



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00774**

(22) Data de depozit: **01/11/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **27/11/2020** BOPI nr. **11/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2017 BOPI nr. **3/2017**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "GRIGORE T. POPA" DIN IAȘI,
STR.UNIVERSITĂȚII NR.16, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:
• **GHEȚU NICOLAE, ȘOS. NICOLINA
NR. 86, BL. 999B, ET. 7, AP. 28, IAȘI, IS,
RO;**
• **COMAN CORNELIU-GEORGE,
ȘOS. NICOLINA NR. 84, BL. 999A, ET. 3,
AP. 12, IAȘI, IS, RO;**
• **MORĂRAȘU ȘTEFAN,
BD. ALEXANDRU CEL BUN NR. 36,
BL. H1-2, TR.1, ET. 6, AP. 17, IAȘI, IS, RO;**

• **NĂSTASE MĂDĂLIN MIHAIL,
STR. EMIL REBREANU NR. 7, SC. B,
AP. 49, ONEȘTI, BC, RO;**
• **NECULA GABRIEL- VLAD,
STR. SCÎNTEII NR. 71, SAT SABAOANI,
COMUNA SABAOANI, NT, RO;**
• **SCUTARU TABITA-TIMEEA,
ALEEA IASOMIEI NR. 3, ET. 1, AP. 23,
SIBIU, SB, RO;**
• **GÎLCĂ RADU- COSMIN, SAT DELENI
NR. 1232, COMUNA DELENI, IS, RO;**
• **PIEPTU DRAGOȘ, STR. AURORA NR. 3,
BL. BP5, SC. B, ET. 2, AP. 5, IAȘI, IS, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 8424495 B2; US 2013/0008393 A1;
US 8393303 B1**

(54) **DISPOZITIV PENTRU FIXAREA RAPIDĂ, CONTENȚIA
ȘI PROTECȚIA PANSAIMENTULUI UTILIZAT PE ANIMALE
MICI DE EXPERIENȚĂ**



RO 131700 B1

1 Dispozitivul pentru fixarea rapidă, contenția și protecția pansamentului utilizat pe animale
mici de experiență este un ansamblu de piese care are scopul de a fixa și de a proteja
3 pansamentele utilizate pe pielea animalelor de experiență. Dispozitivul este alcătuit din combina-
rea originală dintre un element original (disc de plastic printat 3D) și elemente patentate (6 tije
5 metalice curbate și 12 bile înfiletate la capetele tijelor [1] și un capac metalic [2]) care sunt
incluse pentru ajută la fixarea la piele a pansamentului prin intermediul discului de plastic și
7 astfel ansamblul își îndeplinește scopul propus în numele propunerii.

 Sunt cunoscute modalități de fixare ale pansamentului pe modele animale efectuate prin
9 tehnici de sutură, capse metalice, benzi adezive, sisteme externe de contenție circulare, etc.
Dezavantajul acestora constă în lipsa fixității deci lipsa contactului corect și permanent între
11 pansament și substanța medicamentoasă cu pielea animalului, lipsa reproductibilității, imprecizia
execuției, asimetria pansamentului, creșterea timpului de lucru, consum crescut de mate-
13 riale, posibilitatea deteriorării dispozitivelor de către animalul de experiment, costul crescut,
inducerea reacției inflamatorii la componente, instabilitatea în timp, variabilitate între executanți
15 la instalarea dispozitivelor, dimensiuni mari care împiedică activitatea normală a animalului de
experiență.

17 Se cunoaște un ansamblu de acoperire pentru a proteja și a menține pe poziție un
pansament pe piciorul unui câine (**US 8424495 B2**). Ansamblul include o porțiune de ham cu
19 un element de susținere dorsală, un element de susținere a abdomenului și un element de
susținere toracică, o porțiune de manșon cu un capăt având o față interioară și un prim element
21 de prindere montat pe fața interioară și un element de conectare cuplat pe elementele de susți-
nere dorsală, a abdomenului și toracică cu un al doilea element de prindere prevăzut să se
23 cupleze cu primul element de prindere și să se alătore porțiunii de manșon la porțiunea de ham.

 Se mai cunoaște un dispozitiv de tip ham (**US 2013 008393 A1**) care ajută la protejarea
25 rănilor articulațiilor și picioarelor la canini, feline și animale similare, permițând labei piciorului
să rămână descoperită. Dispozitivul este alcătuit din două curele reglabile care se conectează
27 în jurul taliei sau spatelui animalelor; o parte de corp tubular care este adecvată pentru a fi
dispusă în jurul piciorului animalelor, chiar deasupra articulației. Pentru montarea corectă a
29 hamului pentru bandaje este necesară atașarea doar la un picior.

