



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00820**

(22) Data de depozit: **03/11/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2022** BOPI nr. **8/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2016 BOPI nr. **5/2016**

(73) Titular:
• **STOICA MĂDĂLINA-OANA,**
STR. NICOLAE RACOTĂ NR. 19, BL. 65,
SC. 2, AP. 22, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO

(72) Inventatori:
• **STOICA MĂDĂLINA-OANA,**
STR. NICOLAE RACOTĂ NR. 19, BL. 65,
SC. 2, AP. 22, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 20120222279; US 4989307

(54) **DISPOZITIV PENTRU SCOATEREA ACULUI DINTR-O
SERINGĂ UTILIZATĂ**



RO 131095 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv cu acționare electrică utilizat în scoaterea acului
infestat din seringă utilizată, cu o singură mână, eliminându-se astfel pericolul înțepării
3 accidentale a utilizatorului seringii.

5 Este cunoscut un dispozitiv de îndepărtare a acului de seringă utilizat, dar nu prin
scoatere ci prin forfecare cu o ghilotină (**US 006158314 A**). Acesta prezintă dezavantajele
7 că prin ghilotinare se produc așchii și stropi poluanți care pot intra în contact cu mediul
înconjurător, inclusiv cu utilizatorul, precum și consumul mare de energie la forfecarea acului.

9 Este de asemenea cunoscut un dispozitiv de îndepărtare a acului din seringă prin
scoatere cu un sistem de brațe extractoare (**US 005588966 A**) sau prin deșurubarea acului
11 (**US 00690925 1B2**). Acestea prezintă dezavantajele unui număr mare de piese de executat,
 greu de asamblat, scumpe de realizat și mai puțin fiabile în cazul soluțiilor cu roți dințate.

13 **US 20120222279 A1** dezvăluie un aparat pentru extragerea și eliminarea acelor
hipodermice, care cuprinde un ansamblu de prindere adaptat să apuce un ac, un suport de
seringă adaptat să securizeze un luer introdus direct în acesta de către un utilizator, luer-ul
15 cuplat cu un corp de seringă și acul cuplat cu luer-ul, suportul pentru seringă poziționează
acul pentru a fi apucat de ansamblul de prindere, în care, cu acul apucat de ansamblul de
17 prindere, suportul seringii și ansamblul de prindere sunt adaptate să se depărteze unul de
celălalt liniar într-o direcție definită de o lungime a acului pentru a retrage acul în întregime
19 din luer. Aparatul cuprinde, de asemenea, o carcasă, suportul pentru seringă și ansamblul
de prindere fiind dispuse în carcasă, și un sertar primit culisant în interiorul carcasei și care
21 funcționează pentru a primi acul în acesta după retragerea acului din luer, și o ușă de
container dispusă în sertar, ușa de container fiind adaptată să se deplaseze dintr-o poziție
23 deschisă într-o poziție închisă blocată pe măsură ce sertarul este scos din carcasă.

