



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00007**

(22) Data de depozit: **04/01/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **27/04/2018** BOPI nr. **4/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/07/2014 BOPI nr. **7/2014**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN
SIBIU, BD. VICTORIEI NR.10, SIBIU, SB, RO**

(72) Inventatori:
• **SABĂU DAN, CALEA DUMBRĂVII NR. 12,
SIBIU, SB, RO;**

• **SABĂU ALEXANDRU DAN,
STR. M. EMINESCU NR. 3-5, AP. 4,
BRĂILA, BR, RO;**
• **DUMITRA ANCA MARIA, STR. MOLDOVEI
NR. 18, SIBIU, SB, RO;**
• **ȚÎȚU MIHAIL AUREL, STR. LUPTEI
NR. 13, BL. C, SC. 1, AP. 2, SIBIU, SB, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5728046; US 20050277812 A1

(54) **DEPĂRTĂTOR AUTOSTATIC CHIRURGICAL**



RO 129621 B1

1 Invenția se referă la un depărtător autostatic chirurgical, reglabil în lărgime și adâncime,
cu iluminare centrată electrică inclusă, și degajarea planului operator profund prin aspirația
3 continuă a secrețiilor, protejat de riscul ventuzării și colmatării prin priza de aer, cu posibilități
de lavaj.

5 Invenția este destinată chirurgiei miniinvazive sau transorificiale de profunzime, și
reglează aglomerarea umană și instrumentară într-un spațiu restrâns, oferind câmp vizual
7 luminat și degrevat, prin aspirație, în teatrul operațiilor chirurgului.

Chirurgia miniinvazivă prin minilaparotomie, o abordare recentă, oferă binecunoscute
9 avantaje fizice, psihologice, cosmetice, dar necesită un plus de instrucție și abilitate pro-
fesională, o bună cunoaștere anatomică și un pachet instrumentar adecvat, de la instrumentul
11 propriu-zis, la sistemul de iluminare și reducerea mâinilor operatoare și ajutoare, complexitatea
instrumentului preluând lejer o serie de atribute.

13 Invenția propusă în cadrul metodei are ca obiective optimizarea actului operator,
ameliorarea condițiilor de lucru, creșterea eficienței, reducerea duratei operațiilor, reducerea
15 echipei operatorii și solicitarea redusă a aparatelor și personalului auxiliar și anestezic.

Chirurgia în general, veterinară sau umană, a impus, pentru confort și siguranța
17 pacientului, o serie de dispozitive ce realizează un bun acces vizual și manual în teatrul
operațiilor medicale. Există depărtătoare de diverse dimensiuni, de diverse forme, diferențiate
19 în funcție de destinație.

De la simpla valvă retractoare Farabeuf, Senn-Miller, Ragnell, Lukens, Luer și alte
21 câteva sute, până la retractoare autostatice Finsen, Alm, Jansen, Stevenson, Logan, Gosset,
Judd-Mason, Balfour, Semm, cu cremalieră sau nu, se remarcă realizarea unui singur obiectiv
23 per dispozitiv, retractarea unor structuri incomode.

Necesitățile tehnice în condițiile speciale ale miniinvazivității impun iluminarea supli-
25 mentară, de preferat cordless, și evacuarea secrețiilor. Niciunul dintre dispozitivele existente
nu iluminează suplimentar, nu aspiră secrețiile. De asemenea, desfășurarea intervenției impune
27 uneori modificarea profunzimii spațiului de lucru prin schimbarea lamelor retractoare mai
înguste, mai adânci, mai scurte, mai largi.

29 Actualele dispozitive de regulă sunt fixe, din acest punct de vedere schimbarea unor
lame fiind posibilă numai prin demontarea dispozitivului după extragerea din câmpul operator,
31 și remontare.

Din documentul **US 5728046** se cunoaște un depărtător chirurgical ce cuprinde un cadru
33 definind o deschidere centrală adaptată să asigure acces la locul operației, un prim și un al
doilea suport securizate la cadru; un prim și un al doilea picior suport adaptate să fie securizate
35 la primul și, respectiv, al doilea suport, și extinzându-se în deschiderea centrală, și depărtat de
cadru; un prim și un al doilea mijloc de atașare, pentru atașarea picioarelor suport la porțiunile
37 de os asociate; un prim și un al doilea element retractor opuse, securizate la cadrul menționat,
cel puțin unul dintre elementele retractor fiind securizat într-o manieră ajustabilă la cadru, astfel
39 încât să fie deplasabil în raport cu cadrul, și al doilea element retractor. În plus, picioarele suport
sunt reținute într-o manieră ajustabilă în raport cu cadrul menționat.

41 Din documentul **US 20050277812 A1** se cunoaște un depărtător chirurgical cuprinzând
un cadru definind o deschidere centrală adaptată să asigure acces la locul operației.
43 Depărtătorul menționat este prevăzut cu două perechi opuse de lame montate ajustabil în raport
cu cadrul, cel puțin una dintre lame fiind prevăzută cu mijloace de iluminat, pentru îmbunătățirea
45 accesului la locul operației. În plus, cel puțin o lamă cuprinde mijloace de aspirație.

Dispozitivul nostru, conform invenției, luminează profund, exclude umbrele, evacuează
47 produse prin aspirație și se poate regla ca profunzime, cu schimbarea lamelor fără demontarea
dispozitivului.