 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în fixarea rapidă și contactul intim
31 al pansamentului cu pielea prin intermediul ansamblului, contenția și protecția pansamentului,
fixarea este cu presiune constantă și fără modificări pe termen lung indiferent de repausul sau
33 mișcările animalului de experiment, aplicare dispozitivului se face standardizat, reproductibil,
în vederea anulării variabilității dintre cercetătorii care folosesc sistemul, aplicarea rapidă care
35 scade timpul total al operației și care duce la final la scăderea costurilor; sistemul poate fi
refolosit de un număr mare de ori, fiind compus din materiale durabile.

37 Dispozitivul pentru fixarea rapidă, contenția și protecția unui pansament utilizat pe
animale mici, conform invenției, alcătuit dintr-un disc obținut prin imprimare 3D, din plastic,
39 prevăzut pe suprafața sa poziționată înspre pielea animalului cu o cavitate centrală circulară
pentru găzduirea pansamentului rezolvă problema tehnică menționată și înlătură dezavantajele
41 de mai sus prin faptul că, pe circumferință, discul este prevăzut cu 6 fante deschise la partea
dinspre periferia discului, care au lungimea corespunzătoare lățimii unui șanț periferic de pe
43 suprafața discului, prevăzute echidistant pe direcție radială, pentru introducerea unor tije curbe
filetate la ambele capete, prin care discul este fixat pe suprafața corpului animalului cu ajutorul
45 unor bile prevăzute cu găuri filetate care se atașează la capetele tijelor după fixarea discului pe
poziție, peste suprafața superioară a discului fiind prevăzut un capac circular cu margine
47 răsfrântă care îmbracă periferia discului și care nu permite ieșirea tijelor din fante.

RO 131700 B1

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1...4: dispozitivul, ce se prezintă sub forma unui ansamblu, este alcătuit din 20 (douăzeci) de componente: 1 disc plastic, 6 tije metalice, 12 bile, 1 capac metalic. 1 3

Discul din plastic (fig. 1, 2, 3) este obținut prin imprimare 3D după un design original care aparține echipei, utilizând material plastic biodegradabil poly-lactic-acid (PLA). Fig.1, 2 și 3 5
detaliază dimensiunile și structura discului din plastic, din 3 incidente: inferior (fig.1), superior (fig.2), lateral (fig.3), cu următoarele caracteristici și detalii tehnice: diametrul discului de 45 mm 7
și înălțimea de 6 mm; conține 6 fante transversale **1** cu dimensiunile maxime de 6/6 mm lungime și înălțime și 1 mm lățime, dispuse echidistant la 60 grade pe circumferința discului prin 9
care trec tijele metalice descrise mai jos; de la marginea interioară a fantelor este o zonă de tranziție oblică de 3,5 mm **2** către depresiunea plană centrală **3** de pe fața inferioară (dinspre 11
animal), care are diametrul de 25 mm, în care se poate fixa materialul moale cu substanța de testat care constituie pansamentul, astfel încât substanța de testat sau pansamentul devine 13
intim în contact pe pielea animalului; între marginea exterioară a discului și zona centrală se delimitează, pe fața superioară (opusă feței care este către animal) (fig. 2), un șanț circular **4** 15
cu lățimea de 6 mm.

Tijele metalice [1] **7** în număr de 6, au 14 mm lungime și 1mm diametru, sunt curbe și 17
rolul lor este demonstrat în fig.4D: tijele trec prin piele și apoi prin fantele laterale de pe marginea discului; sunt prevăzute la ambele capete cu filet. 19

Bilele (în număr de 12) de la capetele tijelor au 5 mm diametru, prezintă filet în interiorul lor și se fixează la capetele tijelor prin înfiletare; bila superioară **6** previne ieșirea tijei din șantul 21
circular prin alunecare în jos; bila inferioară **8** previne ieșirea tijei din piele. Împreună cele 2 bile prin înfiletare fixează discul de plastic la pielea animalului de experiență. După fixarea bilelor, 23
tijele prezintă totuși posibilitatea de migrare și deplasare laterală din fantele laterale ale discului deoarece fantele laterale sunt semideschise și necesită un dispozitiv suplimentar pentru fixarea 25
completă. Tijele și bilele sunt din metal de uz medical, reprezintă bijuterii de uz larg (de exemplu cercei de sprânceană) și sunt compatibili cu organismele vii fără să inducă reacții negative la 27
trecerea sau persistența prin piele.

