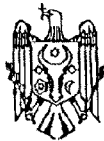




MD 795 Z 2015.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **795** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A61M 25/01* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

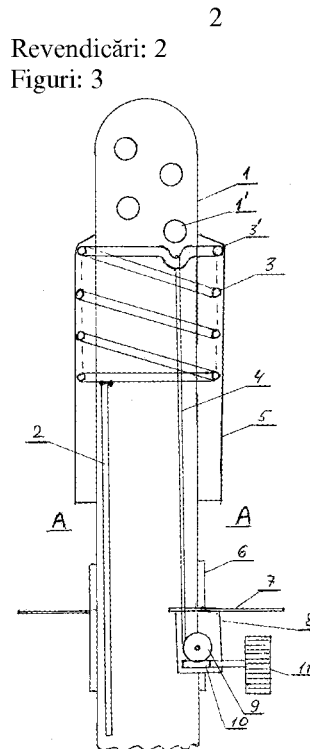
(21) Nr. depozit: s 2014 0006 (22) Data depozit: 2014.01.16	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.07.31, BOPI nr. 7/2014
(71) Solicitanți: TIMIRGAZ Valerii, MD; CONDREA Eugeniu, MD (72) Inventatori: TIMIRGAZ Valerii, MD; CONDREA Eugeniu, MD (73) Titulari: TIMIRGAZ Valerii, MD; CONDREA Eugeniu, MD	

(54) Cateter ghidat

(57) Rezumat:

Invenția se referă la utilajul medical, în special la catetere ghidate, și poate fi utilizată în neurochirurgie.

Cateterul ghidat include un tub (1) din material elastic, care constă din părți de lucru și nefuncțională, fire (4) de ghidare, care leagă partea de lucru a tubului (1) cu mecanisme de tensionare a firelor (4), montate pe partea nefuncțională a tubului (1), precum și un arc (3) spiralat cilindric. Capătul părții de lucru a tubului (1) este executat bont cu orificii (1') străpunse. Arcul (3) este amplasat în jurul părții de lucru a tubului (1). Spirele arcului (3) sunt executate cu pas determinat, totodată în prima spirală (3') a arcului (3), din partea capătului bont, sunt executate patru curburi, amplasate uniform pe circumferința acesteia, pentru fixarea pe ele a patru fire (4), amplasate între tub (1) și arc (3). Suplimentar în partea nefuncțională a tubului (1) de-a lungul acestuia este instalată o tijă (2) de ghidare, unită rigid cu ultima spirală a arcului (3). Arcul (3) este acoperit cu un tub suplimentar (5). Mecanismele de tensionare a firelor (4) sunt executate cu posibilitatea de reglare a mărimii de tensionare și sunt dotate cu mânere de ghidare (11).



MD 795 Z 2015.02.28

(54) Controlled catheter

(57) Abstract:

1

The invention relates to the medical equipment, in particular to controlled catheters, and may be used in neurosurgery.

The controlled catheter comprises a tube (1) of elastic material, consisting of working and non-working parts, guide threads (4), connecting the working part of the tube (1) with thread tensioning mechanisms (4), mounted on the non-working part of the tube (1), and also a wound cylindrical spring (3). The end of the working part of the tube (1) is made blunt with through holes (1'). The spring (3) is placed around the working part of the tube (1). The coils of the spring (3) are made with a defined pitch, at the same time in the first coil (3') of the spring (3), on the side of

2

the blunt end, are made four bends, uniformly placed around its circumference, for the fixation thereon of four threads (4), placed between the tube (1) and the spring (3). Additionally, in the non-working part of the tube (1) along it is installed a guide rod (2), rigidly connected to the last coil of the spring (3). The spring (3) is covered with an additional tube (5). The thread tensioning mechanisms (4) are made with the possibility of regulating the amount of tension and are equipped with control knobs (11).

Claims: 2

Fig.: 3

(54) Управляемый катетер

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к медицинскому оборудованию, в частности к управляемым катетерам, и может быть использовано в нейрохирургии.