25 **US 4989307** dezvăluie, conform exemplului de realizare ilustrat în fig. 6, un dispozitiv
pentru facilitarea îndepărtării și eliminării acelor medicale. Dispozitivul cuprinde un element
rotativ 480 cu o formă în general inelară cu o deschidere centrală 487 prin care trece o axă
27 de rotație 482. Elementul rotativ 480 este montat pe un lagăr inelar 488 și prevăzut cu dinți
de angrenare exteriori 484 pentru cuplarea cu o roată dințată de antrenare 489, elementul
29 rotativ inelar 480 include niște urechi de sprijin 485 care susțin niște fălci 490 care cuprind
o concentrație de masă 491 astfel încât, atunci când elementul rotativ 480 este antrenat în
31 răspuns, centrul de greutate al fălcilor 490 este situat radial spre exterior și sub punctul de
articulație 86. Astfel, atunci când motorul mecanismului de antrenare este activat pentru a
33 roti elementul 480 în jurul axei de rotație 482, fălcile 490 se rotesc în jurul punctelor de
articulație 486, datorită forței centrifuge, iar porțiunile de cuplare 481 ale fălcilor 490 sunt
35 deplasate spre interior, spre axa de rotație 482. Elementul de ghidare conic 460 și deschi-
derea de ghidare 461 sunt situate deasupra deschiderii centrale 487 a elementului rotativ
37 480, cu axa de convergență 483 care coincide cu axa de rotație 482. Deschiderea 461 este
situată la o astfel de înălțime deasupra elementului rotativ 480 încât porțiunile de cuplare 481
39 se vor închide pe butucul 473 atunci când elementul rotativ 480 este rotit pentru a cupla
butucul 473 la elementul rotativ 480 și face ca butucul 473 să se rotească și să se detașeze
41 de dispozitivul medical 471. Odată ce butucul 473 s-a desprins de dispozitivul medical 471,
rotația elementului rotativ 480 poate fi oprită prin eliberarea comutatorului de alimentare 21
43 pentru a readuce fălcile 490 în poziția lor de repaus eliberate din gulerul 476 pentru a elibera
ansamblul ac 472 și a-i permite să cadă prin pasajul 422 și deschiderea 423 și mai departe
45 în containerul 50 de dedesubt.

47 Scopul invenției este protecția personalului medical la înțeparea cu ace infestate,
atunci când acul se scoate din seringă clasic, prin introducerea acului cu două mâini în teaca
lui de protecție și apoi extragerea, precum și protecția mediului înconjurător prin separarea
49 totală a metalului de plastic.

RO 131095 B1

Dispozitivul pentru separarea acului utilizat, de seringă, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că rezolvă scoaterea acului din seringă prin introducerea, cu o singură mână, a acului într-un orificiu al dispozitivului și o apăsare ușoară a seringii, acul fiind scos automat și introdus într-un recipient care, la umplere, se sigilează cu un capac.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...4, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune principală prin axa dispozitivului;
- fig. 2, vedere platou cu came asamblat și came desfășurate;
- fig. 3, vedere de sus a dispozitivului, după îndepărtarea capacului superior;
- fig. 4, secțiune transversală parțială după planul I-I din fig. 3.

Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-o glisieră **1** care are o mișcare de translație în direcție orizontală asigurată de o pereche ax **2** și bucsă **3** și o mișcare de rotație în jurul unei articulații asigurată de un știft **4**. Împiedicarea mișcării de rotație a glisierii în celălalt plan se face prin contactul suprafeței plane a glisierii cu un disc **5**, contact asigurat de forța elastică a unui arc **6**, ce are rolul și de a menține contactul dintre un rulment **7** fixat pe glisieră și o camă **8**.

Comanda mișcării de translație este asigurată de o camă plană **9**, care alunecă între rulmenții **12** mișcând glisieră **1** între punctele O_1 și O_2 cu distanța dată de diferența dintre H și h .

Comanda mișcării de rotație este asigurată de o camă spațială **8**, a cărei supraînălțare **S** asigură mișcarea de scoatere rapidă a acului din seringă și amplificarea forței de scoatere.

Ambele came sunt fixate rigid pe un suport **10**, a cărui mișcare de rotație este asigurată de un motoreductor **11**.

Acul utilizat al seringii este introdus, ținând seringă cu o singură mână, în orificiul practicat într-o șaibă elastică **13**, ghidată de discul **5**, care împinsă de seringă acționează lamelele a două micro-întrerupătoare **19**, punând motoreductorul **11** în mișcare de rotație. În același timp acul pătrunde și în orificiul mare O_1 al glisierii **1**, care pusă în mișcare de translație de cama **9**, mută orificiul mic O_2 în spațiul dintre seringă și gulerul acului. La sfârșitul comenzii dată de cama **9**, intră în acțiune cama **8**, care împinge prin intermediul rulmentului **7** glisieră în jos, eliberând acul ce cade într-un recipient **15**, fixat pe un capac **16**, care se scoate prin translație pentru schimbarea recipientului plin.

