



MD 979 Z 2016.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **979** (13) **Z**
(51) Int.Cl: A61M 5/178 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2015 0085 (22) Data depozit: 2015.06.24	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2015.12.31, BOPI nr. 12/2015
(71) Solicitant: IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD (72) Inventatori: COCIUG Adrian, MD; NACU Viorel, MD; MACAGONOVA Olga, MD (73) Titular: IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD	

(54) Dispozitiv pentru injectarea soluțiilor în os și pentru plombarea canalului,
format în acesta

(57) Rezumat:

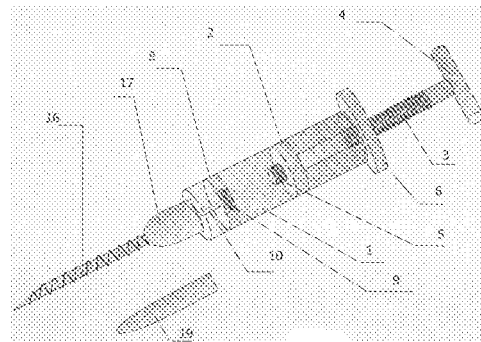
Invenția se referă la medicină, în special la dispozitive pentru injectarea soluțiilor în os, și poate fi utilizată în medicina regenerativă, domeniul celulelor stem, morfopatologie și histologie.

Dispozitivul pentru injectarea soluțiilor în os și pentru plombarea canalului, format în acesta, conține un cilindru (1), dotat cu un sprijin (6) cu un orificiu (7). În cilindru (1) este amplasat un piston (2) cu o tijă (3), dotată cu un mâner (4). De partea opusă a pistonului (2) este fixată o a doua tijă (5). În cilindru (1) este amplasat un al doilea piston (8), care comunică cu un tub (10). La alt capăt al cilindrului (1) este fixat un conector (11) cu orificii (12) și un canal central. Pe conector (11) este fixat un cilindru conic (13), dotat cu un capac detașabil (19). În cilindrul conic (13) este executat un

canal (14). Pe conector (11) este fixat un cap (17) conic cav cu un orificiu, la care este fixat un ac (16) tubular cu filet spiralat exterior.

Revendicări: 1

Figuri: 5



MD 979 Z 2016.07.31

(54) Device for injecting solutions into the bone and for filling the canal, formed therein

(57) Abstract:

1
The invention relates to medicine, in particular to devices for injecting solutions into the bone, and may be used in regenerative medicine, stem cell field, morphopatology and histology.

The device for injecting solutions into the bone and for filling the canal, formed therein comprises a cylinder (1), equipped with a stop (6) with an opening (7). In the cylinder (1) is placed a piston (2) with a rod (3), equipped with a handle (4). To the opposite side of the piston (2) is fixed a second rod (5). In the cylinder (1) is placed a second piston (8), which communicates with a tube (10). At the

2
other end of the cylinder (1) is fixed a connector (11) with holes (12) and a central channel. On the connector (11) is fixed a conical cylinder (13), provided with a removable cover (19). In the conical cylinder (13) is made a channel (14). On the connector (11) is fixed a hollow conical tip (17) with an opening, to which is attached a tubular needle (16) with a spiral external thread.

Claims: 1

Fig.: 5

(54) Устройство для инжестирования растворов в кость и для пломбирования сформированного в ней канала

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к медицине, в частности к устройствам для инжестирования растворов в кость, и может быть использовано в регенеративной медицине, области стволовых клеток, морфопатологии и гистологии.

Устройство для инжестирования растворов в кость и для пломбирования сформированного в ней канала содержит цилиндр (1), снабженный упором (6) с отверстием (7). В цилиндре (1) размещен поршень (2) со стержнем (3), снабженным рукояткой (4). С противоположной стороны поршня (2) закреплён второй стержень (5). В цилиндре (1) размещен второй поршень (8), который сообщен с трубкой (10). На

2
другом конце цилиндра (1) закреплён соединитель (11) с отверстиями (12) и центральным каналом. На соединителе (11) закреплён конический цилиндр (13), снабженный съёмной крышкой (19). В коническом цилиндре (13) выполнен канал (14). На соединителе (11) закреплён конический полый наконечник (17) с отверстием, к которому прикреплена трубчатая игла (16) со спиральной внешней резьбой.