RO 129621 B1

Modul de depărtare parietală și viscerală, eficient, stabil, degajat de produse de secreție, și cu o bună și centrată (focusată) iluminare, constă în aceea că se introduce dispozitivul autostatic compactat ulterior, se depărtează lamele **1**, se introduc eventual prelungitoarele adaptate adâncimii câmpului operator **2**, fără extragerea dispozitivului. 1
3

Lama fixă a depărtătorului autostatic poate fi prevăzută cu led de iluminare localizat la 2...3 cm sub flexura de 90° a acestuia și, de preferat, montat excentric (lateral) pentru economie de spațiu, diagonala depărtării patrulatere fiind evident mai lungă decât latura. Latura fixă a dispozitivului depărtător, conform invenției, conține și bucla tubului de aspirație ce descrie forma literei U, cu un capăt **12** conectat la aspirator, iar celălalt lăsat liber ca „priza de aer” **9** sau lavaj de decolmatăre. Vârful buclei conține o fantă axială de circa 10 mm lungime și 1...2 mm lărgime **16**, prin care se asigură evacuarea secrețiilor declive prin aspirație continuă, fantă axială, priză de aer, posibilitatea de lavaj prin ambele capete ale tubului aspirator în U fără extragerea sau mobilizarea dispozitivului, și constituie timp câștigat și confort intraoperator. 5
7
9
11
13

Se poate introduce o a treia lamă **3**, cu posibile adaptări ca lățime și adâncime, eventual cu corecții de adâncime **4** ale lamei cu aspiratorul tangent ancorat și cu priza de aer montată. Ulterior se acționează sistemul de lame cu led sau cu fibră optică **8**, lamele de adâncime ale dispozitivului autostatic cu cremalieră pot fi adaptate prin înlocuire glisată, lama intermediară, ultima montată, dat fiind sistemul de aspirație, presupune o bună selecție a lungimii (adâncimii) și lățimii acesteia. Detaliile topografice ale tubului de aspirație respectă descrierea anterioară **7, 9, 12, 16**. 15
17
19

Depărtătorul autostatic chirurgical, conform invenției, este alcătuit dintr-un depărtător obișnuit cunoscut, cu cremalieră, autostatic, ameliorat în sensul că lamele depărtătoare interșanjabile **4** au 3 dimensiuni 8-11-13 cm lungime și circa 2-3 cm lățime, și pot fi înlocuite pe suport **1**, pot fi înlocuite în timpul operației fără extragerea dispozitivului, prin glisare, lamelă lângă lamelă **10** prin fanta decupată în lamele suport depărtătoare, largă cât să permită trecerea a 2 lamele **2-2**. Odată centrat ca lărgime și profunzime câmpul operator, cu ajutorul dispozitivului cu două lamele cu cremalieră, se poate trece, la nevoie, conform invenției, la montarea retractorului intermediar **3**, prevăzută cu trei dimensiuni ca profunzime 8-11-13 cm **4** și două ca lățime 1,8 și 2,5 cm, și care are atașate două sisteme, aspirator **7, 9, 12, 16** ce traversează pe laturi și ajunge decliv, și luminator așezat central sau paramedian, cu leduri. 21
23
25
27
29

Sistemul celei de-a treia valve, conform invenției, este reglabil și autoblocant **5, 15**, cu pivot, și antibasculant cu limitator **6, 14**, dispus în T excentric. Sistemul aspirator, conform invenției, aspiră secreții printr-o fantă laterală **16** pe buclă, are un capăt **12** conectat la aspiratorul sălii de operație, și un altul lăsat liber, drept priză de aer sau ca posibilitate de lavaj cu siringa **9**. Sistemul aspirator, conform invenției, este un tub de politen, dispensabil și croit pre-operator, montarea buclei fiind urmată de decuparea laterală în centrul profund al buclei atât în varianta cu montaj pe lamă fixă **1, 2** a sistemului aspirator și luminos, cât și în varianta montării pe lama intermediară **3, 4**. 31
33
35
37

Acționarea cremalierii depărtează lamele **1** și **1'** fixă și mobilă, și între ele se introduce lama intermediară, prevăzută în variantă cu cele două sisteme de aspirație și iluminare, lamela care glisează pe circa 3 cm în sensul lărgirii laterale a breșei, cu posibilitatea de blocare a șurubului în canal. 39
41

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje: 43

- se poate aplica miniinvazivitate intervențională prin minilaparotomie (3-5 cm) până la profunzimi de 13-15 cm; 45

- utilizarea dispozitivului conform invenției are un grad larg de suplețe a reglajului în suprafață și profunzime, decupând un paralelipiped (spațiu de lucru) adânc centrat în teatrul de lucru, în profunzime; 47

RO 129621 B1

1 - utilizarea dispozitivului conform invenției anulează necesitatea depărtării manuale
consumatoare de personal și instrumente într-un spațiu fizic limitat (adică două ajutoare
3 umane), cu sarcina de a depărta pe durata întregii intervenții, depărtare energofagă fără
vizibilitate și reglaj pentru cel care o practică, și în condiții de imobilitate musculară izotonă și
5 izometrică, cu stabilitate instrumentară greu de păstrat;

- utilizarea dispozitivului conform invenției asigură vacuitatea prin aspirație în pro-
7 funzime, cu plasarea elastică și plastică a fantei aspiratorului, evacuarea profundă permițând
vizibilitate manevre de finețe și disecție, sutură, fără manipularea unui aspirator suplimentar,
9 condus manual, consumator de suprafață de acces la nivelul breșei parietale, și împiedicând
orice alt act operator simultan, practic, are loc oprirea actului operator.