Управляемый катетер включает трубку (1) из эластичного материала, состоящую из рабочей и нерабочей частей, нити (4) управления, которые связывают рабочую часть трубки (1) с механизмами натяжения нитей (4), смонтированными на нерабочей части трубки (1), а также витую цилиндрическую пружину (3). Конец рабочей части трубки (1) выполнен тупым со сквозными отверстиями (1'). Пружина (3) расположена вокруг рабочей части трубки (1). Витки пружины (3) выполнены с определенным шагом, при этом в первом витке (3') пружины (3), со стороны тупого

2

конца, выполнены четыре изгиба, равномерно расположенные по его окружности, для закрепления на них четырех нитей (4), расположенных между трубкой (1) и пружиной (3). Дополнительно в нерабочей части трубки (1) вдоль нее установлен направляющий стержень (2), жестко соединенный с последним витком пружины (3). Пружина (3) покрыта дополнительной трубкой (5). Механизмы натяжения нитей (4) выполнены с возможностью регулирования величины натяжения и снабжены ручками управления (11).

П. формулы: 2

Фиг.: 3

Descriere:

Invenția se referă la utilajul medical, în special la catetere ghidate, și poate fi utilizată în neurochirurgie.

5 Este cunoscut un cateter, care include un tub din material elastic și baloane gonflabile [1].

Dezavantajul cateterului cunoscut constă în lipsa componentelor suplimentare necesare pentru tratamentul patologiilor neurochirurgicale.

10 Cea mai apropiată soluție prezintă un cateter, care include un tub din material elastic, care constă din părți de lucru și nefuncțională, fire de ghidare, care leagă partea de lucru a tubului cu mecanisme de tensionare a firelor, montate pe partea nefuncțională a tubului, precum și un arc spiralat cilindric [2].

Dezavantajul cateterului cunoscut constă în aceea că firele de ghidare se amplasează în afara acestuia, și la manipulare vor trauma țesutul cerebral.

15 Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui cateter ghidat pentru tratamentul patologiilor neurochirurgicale, sporirea eficacității cateterului prin asigurarea manevrării capătului de lucru al acestuia.

20 Problema se soluționează prin aceea că cateterul ghidat include un tub din material elastic, care constă din părți de lucru și nefuncțională, fire de ghidare, care leagă partea de lucru a tubului cu mecanisme de tensionare a firelor, montate pe partea nefuncțională a tubului, precum și un arc spiralat cilindric. Capătul părții de lucru a tubului este executat bont cu orificii străpunse. Arcul este amplasat în jurul părții de lucru a tubului. Spirele arcului sunt executate cu pas determinat, totodată în prima spirală a arcului, din partea capătului bont, sunt executate patru curburi, amplasate uniform pe circumferința acesteia, pentru fixarea pe ele a patru fire, amplasate între tub și arc. Suplimentar în partea nefuncțională a tubului de-a lungul acestuia este instalată o tijă de ghidare, unită rigid cu ultima spirală a arcului. Arcul este acoperit cu un tub suplimentar. Mecanismele de tensionare a firelor sunt executate cu

25 posibilitatea de reglare a mărimii de tensionare și sunt dotate cu mânere de ghidare. Mecanismele de tensionare a firelor pot fi executate cu melc.

30 Executarea cateterului cu elementele sus-menționate oferă posibilitatea de a introduce cateterul ghidat în substanța cerebrală pe o traiectorie stabilită datorită instalării în partea nefuncțională a tubului cateterului a tijei de ghidare, iar apoi de a direcționa partea de lucru a tubului în punctul necesar. Pentru introducerea preparatelor medicamentoase în capătul părții de lucru a tubului, care este executat bont, sunt executate orificii străpunse. Firele de ghidare nu traumatizează creierul, deoarece sunt amplasate între tub și arc, iar arcul este acoperit cu

35 un tub suplimentar. Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3, care reprezintă:

- fig. 1, cateterul ghidat, vedere generală în secțiune;
- fig. 2, prima spirală a arcului cu patru curburi, în vedere desfășurată;
- fig. 3, cateterul ghidat, secțiunea A-A din fig. 1.

40 Cateterul ghidat include un tub 1 din material elastic, de exemplu, din silicon, care constă din părți de lucru și nefuncțională, fire 4 de ghidare, care leagă partea de lucru a tubului 1 cu mecanisme de tensionare a firelor 4, montate pe partea nefuncțională a tubului 1, precum și un arc 3 spiralat cilindric. Capătul părții de lucru a tubului 1 este executat bont cu orificii 1' străpunse. Arcul 3 este amplasat în jurul părții de lucru a tubului 1. Spirele arcului 3 sunt executate cu pas determinat, totodată în prima spirală 3' a arcului 3, din partea capătului bont, sunt executate patru curburi 3'', amplasate uniform pe circumferința acesteia, pentru fixarea pe ele a patru fire 4, amplasate între tubul 1 și arcul 3. Suplimentar în partea nefuncțională a tubului 1 de-a lungul acestuia este instalată o tijă 2 de ghidare, unită rigid cu ultima spirală a arcului 3. Arcul 3 este acoperit cu un tub suplimentar 5. Mecanismele de tensionare a firelor