Dispozitivul are nevoie de o singură rotație, sfârșitul și începutul ei fiind sesizate de un micro-întrerupător **17**, acționat de un știft fixat pe cama **8**.

Tot mecanismul este asamblat pe un suport **18**, închis cât mai ermetic în carcasa **14**. Micro-întrerupătorul **17** dă comandă și unui numărător electric pentru a sesiza umplerea recipientului.

RO 131095 B1

Revendicări

1

3

1. Dispozitiv pentru scoaterea acului dintr-o seringă utilizată, alcătuit dintr-o glisieră (1) care are o mișcare de translație în direcție orizontală asigurată de o pereche ax (2) - bucușă (3) și o mișcare de rotație în jurul unei articulații asigurată de un știft (4), comanda mișcării de translație este asigurată de o camă plană (9), care alunecă între niște rulmenți (12) mișcând glisiera (1), comanda mișcării de rotație este asigurată de o camă spațială (8), ambele came (8, 9) fiind fixate rigid pe un suport (10) a cărui mișcare de rotație este asigurată de un motoreductor (11), acul utilizat al seringii introdus într-un orificiu practicat într-o șaibă elastică (13), ghidată de un disc (5), care, împinsă de seringă, acționează lamelele a două micro-întrerupătoare (19), punând un motoreductor (11) în mișcare de rotație, în același timp acul pătrunzând și într-un orificiu mare (O_1) al glisierii (1), care pusă în mișcare de translație de cama plană (9), deplasează un orificiu mic (O_2) al glisierii (1) în spațiul dintre seringă și gulerul acului, la sfârșitul comenzii date de cama plană (9), intră în acțiune cama spațială (8), care împinge glisiera în jos prin intermediul unui rulment (7), eliberând acul care cade într-un recipient (15).

11

13

15

17

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul are nevoie de o singură rotație, sfârșitul și începutul ei fiind sesizate de un micro-întrerupător (17) acționat de un știft fixat pe cama spațială (8).

19

21

3. Dispozitiv conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** micro-întrerupătorul (17) comandă un numărător electric pentru a sesiza umplerea recipientului (15).

23

4. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul este asamblat pe un suport (18), închis ermetic într-o carcasă (14).

25

5. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** recipientul (15) este fixat pe un capac (16), care poate fi scos prin translație din carcasă (14) pentru schimbarea recipientului plin.