П. формулы: 1

Фиг.: 5

Descriere:

Invenția se referă la medicină, în special la dispozitive pentru injectarea soluțiilor în os, și poate fi utilizată în medicina regenerativă, domeniul celulelor stem, morfofpatologie și histologie.

Este cunoscută o seringă pentru administrarea materialelor consistente, care include un cilindru cu un capac anterior, dotat cu un con pentru ac, pe care este amplasată o bucsă, un capac posterior, o tijă cu gradații, pe care este executat filet, și un maner [1].

Dezavantajul dispozitivului cunoscut constă în aceea că în urma forajului osului din canalul format se scurg soluțiile gelatinoase injectate.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în crearea unui dispozitiv care permite după injectarea soluțiilor în os de a plomba ermetic canalul format în urma forajului în țesutul osos.

Problema pusă se soluționează prin aceea că dispozitivul pentru injectarea soluțiilor în os și pentru plombarea canalului, format în acesta, conține un cilindru, dotat la un capăt cu un sprijin cu un orificiu filetat. În cilindru este amplasat un piston cilindric, dintr-o parte a căruia este fixată o tijă filetată, care iese în afara cilindrului prin orificiu, și este dotată cu un mâner la capăt, iar de partea opusă a pistonului este fixată o a doua tijă filetată cu lungimea de 5 mm. În cilindru este amplasat un al doilea piston cilindric cu posibilitatea înșurubării tijei printr-un orificiu filetat cu adancime de 4 mm, executat în piston, care comunică cu un tub cu diametrul de 1 mm, fixat de piston. La alt capăt al cilindrului este fixat printr-o bază cu filet un conector cu orificii și un canal central, care comunică cu tubul. Pe partea opusă a bazei conectorului este fixat rigid un cilindru conic, dotat cu un capac detașabil. Diametrul cilindrului conic este mai mic decât diametrul conectorului. În cilindrul conic este executat un canal, care comunică cu canalul central al conectorului. Pe conector este fixat printr-un filet un cap conic cav cu un orificiu pentru evacuarea cimentului/polimerului, la care este fixat un ac tubular cu filet spiralat exterior cu lungimea acului de 50...70 mm și diametrul de 15...30 mm din metal. Elementele dispozitivului sunt executate din masă plastică.

Forma spiralată a acului permite de a foră osul și a injecta suspensia sau substanța gelatinoasă. Concomitent cu acest dispozitiv se plombează cu ciment/polimer canalul format în os, din care nu se scurge conținutul injectat.

Rezultatul constă în injectarea operativă, sigură, calitativă, ușoară și atraumatică a soluțiilor în os.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 - 5, care reprezintă:

- fig. 1, dispozitivul, vedere generală;
- fig. 2, cilindrul demontat cu conector;
- fig. 3, piston cu tijă, dotată cu un mâner;
- fig. 4, piston cilindric demontat cu tub și conector;
- fig. 5, ac tubular cu filet spiralat demontat.

Dispozitivul pentru injectarea soluțiilor în os și pentru plombarea canalului, format în acesta, conține un cilindru 1, dotat cu un sprijin 6 cu un orificiu 7. În cilindrul 1 este amplasat un piston 2 cu o tijă 3, dotată cu un mâner 4. De partea opusă a pistonului 2 este fixată o a doua tijă 5. În cilindrul 1 este amplasat un al doilea piston 8 cu un orificiu 9 filetat, care comunică cu un tub 10. La alt capăt al cilindrului 1 printr-o bază cu filet 15 este fixat un conector 11 cu orificii 12 și un canal central. Pe conectorul 11 este fixat un cilindru conic 13, dotat cu un capac detașabil 19. În cilindrul conic 13 este executat un canal 14. Pe conectorul 11 este fixat printr-un filet 18 un cap 17 conic cav cu un orificiu, la care este fixat un ac 16 tubular cu filet spiralat exterior.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

Prealabil dispozitivul se sterilizează cu substanțe sterilizante. Pe cilindrul conic 13 al conectorului 11 se montează capacul detașabil 19. Pistoanele 2, 8 din interiorul cilindrului 1 se deplasează distal prin rotirea mânerului 4 al pistonului 2, care se fixează prin apăsare cu mâna pe peretele cilindrului 1 și la rotire pistoanele 2, 8 se înșurubează, ajungând la capătul cilindrului 1. Apoi dispozitivul se introduce într-un vas, care conține ciment/polimer și se scufundă până la scufundarea conectorului 11. Prin rotirea mânerului 4 pistonul 2 aspiră prin orificiile conectorului 11 1...2 ml de