11 Aspiratorul condus manual nu poate fi utilizat continuu, ci intermitent în condițiile, uneori,
ale unei secreții continue, bila, sau ale unei sângerări minime „enervante”, de asemenea
13 incomodă și dificil sancționabilă prin hemostază, dat fiind caracterul posibil difuz al acestuia.

15 Depărtătorul autostatic, conform invenției, asigură lumină permanent stabilă focusată,
fără obturări, în teatrul operațiilor, neîmpiedicată de capul sau mâna chirurgului, interpusă între
sursă și zona de manevră. Lumina plasată decliv și îndreptată profund în teatrul operației nu
17 jenează ochiul chirurgului.

19 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în câteva variante tehnice, în
legătură cu fig. A...G:

21 - fig. A, vedere în perspectivă a depărtătorului autostatic cu aspirație și iluminare,
variante cu două lame reglate ca lungime preoperator, iluminare cu fibră optică (cablu), și
aspirație cu priză de aer fixată pe lamela fixă a depărtătorului;

23 - fig. B, vedere în perspectivă a depărtătorului autostatic cu aspirație și iluminare,
variante cu 3 lame depărtătoare (retractoare) și sistem de iluminare cu fibră optică;

25 - fig. C, vedere în perspectivă a depărtătorului autostatic cu sistem dublu de aspirație
și iluminare cu fibră optică, prevăzut cu lamele de adâncimi diferite, interșanjabile, și sistem
27 prevăzut antibasculă pentru lamela 3;

29 - fig. D, vedere în perspectivă a depărtătorului autostatic cu două lamele, cu lame de
adâncimi diferite interșanjabile, și iluminare wireless cu led plasat pe lama fixă, și baterie la
baza lamelei fixe;

31 - fig. E, vedere în perspectivă a depărtătorului autostatic prevăzut cu trei lame
retractoare, cea auxiliară fixă fiind fără posibilitatea de prelungire;

33 - fig. F, vedere în perspectivă a depărtătorului autostatic prevăzut cu lama intermediară
alonjabilă, și cu sistemul antibasculă a retractorului în funcție;

35 - fig. G, vedere în perspectivă a lamei intermediare, cu posibilitatea de alungire, sistem
de iluminare wireless, aspirație și blocarea retractării.

37 Dispozitivul de depărtare a țesuturilor și de iluminare locală, cu evacuarea simultană a
secrețiilor prin aspirație continuă, conform invenției, „decupează”, de la nivelul barierei de acces
39 prin abord miniinvaziv, un paralelipiped sau aproximativ cilindru, aplicat în profunzime pe zona
de interes și manevre chirurgicale. Lărgimea mică a căii de abord în profunzime, conform
41 principiilor miniinvazivității, face să apară problema de vizibilitate, iluminare și evacuare a
secrețiilor prezente, ceea ce metoda conform invenției și presupune.

43 Chirurgia miniinvazivă, prin laparoscopie și minilaparotomie, a modificat semnificativ
conceptul de terapie chirurgicală și, în egală măsură, și instrumentarul, mai mult în laparoscopie
45 și mai puțin în minilaparotomie.

47 Ne-am propus să suplینim lipsa de instrumentar adecvat prin inventarea unor dispozitive
aplicate pe obiective și modalități având ca principiu binele bolnavului, în timpul operației, în
timpul spitalizării și convalescenței, care să reducă suferința ca intensitate și durată. Abordul

RO 129621 B1

profund cu minimum de sacrificiu colateral și maximum de eficiență morfologică și funcțională, în zona patologică, este un deziderat modern, de actualitate, pentru care am inventat un dispozitiv și o metodă de maximum confort chirurgical la condițiile date și obiectivele propuse. 1
3

Depărtătorul țesuturilor umane în timpul intervențiilor chirurgicale miniinvazive este alcătuit dintr-un depărtător mecanic puternic, cu cremalieră, autostatic, prevăzut cu un sistem de iluminare rece, în profunzime, cu fibră optică sau cordless (cu baterii), completat de un sistem, la fel de original, de aspirație continuă, protejată de ventuzare sau colmatare. Depărtătorul este prevăzut, de asemenea, cu un sistem de reglare a adâncimii abordului datorită unui sistem de lame interșanjabile *in situ*, fără extragerea dispozitivului și reluarea complexă a manevrelor de montaj. 5
7
9

Depărtătorul este prevăzut cu câteva variante privind numărul de lame retractoare și tipul de lamă, fixă sau interșanjabilă rapid *in situ* (fig. A, B, C, D, E, F, G). Lama retractoare auxiliară poate fi simplă sau complexă (fig. A, B, C, D, E, F, G - 1), prevăzută cu dispozitiv aspirator și de iluminare, ceea ce recomandăm cu scopul amplificării funcției de iluminare și aspirație. Lamela auxiliară retractoare poate fi folosită și singulară (vagin) sau în completarea altui tip de depărtător. 11
13
15