Capacul metalic [2] are tocmai rolul de a preveni mișcarea de deplasare laterală a tijelor 29
din fantele laterale și detașarea discului lateral de pe piele; prin marginile laterale capacul îmbracă complet circumferința și înălțimea discului și astfel tijele sunt fixate la disc. Sunt 31
confecționate din metal aprobat de Food and Drug Administration și cel mai frecvent sunt utilizate capace de la cutii de bomboane mentolate. Funcționează datorită pretensionării 33
metalului din fabricație. În poziție deschis (fig. 4A), capacul se aplică pe discul de plastic care este deja fix la piele prin tijele trecute prin fantele laterale și bilele înfiletate. Prin apăsare, partea 35
laterală a capacului (fig. 4B) se curbează spre interior și fixează tijele în șanț, immobilizând tot dispozitivul într-o piesă fixă iar suprafața capacului se ridică (fig. 4C). La presiunea pe mijlocul 37
capacului **5**, suprafața capacului coboară și marginea laterală se depărtează de discul de plastic, astfel capacul se detașează de pe discul de plastic (fig. 4) și tijele devin detașabile din 39
capac dar rămân fixate în piele datorită celor 2 bile înfiletate. Acesta este modul în care se schimbă pansamentul de sub disc, după care discul se reaplică pe piele, tijele sunt trecute prin 41
fantele laterale și la urmă se reaplică și capacul metalic, proces care este rapid. Capacul metalic, tijele și bilele înfiletate sunt alcătuite din oțel inoxidabil și nu dau reacții adverse la 43
pielea animalului de experiență chiar și pe durate lungi de timp. Tijele și bilele sunt de uz uman deci din material biocompatibil iar capacul metalic este destinat pentru dispozitive alimentare 45
deci nu produce efecte toxice la ființele vii; discul de plastic este din material biocompatibil deci inofensiv. 47

RO 131700 B1

1 Fig. 4 ilustrează modul de fixare a componentelor între ele, și care a fost explicat mai
sus la fiecare din părțile componente. În plus, în fig.4D ansamblul este demonstrat aplicat pe
3 piele, servind scopului pentru care a fost conceput: tija metalică 7 trece prin piele 9 iar bilele 6
și 8 fixate la piele 9 și, respectiv șanțul circular al discului de plastic, fixează pansamentul 10
5 la piele 9. Capacul metalic 5 este așezat pe disc în poziție închisă și împiedică deplasarea
laterală a tijelor metalice 7 care astfel păstrează fixitatea ansamblului la piele.

7 Avantaje ale ansamblului descris:

9 - fixarea rapidă și contactul intim al pansamentului cu pielea prin intermediu
ansamblului, contenția și protecția pansamentului;

11 - utilizare facilă chiar și de către persoane fără experiența anterioară. Este intuitiv și ușor
de instalat;

13 - nu necesită îndepărtarea bilelor și tijelor din piele la schimbarea pansamentului;

15 - forța de apăsare a dispozitivului asupra pansamentului este constantă, identică la
fiecare aplicare și pe toată durata aplicării pansamentului, indiferent de repausul sau mișcările
animalului de experiment;

17 - poate fi reprodus rapid în volume mari, oriunde, prin multiple mijloace (prin imprimare
3D, gravare, turnare în forme);

19 - este rapid și ușor de asamblat, aplicare dispozitivului se face standardizat,
reproductibil;

21 - face rapidă și ușoară schimbarea pansamentului de sub discul de plastic;

23 - este ușor de depozitat și transportat, rezistent și ușor de înlocuit;

25 - scade costurile totale ale cercetării, fiind ieftin;

27 - ansamblul poate fi refolosit de un număr mare de ori.

25 Bibliografie:

27 1. <https://www.google.com/patents/US20060144085>

29 2. <https://www.alibaba.com/product-detail/High-Quality-Small-round-Metal-Click-60734949984.html?spm=a2700.7724857.normalList.1.62674a1dpCvS4c&s=p>

RO 131700 B1

Revendicare

1

Dispozitiv pentru fixarea rapidă, contenția și protecția unui pansament utilizat pe animale mici, alcătuit dintr-un disc obținut prin imprimare 3D, din plastic, prevăzut pe suprafața sa poziționată înspre pielea animalului cu o cavitate centrală circulară (3) pentru găzduirea pansamentului și, pe circumferință, cu 6 fante (1) deschise la partea dinspre periferia discului, care au lungimea corespunzătoare lățimii unui șanț periferic (4) de pe suprafața discului, prevăzute echidistant pe direcție radială, pentru introducerea unor tije curbe (7) filetate la ambele capete, prin care discul este fixat pe suprafața corpului animalului cu ajutorul unor bile (6, 8) prevăzute cu găuri filetate care se atașează la capetele tijelor după fixarea discului pe poziție, peste suprafața superioară a discului fiind prevăzut un capac circular (5) cu margine răsfrântă care îmbracă periferia discului și care nu permite ieșirea tijelor din fante. 11

