



MD 1582 Y 2021.12.31

## REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1582** (13) **Y**  
(51) Int.Cl: A61J 3/00 (2006.01)

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

<b>In termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului</b>	
(21) Nr. depozit: s 2020 0138 (22) Data depozit: 2020.10.26	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2021.12.31, BOPI nr. 12/2021
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD (72) Inventatori: COBZAC Vitalie, MD; NACU Viorel, MD; JIAN Mariana, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD	

**(54) Dispozitiv pentru separarea pastei osoase demineralizate****(57) Rezumat:**

1  
Invenția se referă la tehnica medicală, și poate fi utilizată în medicina regenerativă, ingineria tisulară și transplantologie pentru separarea pastei osoase demineralizate.

Dispozitivul pentru separarea pastei osoase demineralizate constă dintr-un tub, un capăt al căruia este executat în formă de con trunchiat, iar capătul opus - în formă de pâlnie. La jumătatea tubului, din partea capătului executat în formă de pâlnie, este executată o tăietură transversală, care ocupă 2/3 din diametrul tubului, prin care este introdus un strecurător cilindric în interiorul tubului, diametrul exterior al căruia este identic cu diametrul interior al tubului, iar grosimea lui

2  
corespunde cu lățimea tăieturii transversale, totodată strecurătorul cilindric este executat din țesătură cu dimensiunile porilor de  $\leq 100$   $\mu\text{m}$ , iar pe marginea de sus a lui sunt executate niște margini de sprijin și un mâner. La capătul tubului executat în formă de pâlnie este introdusă o pâlnie, la care diametrul exterior al tubului de scurgere a ei este egal cu diametrul interior al tubului dispozitivului, și cu o lungime necesară pentru a comprima țesătura strecurătorului cu 1/2...3/4 din grosimea lui.

Revendicări: 1

Figuri: 7

MD 1582 Y 2021.12.31

**(54) Device for separating demineralized bone paste****(57) Abstract:**

1  
The invention relates to medical equipment and can be used in regenerative medicine, tissue engineering and transplantology for separating the demineralized bone paste.

The device for separating demineralized bone paste consists of a tube, one end of which is made in the form of a truncated cone, and the opposite end - in the form of a funnel. In the middle of the tube, on the side of the funnel-shaped end, is made a cross-section, occupying 2/3 of the tube diameter, through which a cylindrical strainer is inserted into the tube, the outer diameter of which is equal to

2  
the inner diameter of the tube, and its thickness corresponds to the width of the cross-section, also the cylindrical strainer is made of fabric with pore sizes  $\leq 100 \text{ }\mu\text{m}$ , and on its upper edge are made several supporting edges and a handle. At the end of the tube, made in the form of a funnel, is inserted a funnel, in which the outer diameter of the drain tube is equal to the inner diameter of the device tube, and the required length to compress the strainer tissue by  $\frac{1}{2} \dots \frac{3}{4}$  of its thickness.

Claims: 1

Fig.: 7

**(54) Устройство для отделения деминерализованной костной пасты****(57) Реферат:**

1  
Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано в регенеративной медицине, тканевой инженерии и трансплантологии для отделения деминерализованной костной пасты.

Устройство для отделения деминерализованной костной пасты состоит из трубки, один конец которой выполнен в форме усеченного конуса, а противоположный конец - в форме воронки. На середине трубки, со стороны конца выполненного в форме воронки, выполнен поперечный срез, занимающий 2/3 диаметра трубки, через который внутрь трубки вставляют цилиндрический процеживатель, внешний диаметр которого

2  
равен внутреннему диаметру трубки, а его толщина соответствует ширине поперечного среза, также цилиндрический процеживатель выполнен из ткани с размерами пор  $\leq 100 \text{ }\mu\text{m}$ , а на его верхнем краю выполнены несколько опорных кромок и ручка. На конце трубки выполненный в виде воронки вставлена воронка, у которой внешний диаметр сливной трубки равен внутреннему диаметру трубки устройства, и необходимой длины для сжатия ткани процеживателя на  $\frac{1}{2} \dots \frac{3}{4}$  из его толщины.