- ciment/polimer din vas. Apoi se scoate capacul 19, se introduce tubul 10 în soluție sau substanță gelatinoasă și iar se fixează prin compresie pistonul 8 al tubului 10. La rotirea mânerului 4 al pistonului 8 pistoanele 2, 8 se deșurubează și se deschide orificiul 9 al pistonului 8, care la presiune negativă aspiră soluția gelatinoasă în volumul necesar. Apoi se scoate dispozitivul din vasul cu soluție și se înșurubează acul 16 tubular cu filet spiralat. Se evidențiază zona de injectare, se străpung cu vârful țesuturile moi și la rotirea mânerului 4 al cilindrului 1 dispozitivul forează țesutul osos, deplasându-se în interior pe lungimea programată. Apoi se rotește înapoi mânerul 4 al cilindrului 1, lăsând în urmă un canal, forat în os, și până la ieșire aproximativ cu 1 cm din os se rotește mânerul 4 cu pistonul 2, totodată se evacuează soluția. La prelungirea rotirii pistonul 2 cu tija 5 se înșurubează, închizând orificiul 9 și la compresie se evacuează cimentul/polimerul steril, controlându-se volumul după presiunea creată. În final, se așteaptă aproximativ 2...5 minute să se întărească cimentul/polimerul și prin rotire se scoate dispozitivul.
- 15 Curățirea și prelucrarea dispozitivului se efectuează cu detergenți și soluții degresante etc.

Exemplu

- Pacienta A., 56 ani, cu coxartroză gradul III se pregătește pentru inocularea suspensiei. Se forează cu ajutorul dispozitivului capul osului femural, ulterior, se evidențiază zona de injectare, se străpung cu vârful țesuturile moi și la rotirea mânerului 4 al cilindrului 1 se forează țesutul osos, deplasându-se în interior pe lungimea programată. Apoi se rotește înapoi mânerul 4 al cilindrului 1, lăsând în urmă un canal în os, și până la ieșire aproximativ cu 1 cm din os se rotește mânerul 4 cu pistonul 2, totodată se evacuează soluția. La prelungirea rotirii pistonul 2 cu tija 5 se înșurubează, închizând orificiul 9, și la compresie, se evacuează cimentul/polimerul steril, controlându-se volumul după presiunea creată. În final, se așteaptă aproximativ 2...5 minute să se întărească cimentul/polimerul și prin rotire se scoate dispozitivul. Postoperator, la pacient se observă roentgenologic o remaniere osoasă, pacientul se poate deplasa, având o stare satisfăcătoare, prezentându-se la controlul medical peste 7 luni.

- 30 Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare, fiind executat din material inofensiv pentru organism. Acest dispozitiv se utilizează pentru injectarea soluțiilor gelatinoase în clinica de Traumatologie și Ortopedie, ORL, Chirurgia maxilo-facială, Hematologie, și la catedrele Universității.
- 35

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 52 W1 2001.10.31

(57) Revendicări:

Dispozitiv pentru injectarea soluțiilor în os și pentru plombarea canalului, format în acesta, care conține un cilindru (1), dotat la un capăt cu un sprijin (6) cu un orificiu (7) filetat; în cilindru (1) este amplasat un piston (2) cilindric, dintr-o parte a căruia este fixată o tijă (3) filetată, care iese în afara cilindrului (1) prin orificiu (7), și este dotată cu un mâner (4) la capăt, iar de partea opusă a pistonului (2) este fixată o a doua tijă (5) filetată cu lungimea de 5 mm, totodată în cilindru (1) este amplasat un al doilea piston (8) cilindric cu posibilitatea înșurubării tijei (5) printr-un orificiu (9) filetat cu adâncime de 4 mm, executat în piston (8), care comunică cu un tub (10) cu diametrul de 1 mm, fixat de piston (8); la alt capăt al cilindrului (1) este fixat printr-o bază cu filet (15) un conector (11) cu orificii (12) și un canal central, care comunică cu tubul (10); pe partea opusă a bazei conectorului (11) este fixat rigid un cilindru conic (13), dotat cu un capac detașabil (19); diametrul cilindrului conic (13) este mai mic decât diametrul conectorului (11); în cilindrul conic (13) este executat un canal (14), care comunică cu canalul central al conectorului (11); pe conector (11) este fixat printr-un filet (18) un cap (17) conic cav cu un orificiu pentru evacuarea cimentului/polimerului, la care este fixat un ac (16) tubular cu filet spiralat exterior cu lungimea acului de 50...70 mm și diametrul de 15...30 mm din metal; elementele dispozitivului sunt executate din masă plastică.