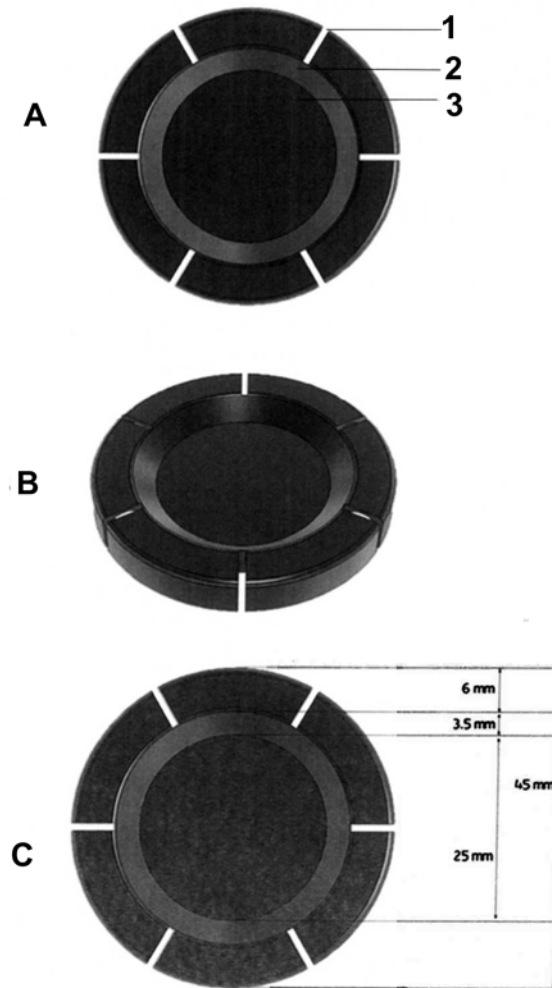


Fig. 1

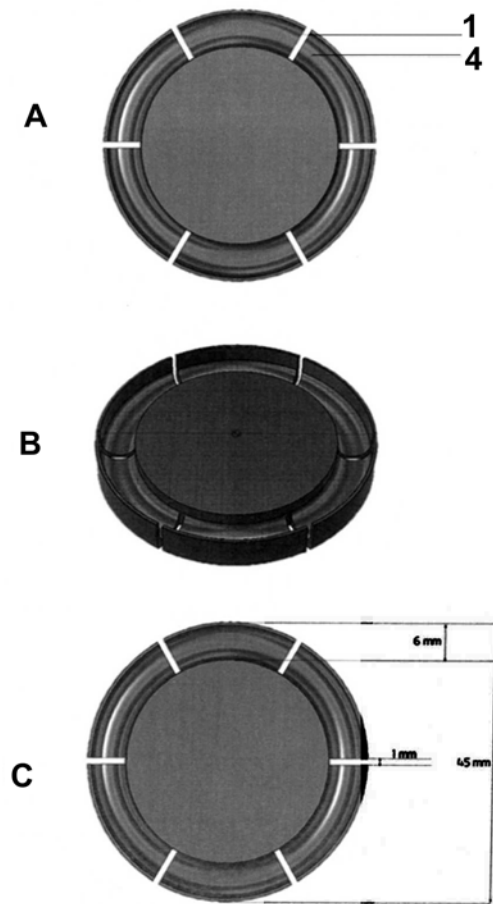


Fig. 2