Depărtătorul autostatic chirurgical inventat, conform metodei, se introduce prin breșa de 3-5 cm, cu lame de adâncime reglată în prealabil (fig. A, B - 7), sau cu lame interșanjabile, cu reglarea profunzimii (fig. C, D, E, F - 2) pe loc, fără extragere. Odată reglată lărgimea depărtării tisulare și activarea aspirației și iluminării, se apreciază utilitatea introducerii lamei auxiliare simplă sau, de preferat, dotată cu sistem de iluminare (cu fibră optică, fig. B, C - 8) sau wireless (fig. D, E, F, G) și aspirație, ambele dispozitive amplificând eficiența celor montate pe lama fixă (fig. A, B, C, D, E, F) la care se adaugă efectul retractor al lamei 3. În eventualitatea necesității creșterii profunzimii fără extragerea dispozitivului conform invenției, se pot schimba lamele depărtătoare prin introducerea prin fanta largă metalică a unei noi lamele în poziție anterioară lamelei vechi, prin glisare, care nu lizează țesuturile (fig.D-2). Lama ce pornește spre cavitate se introduce fără contact periferic, în timp ce lama în contact se extrage fără risc de leziune, manevră atraumatică, sigură, ce se poate executa până la dimensiunea maximă a lamei, și poate fi utilizată pentru toate cele 3 lame: fixă, mobilă și auxiliară (fig. D, E, F, G - 2,4). 17
19
21
23
25
27
29

Odată obținută topografia optimă, necesară manevrelor chirurgicale, se activează sistemul de iluminare conform invenției, și dispozitivul aspirator simplu sau dublat. Manevrelor operatorii se pot desfășura sub control vizual, datorită iluminării și aspirației. Odată finalizat actul chirurgical, se extrage dispozitivul inventat, secvențial, în ordinea inversă montării. 31
33

RO 129621 B1

Revendicări

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27

1. Depărtător autostatic chirurgical, cuprinzând un cadru mobil definind o deschidere centrală, adaptată să asigure acces la locul operației, cadrul prezentând o cremalieră cu rol de modificare a deschiderii centrale, pe cadrul menționat fiind prevăzute două lame depărtătoare în formă de L, una fixă (1) și cealaltă mobilă (1') orizontal, **caracterizat prin aceea că** fiecare dintre cele două lame depărtătoare (1, 1') este prevăzută, pe latura mică a formei L, cu câte o fantă (10) în care poate glisa vertical cel puțin o lamă prelungitoare (2).

2. Depărtător autostatic chirurgical, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** fiecare fantă (10) permite glisarea verticală a două lamele prelungitoare (2), având lungimi cuprinse între 7 și 15 cm.

3. Depărtător autostatic chirurgical, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** lama depărtătoare fixă (1) este prevăzută cu un mijloc de iluminat (8) dispus la partea superioară a laturii lungi a formei L, excentric față de axa verticală a lamei (1').

4. Depărtător autostatic chirurgical, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pe lama depărtătoare fixă (1'), la partea inferioară a laturii lungi a formei L, este prevăzută o fantă (16) pentru un tub de aspirație (7) în formă de U, cu un capăt conectat la un aspirator (12), iar celălalt capăt (9) funcționând drept priză de aer sau lavaj de decolmatare.

5. Depărtător autostatic chirurgical, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** acesta cuprinde o a treia lamă depărtătoare (3), montată ajustabil pe axul cremalierii, și prevăzută cu un mijloc de iluminat (8) și un tub de aspirație (7).

6. Depărtător autostatic chirurgical, conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că** a treia lamă depărtătoare (3) este prevăzută cu o fantă în care poate glisa vertical cel puțin o lamă prelungitoare interschimbabilă (4).

7. Depărtător autostatic chirurgical, conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** lamele prelungitoare interschimbabile (4) au lungimile de 8, 11 sau 13 cm.

8. Depărtător autostatic chirurgical, conform uneia dintre revendicările 5 la 7, **caracterizat prin aceea că** a treia lamă depărtătoare (3) prezintă un mijloc antibasculare cu limitator (6, 14).