45 4 pot avea soluționare constructivă diferită și sunt executate cu posibilitatea de reglare a mărimii de tensionare. Pe tubul 1 este plasat un cilindru 6 unit rigid cu un disc 7. Pe partea inferioară a discului 7 (fig. 3) sunt montate mecanismele de tensionare a firelor 4, care de exemplu sunt executate cu melc (reductor cu melc) și amplasate într-un corp 8. Fiecare reductor cu melc este constituit dintr-un angrenaj 9 plasat pe un ax 13 și un melc 10, la capătul căruia sunt fixate mânerile de ghidare 11. De angrenajul 9 este fixată o bobină 12, pe

50 care se răsucesc firele de ghidare 4.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

- 5 Tija 2 de ghidare, din contul rigidității sale asigură introducerea cateterului în direcția necesară în creier. Adâncimea introducerii nu trebuie să fie mai mare decât până la nivelul cilindrului 6. Prin tubul 1 din material elastic sunt introduse preparate medicamentoase, care
10 prin orificiile 1' străpunse pătrund în zona necesară. În poziția inițială toate firele 4 de ghidare sunt tensionate la fel, și tubul 1 are forma unei linii drepte (fig. 1). După finalizarea procedurii curative în vecinătatea nemijlocită a capătului părții de lucru a tubului 1, acesta trebuie direcționat în alt loc, deoarece dimensiunile zonei de aplicare a tratamentului sunt mai mari decât ale zonei învecinate cu orificiile 1'. Mecanismele de tensionare a firelor 4
15 comprimă arcul 3 de o parte, și tubul se îndoaie în această parte, deoarece arcul 3 este executat spiralat cilindric, iar spirele arcului 3 sunt executate cu pas determinat. Tensionarea se efectuează până la îndoirea arcului 3 la gradul necesar, și apoi continuă procesul de tratament. Tubul suplimentar 5 protejează creierul de arcul 3. Patru fire 4 de ghidare sunt fixate reciproc perpendicular pe curbura 3", executate în prima spiră 3' a arcului 3, ceea ce
20 nu permite firelor 4 să se deplaseze într-o parte în timpul tratamentului. O astfel de plasare a lor permite de a îndoi arcul 3 în orice direcție necesară, ceea ce se realizează în felul următor. De la început se ia decizia referitor la direcția primei curburi a arcului 3. Dacă aceasta corespunde cu poziția unui fir 4, atunci tensionarea este aplicată numai pe acest fir. Dacă însă această direcție se află între firele 4 adiacente, atunci tensionarea este aplicată simultan cu
25 aceste două fire 4. Tensionarea se efectuează prin rotirea mânerului de ghidare 11. Această rotire duce la rotirea melcului 10. Angrenajul 9 se rotește pe axul 13, concomitent se rotește și bobina 12, pe care se răsucesc firele de ghidare 4. Axul 13 al angrenajului 9 se rotește în corpul 8 în rulmenți (nu sunt arătați). Toate patru corpuri 8 ale reductorului sunt fixate pe discul 7, care este unit cu cilindrul 6.
- După finalizarea procesului de tratament după prima îndoire a arcului 3 prin rotirea mânerului 11 în direcție opusă, arcul 3 revine în poziția inițială, iar apoi se realizează îndoirea cateterului în altă parte (în cazul în care aceasta este necesar pentru tratament), sau cateterul se înlătură, dacă tratamentul este finalizat.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2012370 C1 1994.05.15
2. RU 2014098 C1 1994.06.15

(57) Revendicări:

1. Cateter ghidat, care include un tub (1) din material elastic, care constă din părți de lucru și nefuncțională, fire (4) de ghidare, care leagă partea de lucru a tubului (1) cu mecanisme de tensionare a firelor (4), montate pe partea nefuncțională a tubului (1), precum și un arc (3) spiralat cilindric, **caracterizat prin aceea că** capătul părții de lucru a tubului (1) este executat bont cu orificii (1') străpunse; arcul (3) este amplasat în jurul părții de lucru a tubului (1); spirele arcului (3) sunt executate cu pas determinat, totodată în prima spiră (3') a arcului (3), din partea capătului bont, sunt executate patru curburi, amplasate uniform pe circumferința acesteia, pentru fixarea pe ele a patru fire (4), amplasate între tub (1) și arc (3); suplimentar în partea nefuncțională a tubului (1) de-a lungul acestuia este instalată o tijă (2) de ghidare, unită rigid cu ultima spiră a arcului (3), totodată arcul (3) este acoperit cu un tub suplimentar (5); mecanismele de tensionare a firelor (4) sunt executate cu posibilitatea de reglare a mărimii de tensionare și sunt dotate cu mânere de ghidare (11).