П. формулы: 1

Фиг.: 7

**Descriere:**

5 Invenția se referă la tehnica medicală, și poate fi utilizată în medicina regenerativă, ingineria tisulară și transplantologie pentru separarea pastei osoase demineralizate.

Este cunoscută metoda de obținere a pastei osoase demineralizate în condiții sterile, ce constă în introducerea pastei osoase obișnuite în vase din sticlă în care are loc procesarea prin tratarea cu volume mari de diferite lichide sterile, necesare pentru demineralizarea și normalizarea pH-lui [1].

10 Dezavantajul acestei metode constă în aceea că în timpul schimbării lichidelor utilizate pentru procesare nu este utilizat niciun dispozitiv pentru evitarea pierderii de pastă osoase.

Este cunoscută utilizarea unei site dese din inox pentru strecurarea lichidelor utilizate în obținerea pastei osoase demineralizate [2].

15 Dezavantajele sitei din inox utilizate, constă în aceea că are o suprafața de expunere mare la mediul ambiant a pastei osoase în timpul strecurării lichidelor, iar după strecurare colectarea pastei osoase de pe suprafața sitei este dificilă, ceea ce conduce la pierderea de pastă osoasă, totodată este necesară sterilizarea suplimentară a pastei osoase demineralizate după liofilizare și împachetare.

20 Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui dispozitiv pentru strecurarea lichidelor utilizate în pregătirea pastei osoase demineralizate, care reduce semnificativ pierderile de masă osoasă în urma schimbării lichidelor utilizate în procesarea pastei osoase în condiții sterile.

25 Dispozitivul pentru separarea pastei osoase demineralizate constă dintr-un tub, un capăt al căruia este executat în formă de con trunchiat, iar capătul opus - în formă de pâlnie. La jumătatea tubului, din partea capătului executat în formă de pâlnie, este executată o tăietură transversală, care ocupă 2/3 din diametrul tubului, prin care este introdus un strecurător cilindric în interiorul tubului, diametrul exterior al căruia este identic cu diametrul interior al tubului, iar grosimea lui corespunde cu lățimea tăieturii transversale, totodată strecurătorul cilindric este executat din țesătură cu dimensiunile porilor de  $\leq 100 \mu\text{m}$ , iar pe marginea de sus a lui sunt executate niște margini de sprijin și un mâner. La capătul tubului executat în formă de pâlnie este introdusă o

30 palnie, la care diametrul exterior al tubului de scurgere a ei este egal cu diametrul interior al tubului dispozitivului, și cu o lungime necesară pentru a comprima țesătura strecurătorului cu 1/2...3/4 din grosimea lui.

35 Rezultatul invenției constă în aceea că dispozitivul poate fi utilizat cu siguranță în condiții sterile, prezintă o eficiență înaltă în păstrarea unui volum important de pastă osoasă în timpul schimbării lichidelor pentru procesare, iar construcția sa simplă îl face ușor în utilizare.

Avantajele dispozitivului constau în strecurarea soluțiilor utilizate în procesarea pastei osoase cu scop de a obține pastă osoasă demineralizată în condiții sterile și păstrarea unui volum semnificativ de pastă osoasă în timpul schimbării lichidelor.

40 Invenția se explică prin desenele fin figurile 1-7, care reprezintă:

- fig. 1, vederea dispozitivului asamblat;
- fig. 2, vederea laterală a tubului;
- fig. 3, vederea tubului în plan transversal;
- fig. 4, vederea laterală a strecurătorului;
- 45 - fig. 5, vederea strecurătorului în plan transversal;
- fig. 6, vederea strecurătorului amplasat în tub;
- fig. 7, palnie.