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

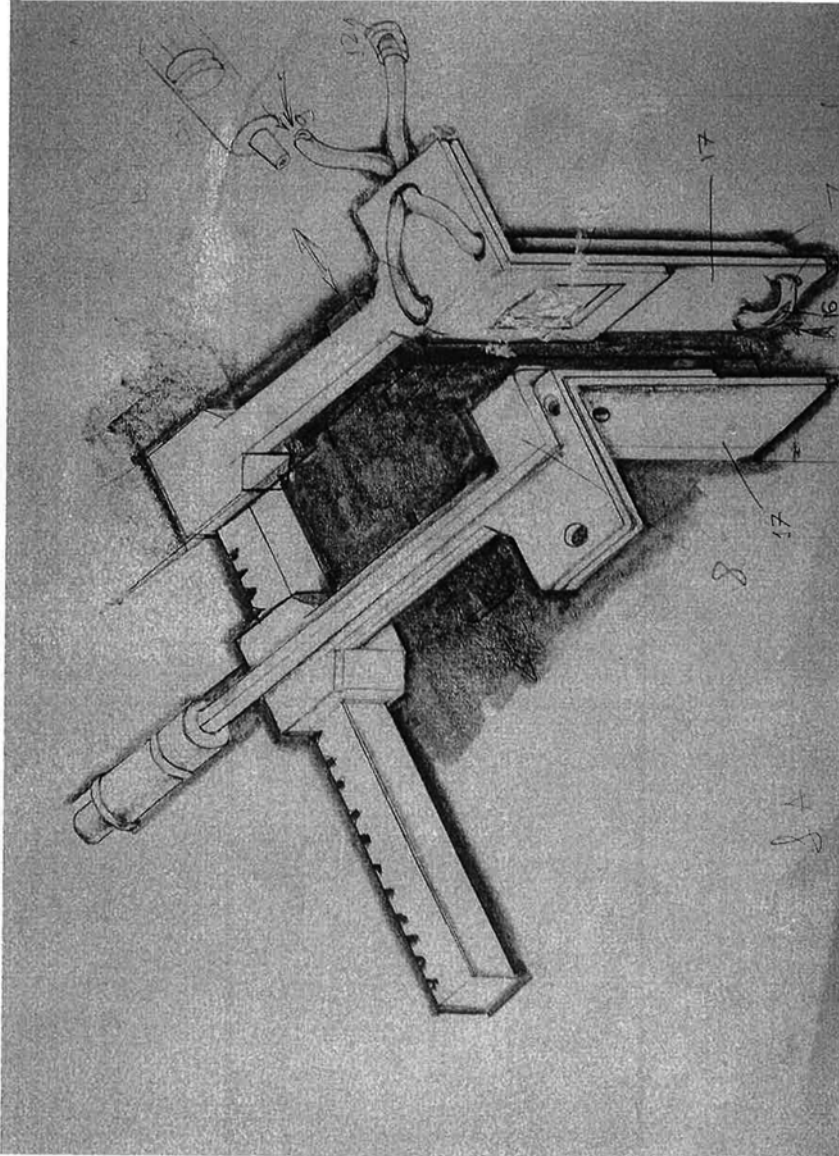


Fig. A

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

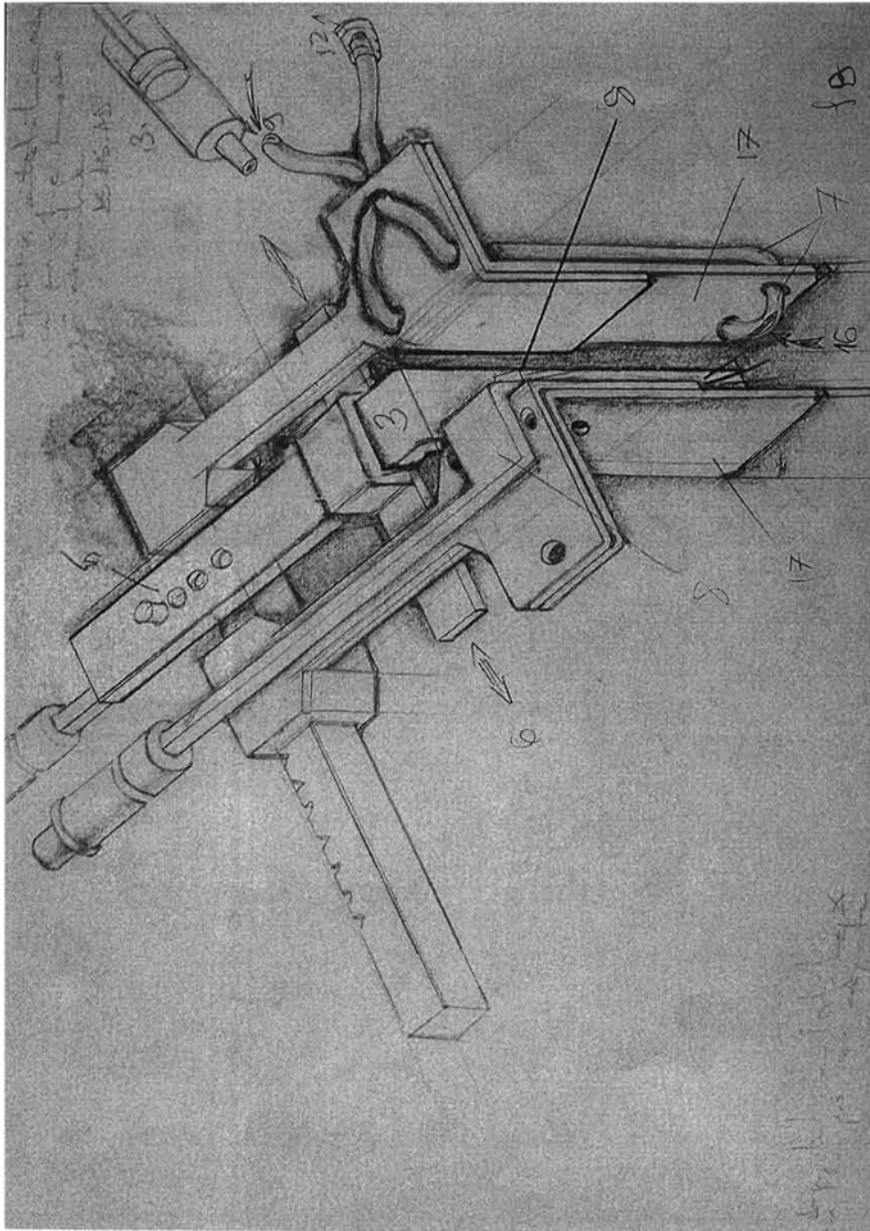