Șef adjunct Direcție Brevete:

IUSTIN Viorel

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

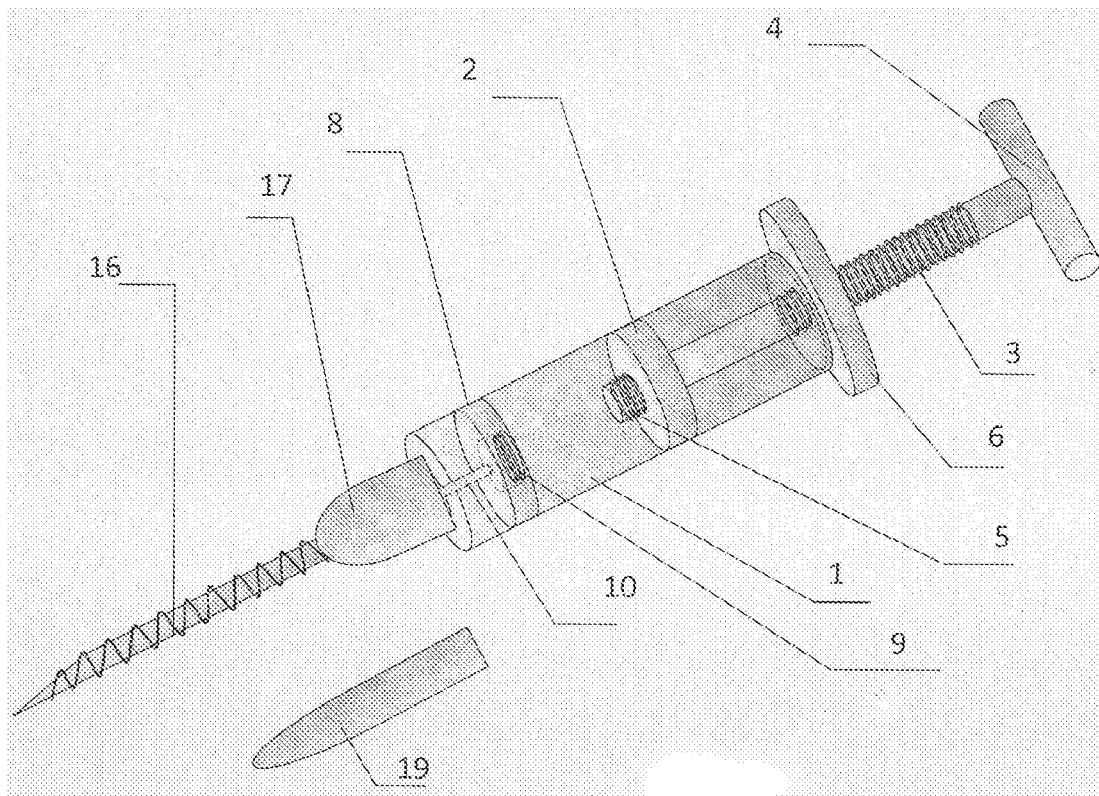


Fig. 1

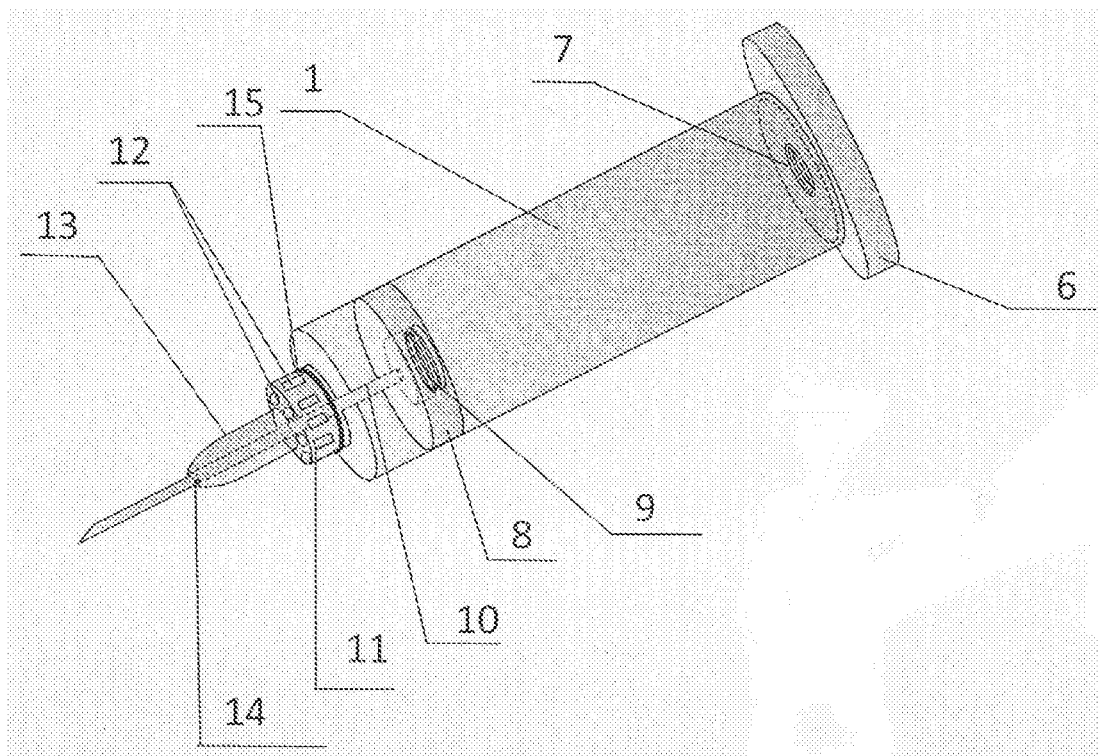


Fig. 2

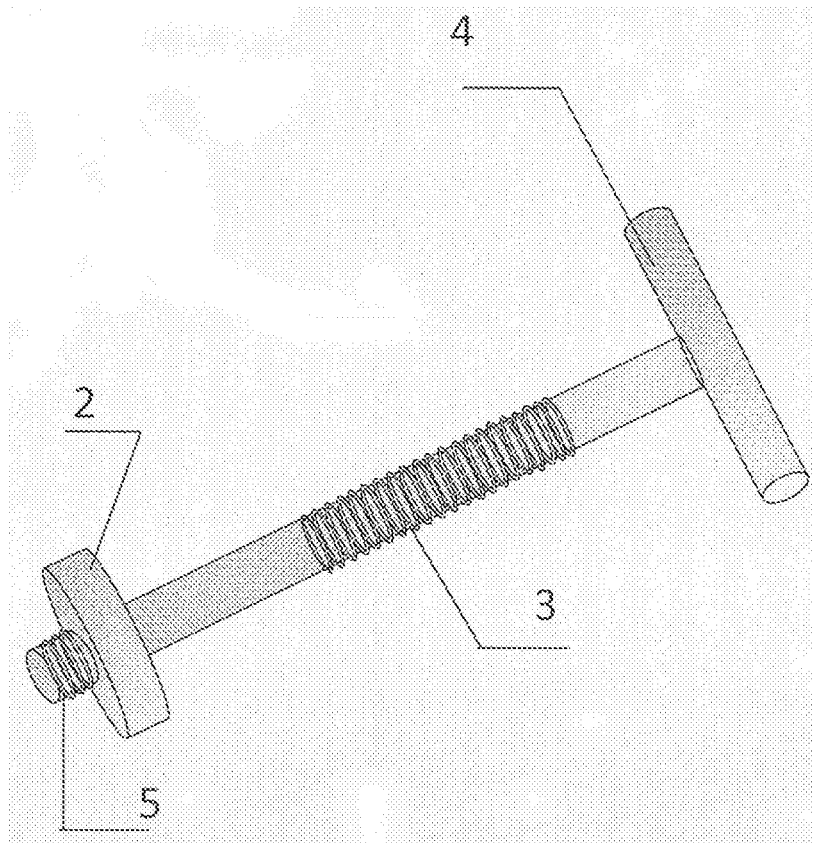


Fig. 3

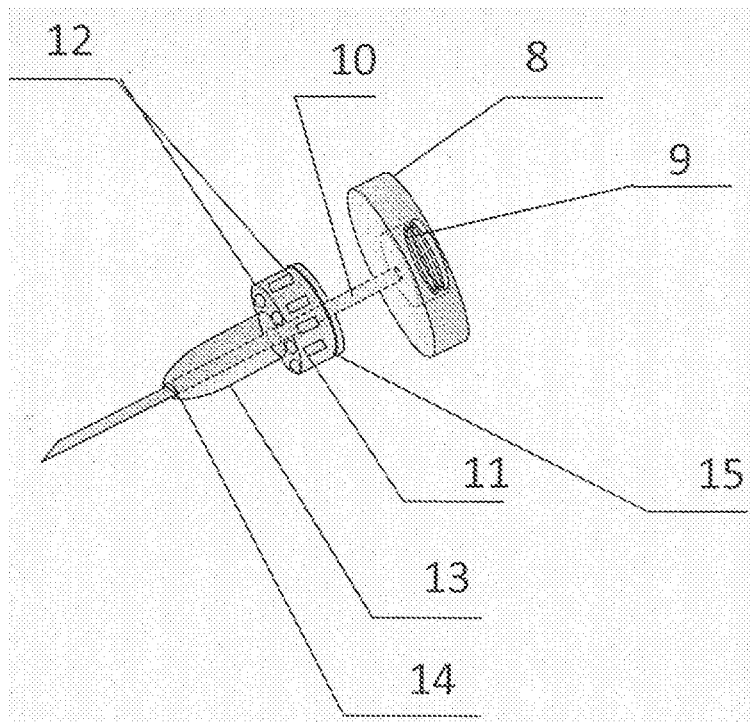


Fig. 4

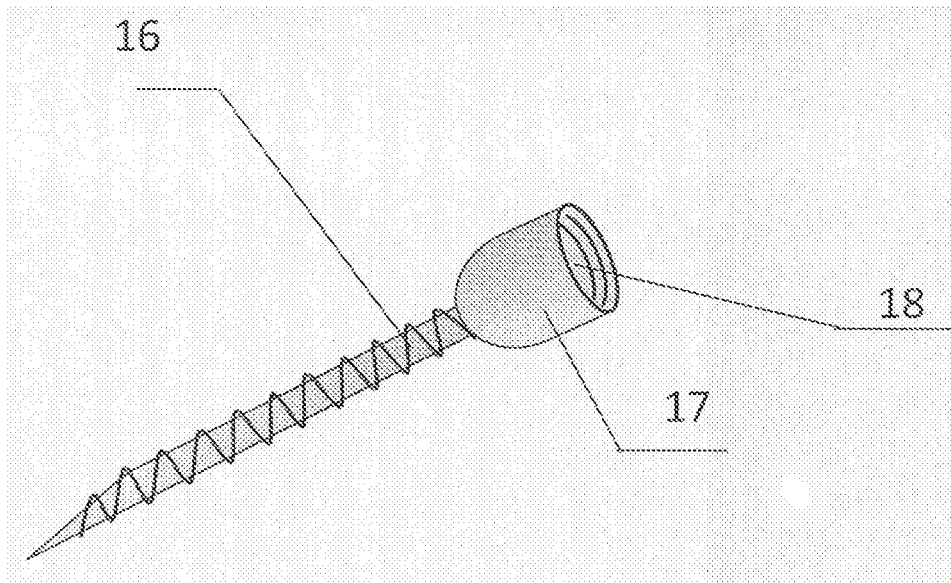


Fig. 5

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2015 0085 (22) Data depozit: 2015.06.24 (71) Solicitant: IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD (54) Titlul: Dispozitiv pentru injectarea soluțiilor în os și pentru plombarea canalului, format în acesta		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: A61M 5/178 (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 5/178 , seringă, injectare, os, plombare, EA, CIS (Eapatis): A61M 5/178 , шприц, инъектирование, кость, пломбирование		
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	MD 759 Y 2014.04.30	1
A	MD 4223 B1 2013.05.31	1
A, D, C	MD 52 W1 2001.10.31	1
* 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,	2015.10.19
Examinator,	ANDREEVA Svetlana