50 Dispozitivul pentru separarea pastei osoase demineralizate (fig. 1), constă dintr-un tub 1, un capăt al căruia este executat în formă de con trunchiat 5, iar capătul opus - în formă de pâlnie 6 (fig. 2, 3). La jumătatea tubului, din partea capătului executat în formă de pâlnie 6, este executată o tăietură transversală 4, care ocupă 2/3 din diametrul tubului 1, prin care este introdus un strecurător cilindric 2 în interiorul tubului 1 (fig. 6), diametrul exterior al corpului 9 al strecurătorului 2 este identic cu diametrul interior al tubului 1, iar grosimea lui corespunde cu lățimea tăieturii transversale 4, totodată strecurătorul cilindric 2 este executat din țesătură cu dimensiunile porilor de  $\leq 100 \mu\text{m}$  10, iar pe marginea de sus a lui sunt executate niște margini de sprijin 7 și un mâner 8 (fig. 4, 5). La capătul tubului executat în formă de pâlnie 6 este introdusă pâlnia 3 (fig. 7), executată în formă de con gol în interior 12, iar diametrul exterior al tubului de scurgere a ei 11 este egal cu diametrul interior al tubului 1 dispozitivului și cu o lungime necesară pentru a

comprima țesătura 10 a strecurătorului 2 cu  $1/2...3/4$  din grosimea lui. Dispozitivul este autoclavabil și poate fi executat din masă plastică sau metal.

Dispozitivul funcționează în modul următor. După asamblarea componentelor, care au fost autoclavate, în condiții sterile în sala de procesare sub hota cu flux laminar de aer, se apucă de mână 8, cu ajutorul căruia strecurătorul 2 se introduce prin tăietura transversală 4 în tubul 1. După care pâlnia 3 se introduce prin partea de sus a tubului 1 în strecurătorul 2. Dispozitivul (fig. 1) poate fi introdus într-un stativ, în care se va fixa de capătul tubului 1 în formă de pâlnie 6 deasupra unui vas pentru colectare a lichidelor strecurate, sau poate fi fixat cu mâna de jumătate sa de jos. În timpul strecurării lichidelor utilizate pentru demineralizarea pastei osoase, acestea se toarnă prin pâlnia 3. Lichidele se vor scurge prin partea de jos a tubului 1 într-un vas pentru colectare, iar particulele de os vor rămâne în strecurătorul 2. Dimensiunile particulelor colectate depind în mod direct de dimensiunile porilor țesăturii 10 strecurătorului 2. Cu cât dimensiunile porilor 10 strecurătorului 2 sunt mai mici, cu atât mai mici vor fi și particulele reținute. După strecurarea lichidului utilizat în timpul obținerii pastei osoase demineralizate se extrage strecurătorul 2 pentru extragerea pastei obținute.

#### Exemplul 1

După mărunțirea unor porțiuni metafizare a condililor femurali și platourilor tibiale de dimensiuni de  $0,5...1$  mm, se obține pastă osoasă obișnuită, care se introduce într-un vas din sticlă și se introduce în hota chimică sterilă, în care se toarnă soluție de acid clorhidric steril de concentrație și volum necesar. A doua zi, sub hota cu flux laminar, are loc asamblarea dispozitivului revendicat. Componentele, care au fost autoclavate, se deschid sub hota cu flux laminar de aer, în tubul 1 se introduce prin tăietura transversală 4 strecurătorul 2 cu dimensiunea porilor de  $20\ \mu\text{m}$ . Prin partea de sus a tubului 1 în strecurătorul 2 se introduce pâlnia 3. După asamblarea dispozitivului (fig. 1), acesta se introduce în hota chimică, și fixându-l deasupra unui vas, se strecoară soluția de acid clorhidric utilizată în demineralizarea pastei osoase obișnuite. Conținutul strecurătorului 2 în timpul procesului de strecurare se golește de 4 ori. Pe parcursul obținerii pastei osoase demineralizate s-au efectuat 12 procese de strecurare a lichidelor, volumul aproximativ de particule osoase reținute este aproximativ de  $40\ \text{cm}^3$ , iar volumul total de pastă osoasă demineralizată obținută este de  $175\ \text{cm}^3$ . Ca urmare utilizarea dispozitivului revendicat a redus pierderile de pastă osoasă demineralizată cu aproximativ 22% la utilizarea strecurătorului 2 cu dimensiunile porilor de  $20\ \mu\text{m}$ . Iar la convertirea volumului de pastă osoasă reținută în bani, au fost economisiți circa 16 mii lei.