Fig. B

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

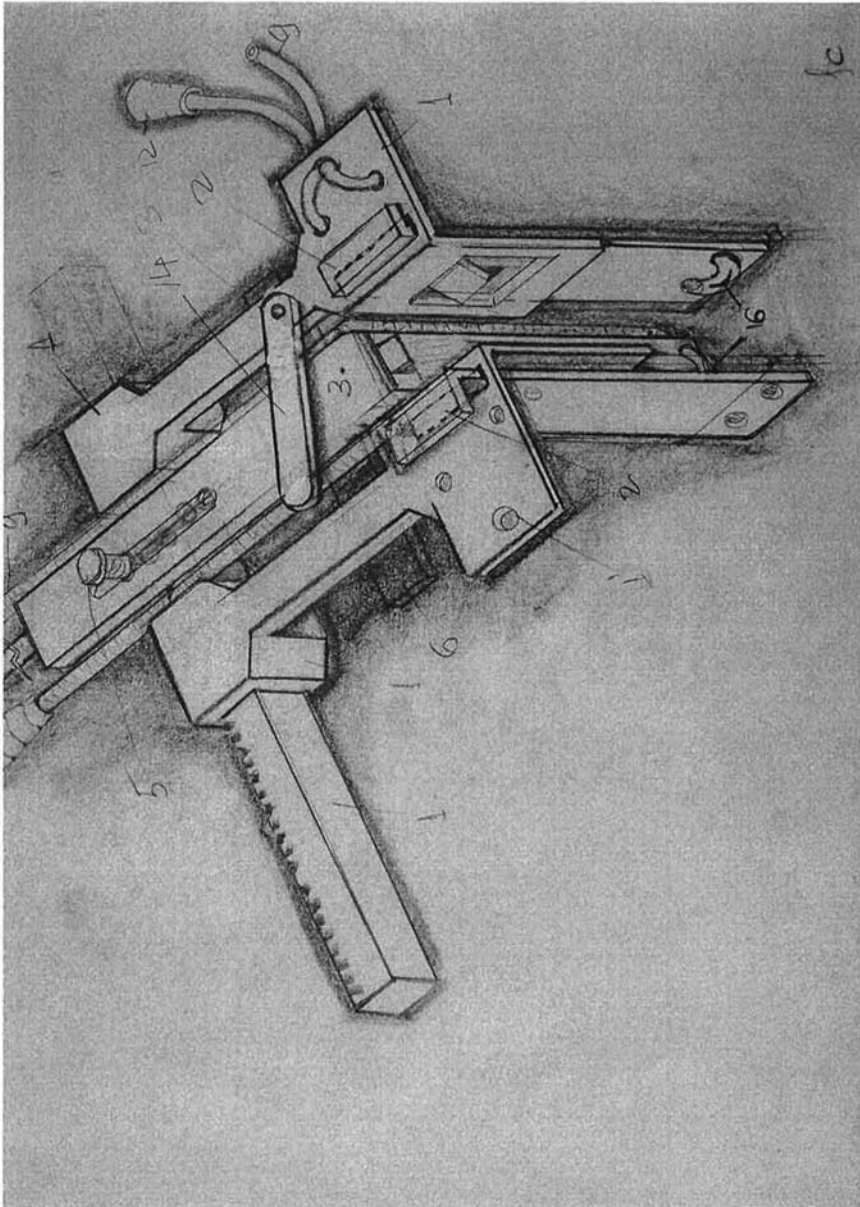


Fig. C

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

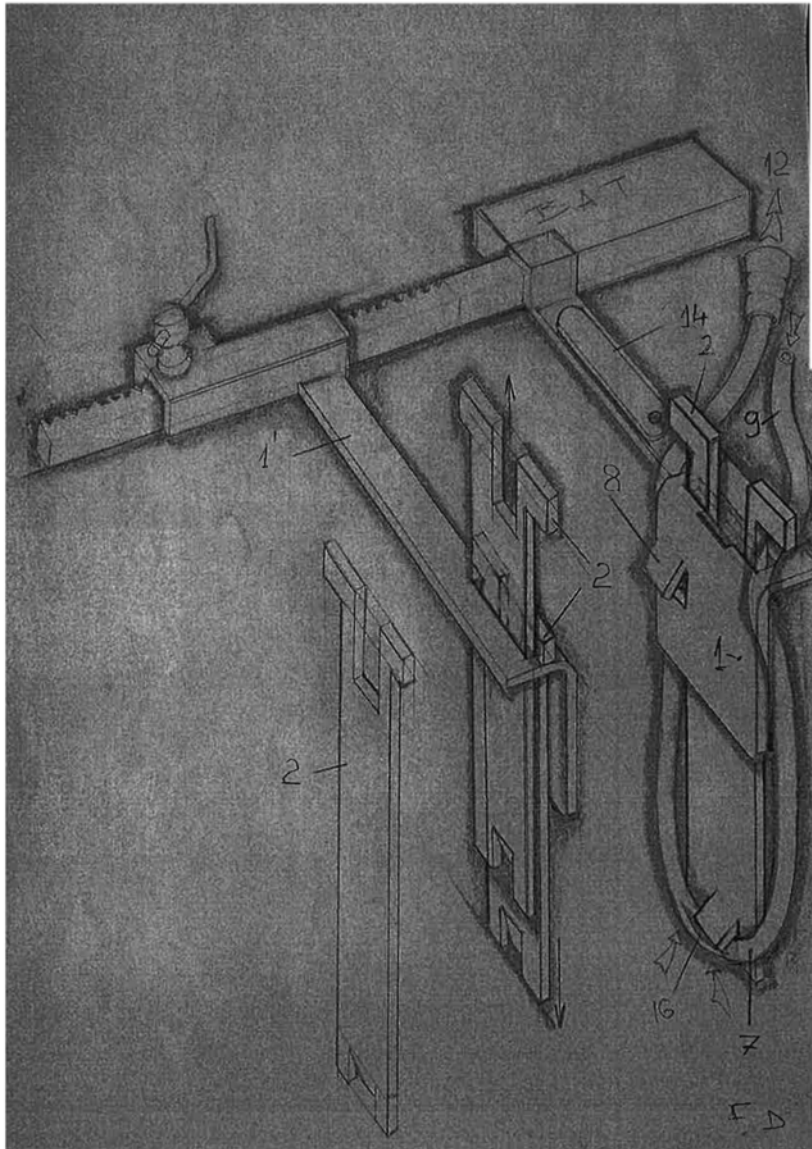


