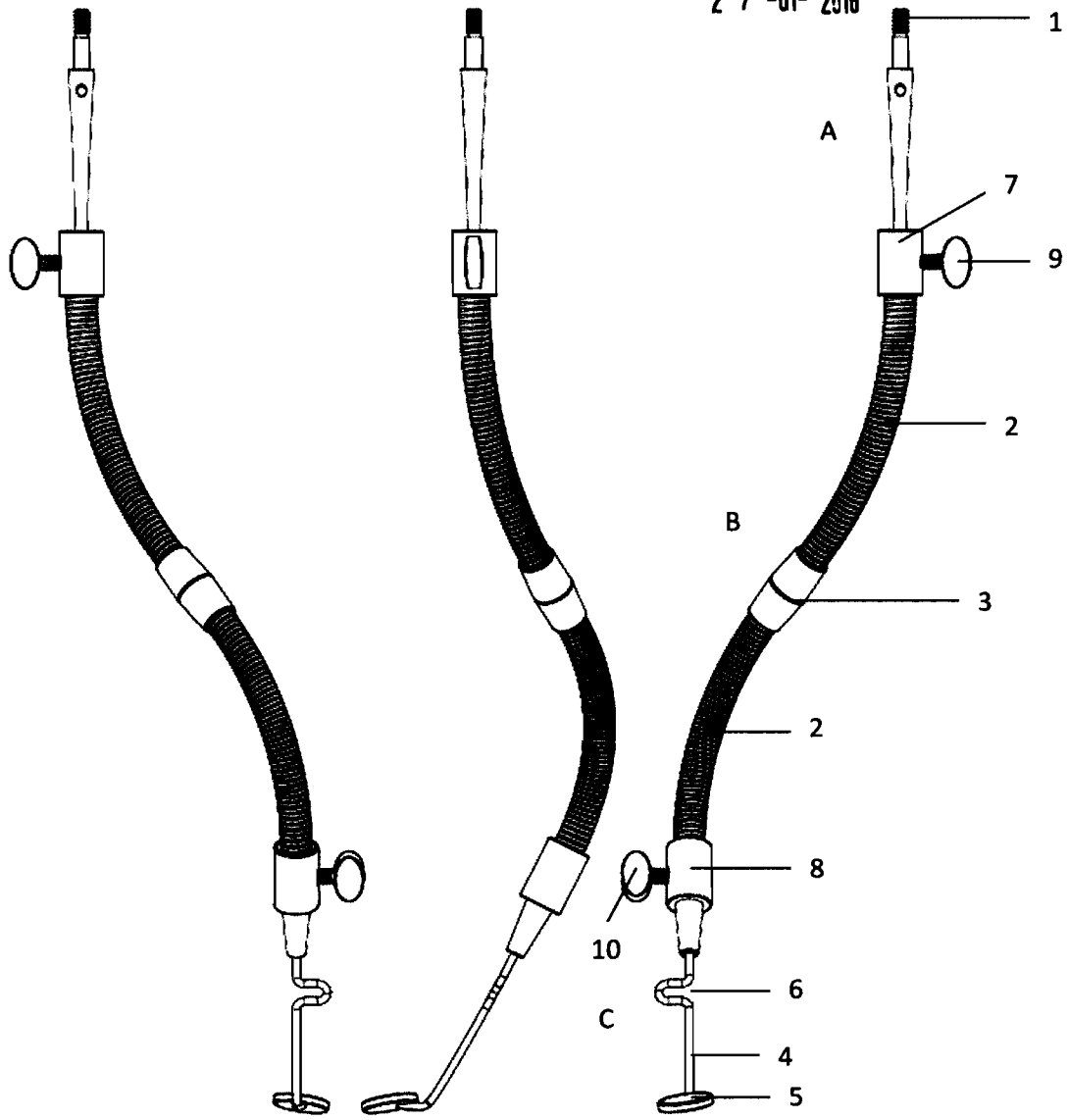


Figura 2

d-2016--00060-
27-01-2016 1

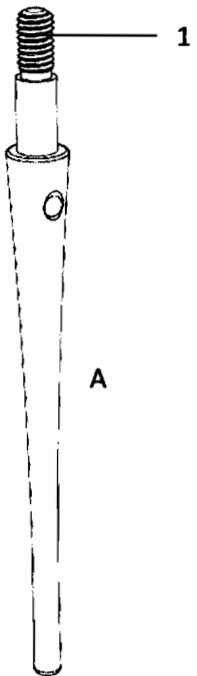


Figura 3

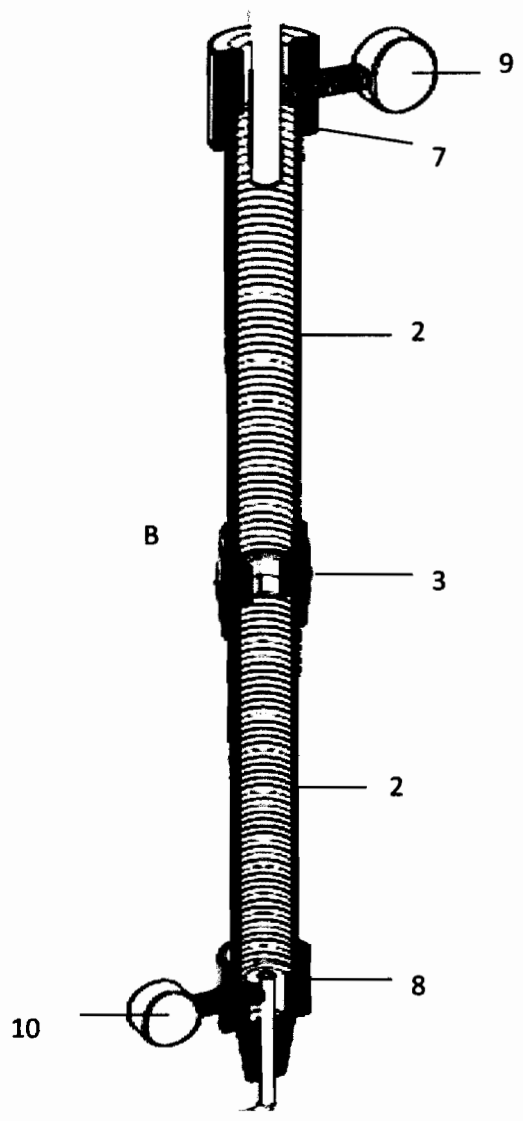


Figura 4

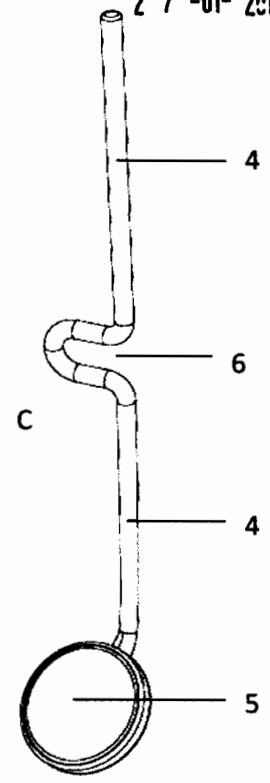


Figura 5