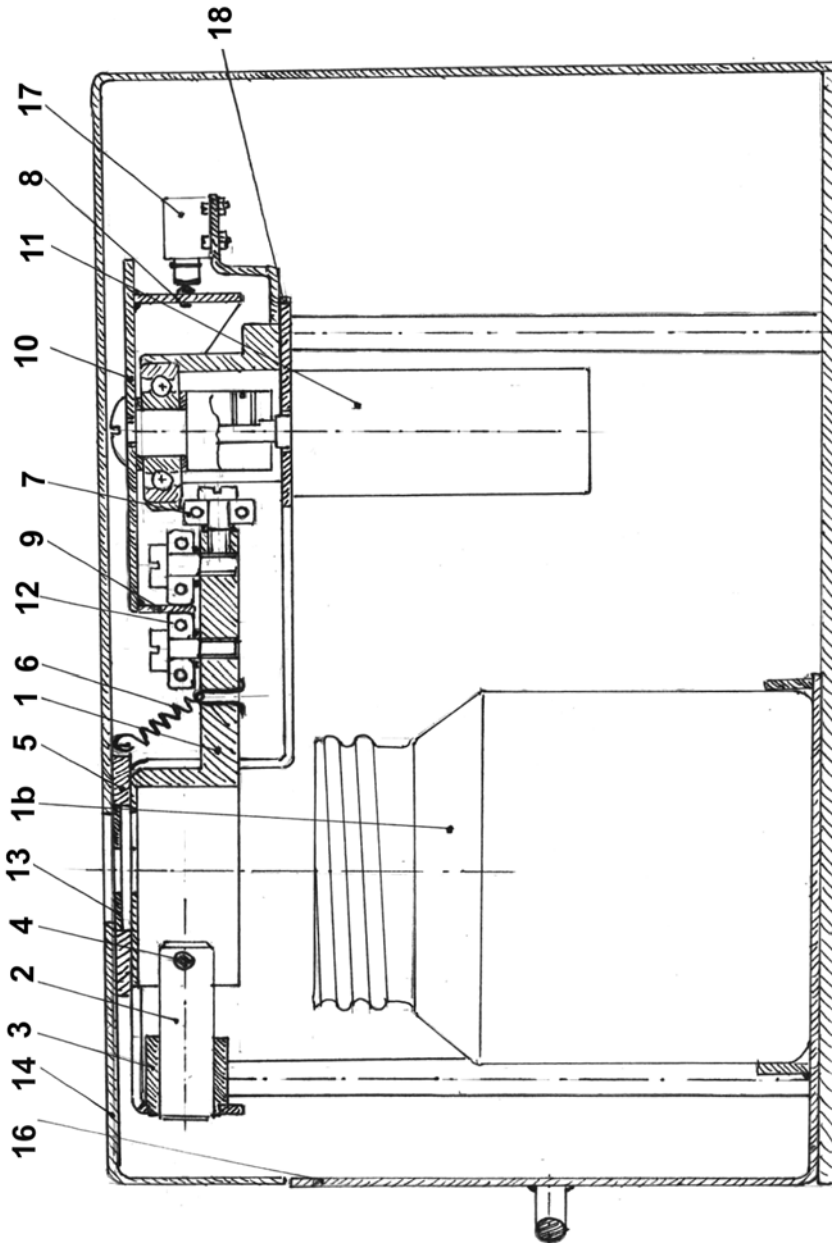


Fig. 1

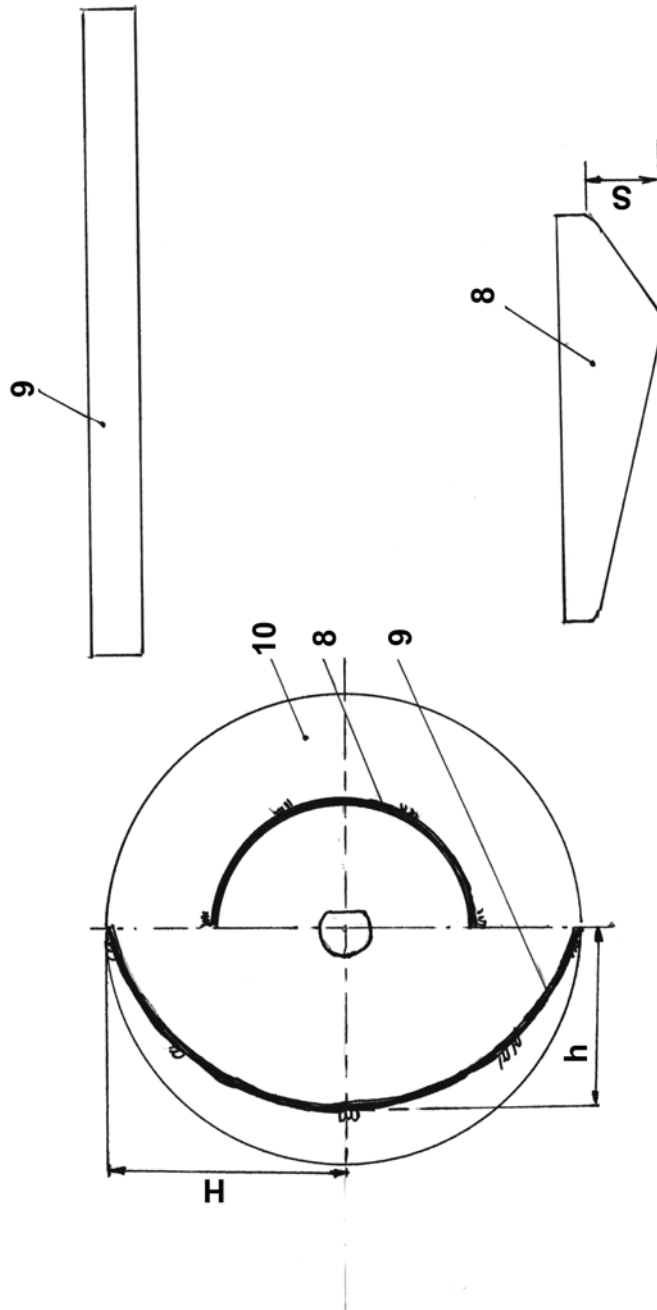


Fig. 2