Fig. D

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

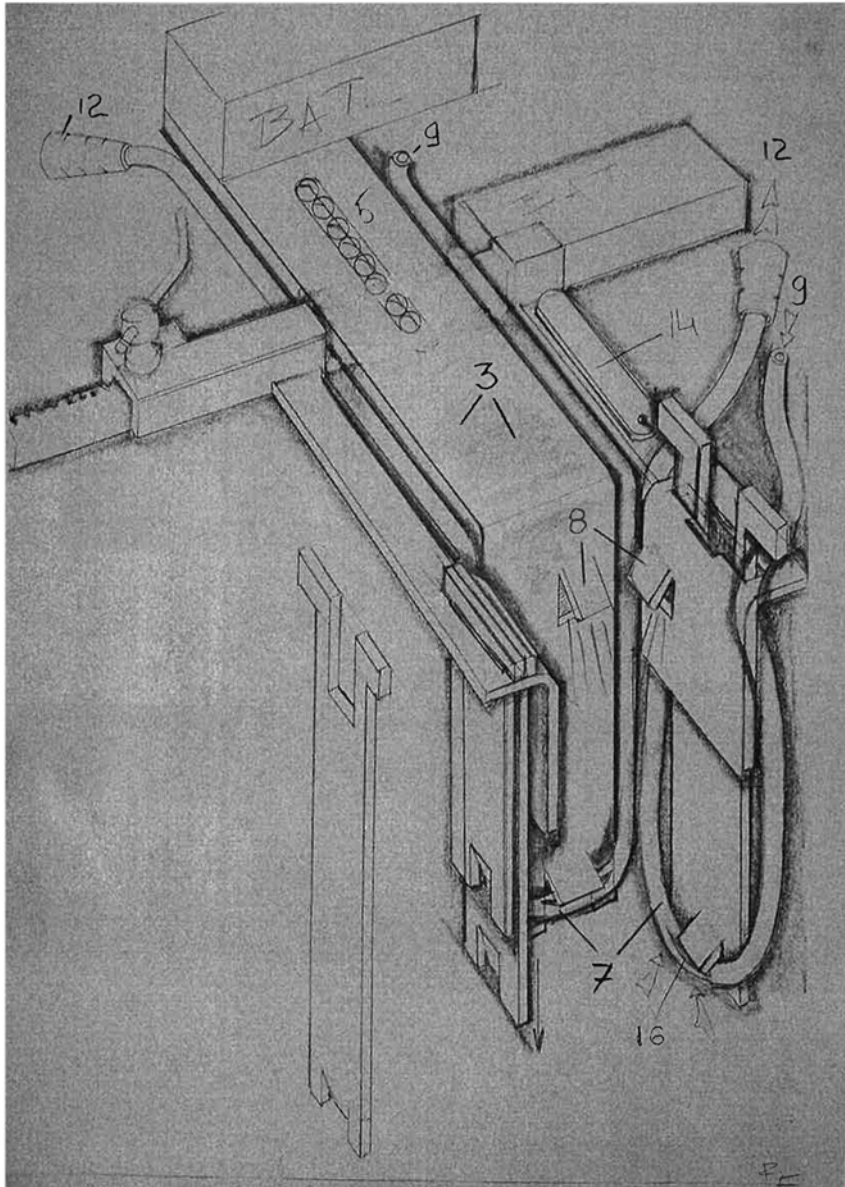


Fig. E

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

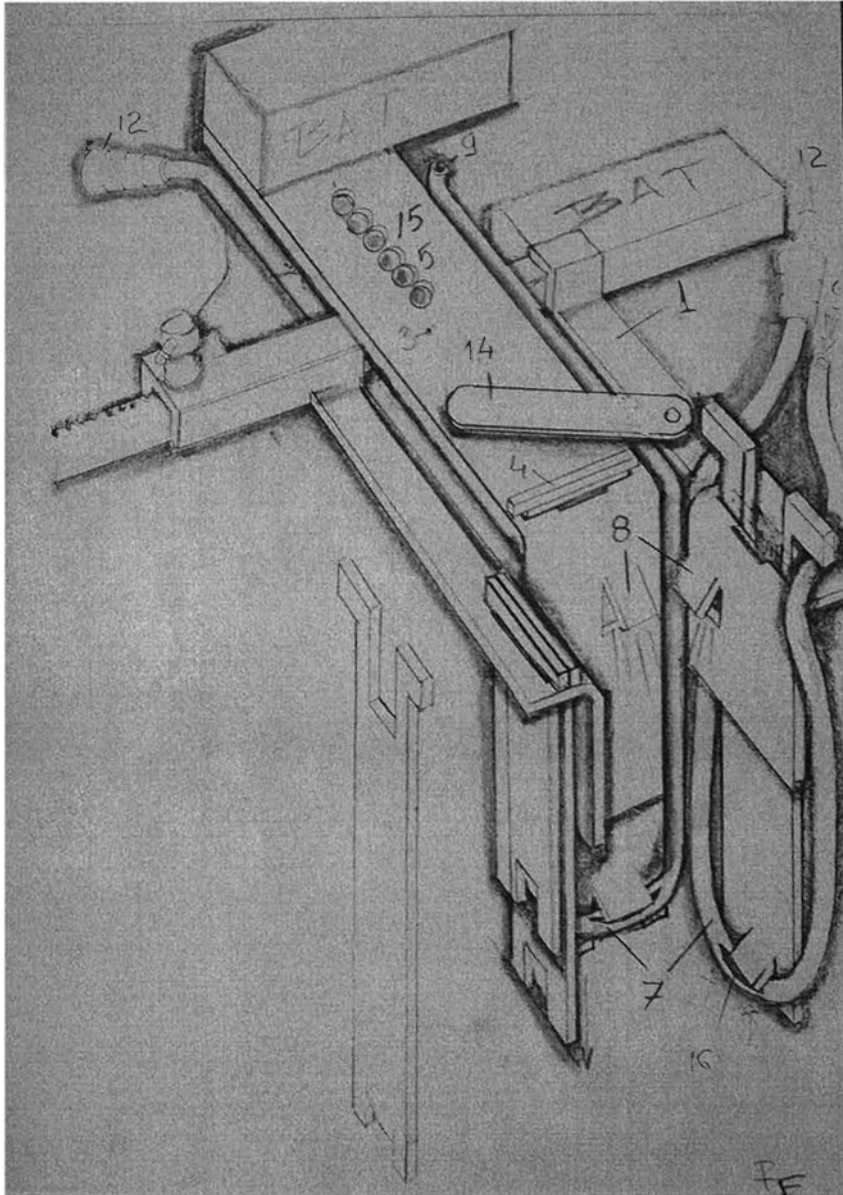