2. Cateter ghidat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismele de tensionare a firelor (4) sunt executate cu melc.

Director adjunct departament:

GROSU Petru

Șef secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

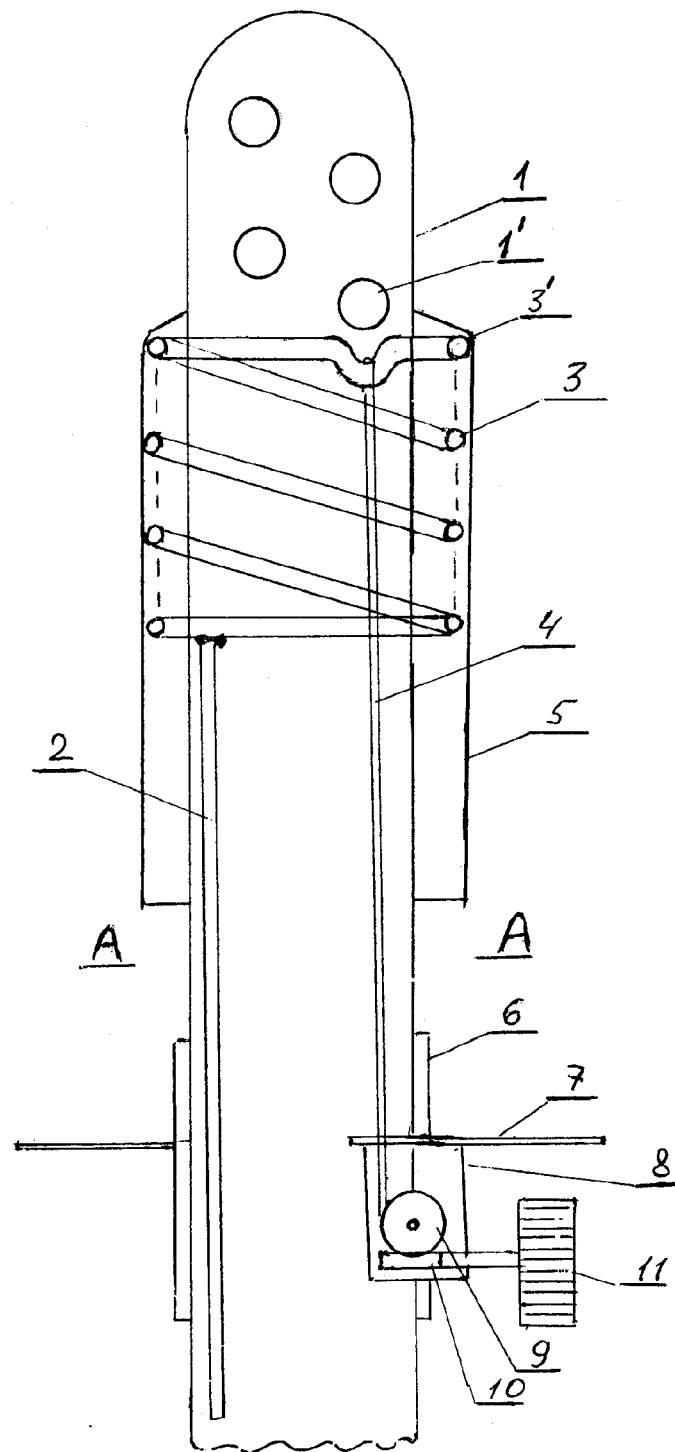


Fig. 1

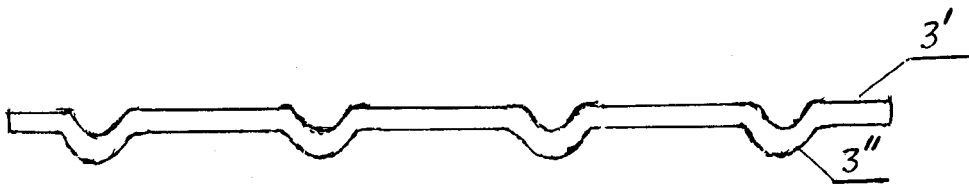


Fig. 2

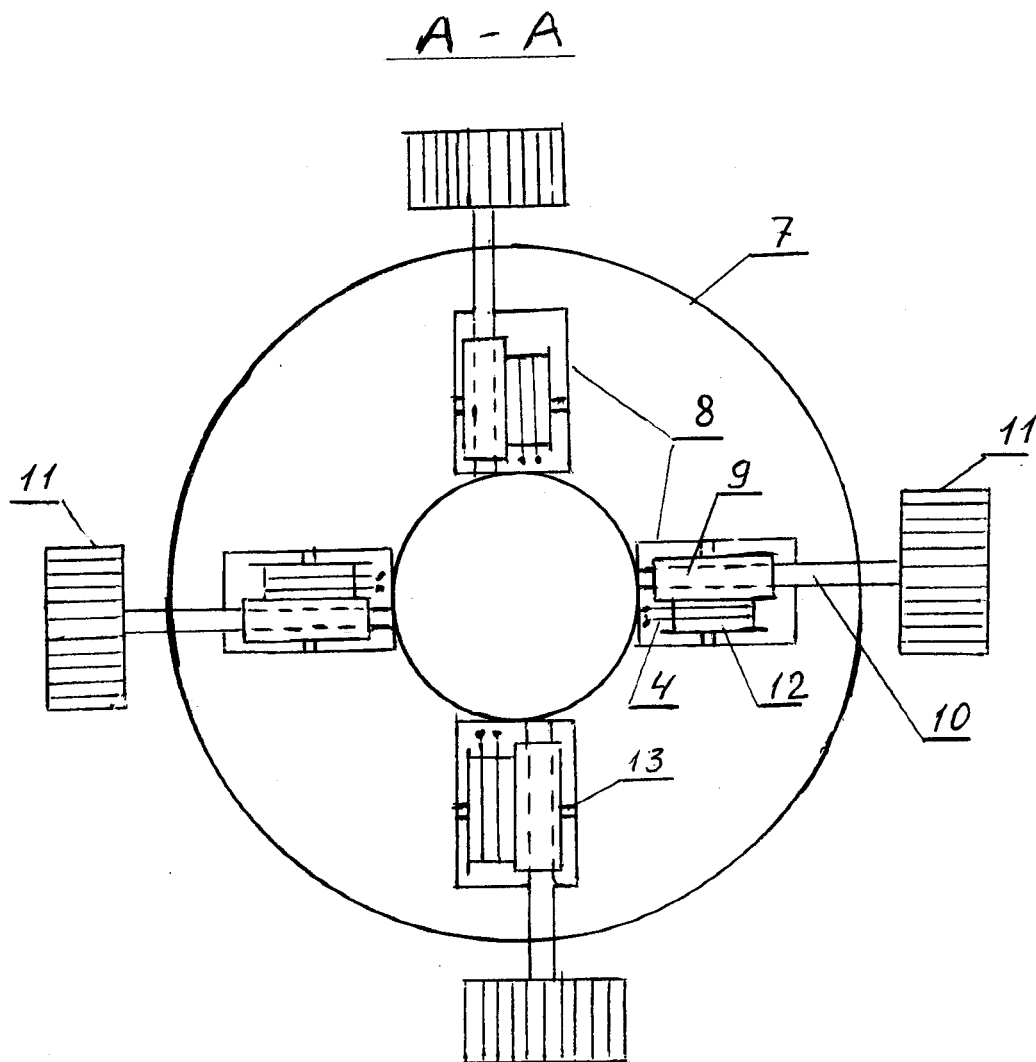


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2014 0006 (22) Data depozit: 2014.01.16 (71) Solicitanți: TIMIRGAZ Valerii, MD; CONDREA Eugeniu, MD (54) Titlul: Cateter ghidat		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: A61M 25/01 (2006.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): A61M 25/01 , cateter, spiră, curburi EA, CIS (Eapatis): A61M 25/01 , катетер, виток, изгибы		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RU 99119231 A 2001.06.27	1,2
A	RU 98115856 A 2000.06.27	1,2
A	MD 128 Z 2010.01.31	1,2
A,D	RU 2012370 C1 1994.05.15	1,2
A,D,C	RU 2014098 C1 1994.06.15	1,2
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	

alte mijloace de divulgare	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării,	2014.05.16
Examinator,	ANDREEVA Svetlana