#### Exemplul 2

După mărunțirea porțiunilor metafizare a condililor femurali și platourilor tibiale de dimensiuni de  $1...3$  mm, se obține pastă osoasă obișnuită, care se introduce într-un vas din sticlă și se introduce în hota chimică sterilă, în care se toarnă soluție NaCl de 0,9%. A doua zi, în hota cu flux laminar, se strecoară pasta osoasă prin dispozitivul (fig. 1) asamblat anterior, cu dimensiunile porilor de  $70\ \mu\text{m}$ . Dispozitivul (fig. 1) se introduce într-un stativ deasupra unui vas, după care prin pâlnia 3 se toarnă soluția de NaCl de 0,9% utilizată. Conținutul strecurătorului 2 în timpul procesului de strecurare se golește de 3 ori. Pe parcursul obținerii pastei osoase demineralizate s-au efectuat 11 procese de strecurare, volumul aproximativ de particule osoase reținute este aproximativ de  $20\ \text{cm}^3$ , iar volumul total de pastă osoasă demineralizată obținută este de  $117\ \text{cm}^3$ . Ca urmare utilizarea dispozitivului revendicat a redus pierderile de pastă osoasă demineralizată cu aproximativ 17% la utilizarea strecurătorului 2 cu dimensiunile porilor de  $70\ \mu\text{m}$ . Iar la convertirea volumului de pastă osoasă reținută în bani, au fost economisiți circa 8000 mii lei.

Acest dispozitiv se utilizează în Laboratorul de Inginerie Tisulară și Culturi Celulare și la Banca de Țesuturi și Celule Umane.

**(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. KR 20100047412 A 2010.05.10
2. AU 2011293202 A1 2013.04.11

**(57) Revendicări:**

Dispozitiv pentru separarea pastei osoase demineralizate, care constă dintr-un tub, un capăt al căruia este executat în formă de con trunchiat, iar capătul opus - în formă de pâlnie, la jumătatea tubului, din partea capătului executat în formă de pâlnie, este executată o tăietură transversală, care ocupă 2/3 din diametrul tubului, prin care este introdus un strecurător cilindric în interiorul tubului, diametrul exterior al căruia este identic cu diametrul interior al tubului, iar grosimea lui corespunde cu lățimea tăieturii transversale, totodată strecurătorul cilindric este executat din țesătură cu dimensiunile porilor de  $\leq 100 \mu\text{m}$ , iar pe marginea de sus a lui sunt executate niște margini de sprijin și un mâner; la capătul tubului executat în formă de pâlnie este introdusă o pâlnie, la care diametrul exterior al tubului de scurgere a ei este egal cu diametrul interior al tubului dispozitivului, și cu o lungime necesară pentru a comprima țesătura strecurătorului cu 1/2...3/4 din grosimea lui.