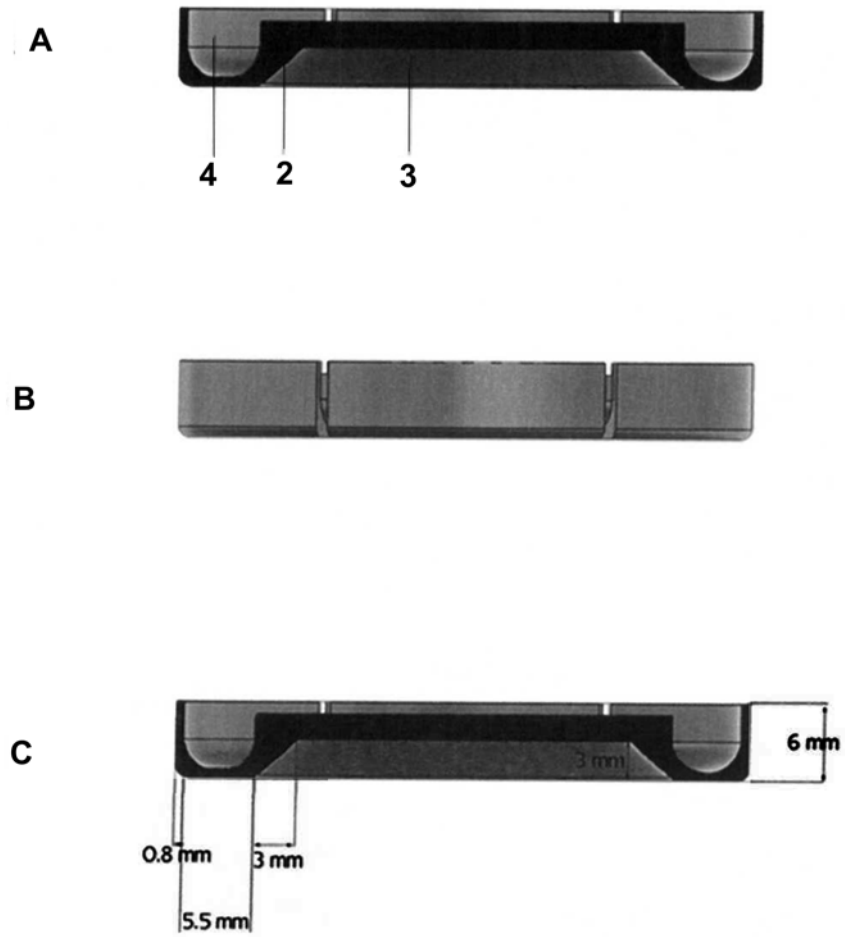


Fig. 3

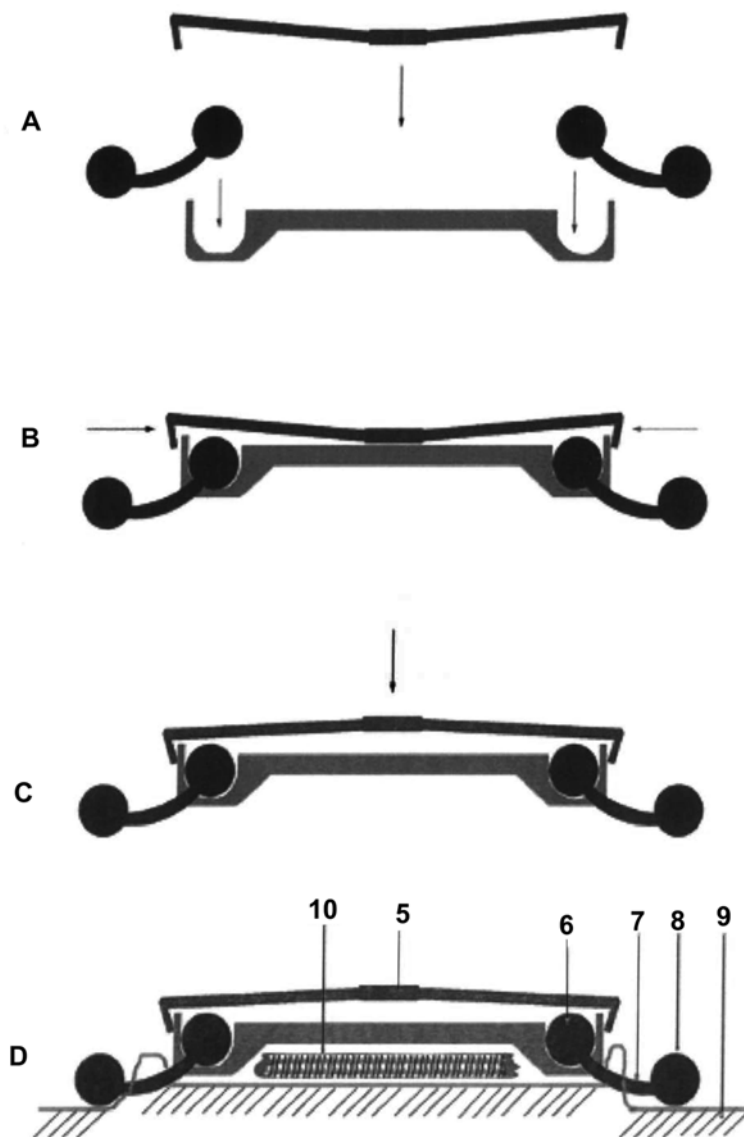


Fig. 4