Fig. F

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01);

A61B 1/06 (2006.01)

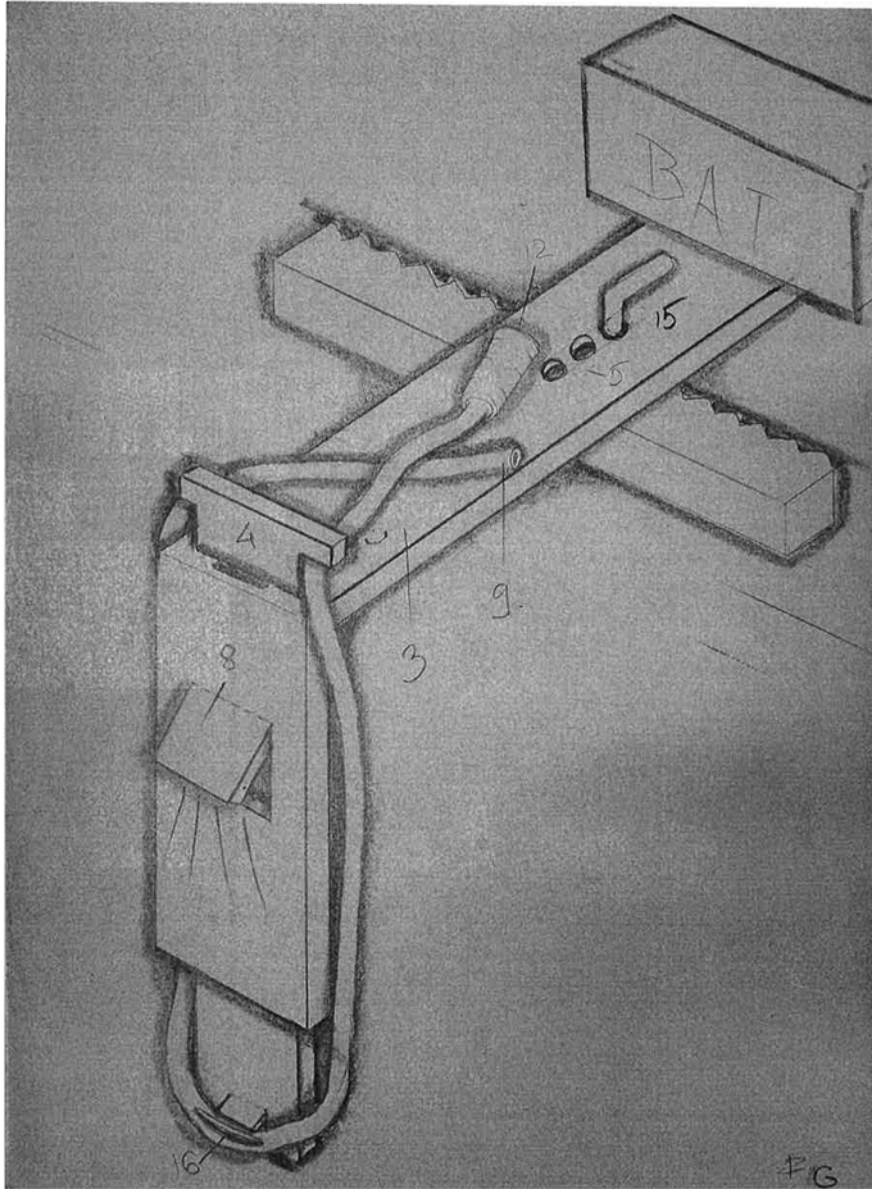


Fig. G



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 171/2018