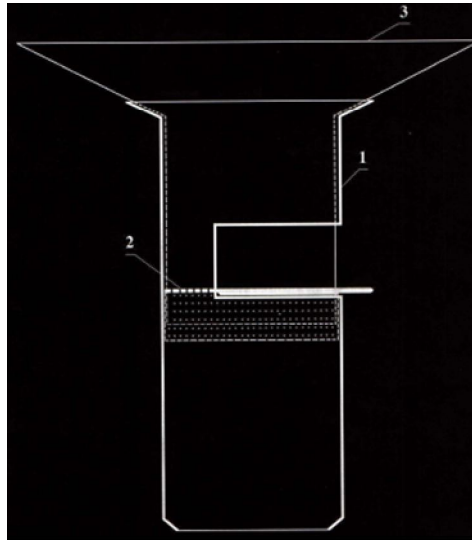


Fig. 1

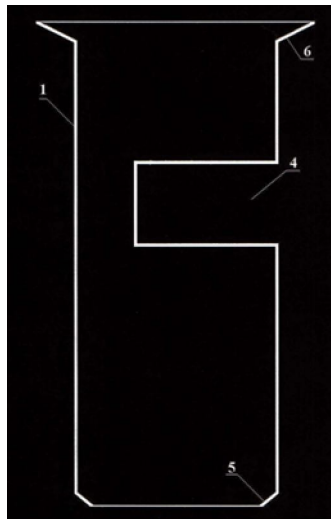


Fig. 2

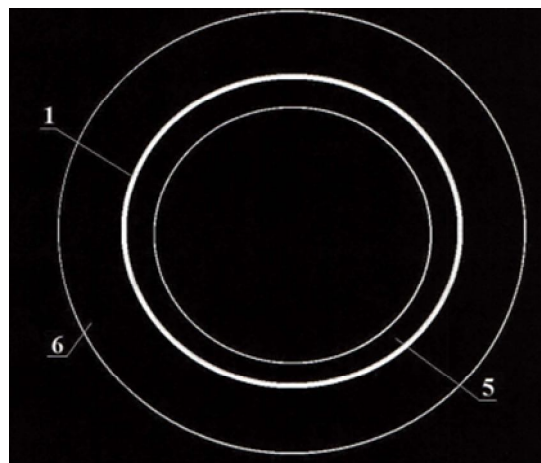


Fig. 3

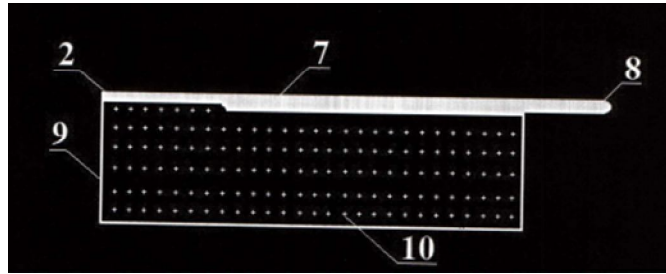


Fig. 4

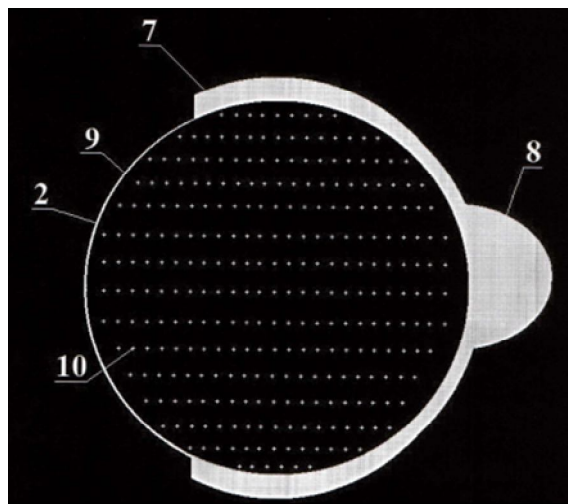


Fig. 5

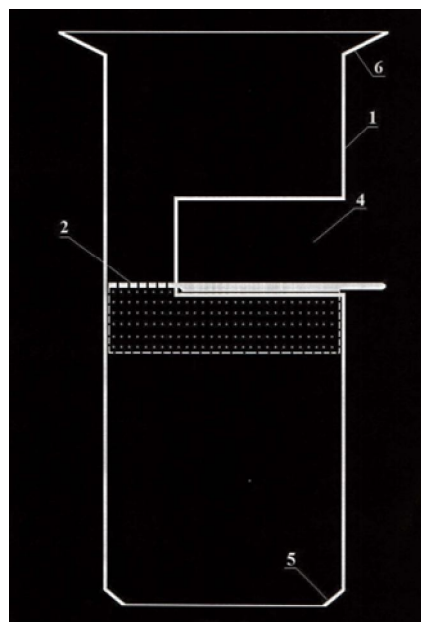


Fig. 6

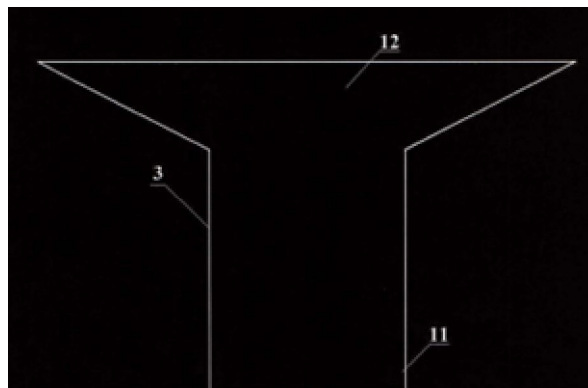


Fig. 7