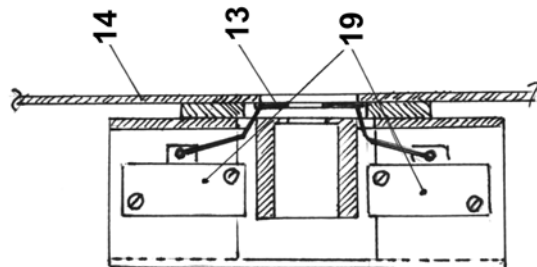


Fig. 4

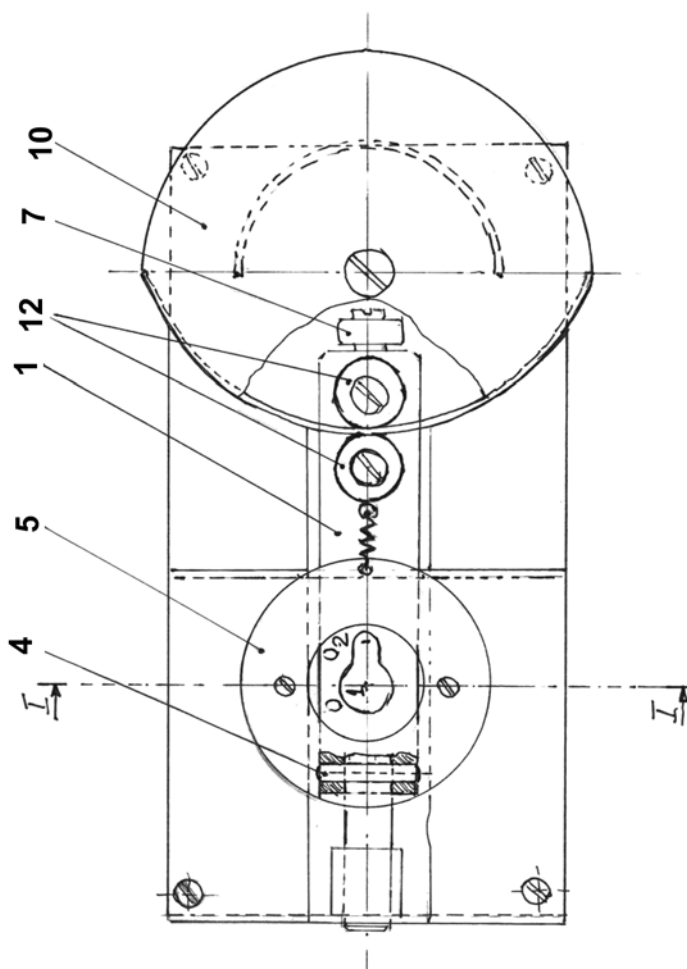


Fig. 3

