



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 01118

(22) Data de depozit: 18/12/2018

(41) Data publicării cererii:
30/06/2020 BOPI nr. 6/2020

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN
BUCUREȘTI, SPLAIUL INDEPENDENȚEI
NR.313, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• SEICIU PETRE LUCIAN,
ALEEA NEGRU VODĂ NR. 6, BL. C3, SC. 4,
ET. 6, AP. 88, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;
• BARBU VALENTIN, ȘOS.OLTENIȚEI
NR.34, BL.5 C, SC.1, ET.7, AP.30,
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;

• IONEL MIHAI, STR. IZLAZ NR. 15,
CÂMPINA, PH, RO;
• PĂDURARU GEORGIANA IONELA,
STR. CERNIȘOARA, NR.43, BL. O12, SC.B,
AP.56, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• PRISECARU TUDOR,
STR. RADU POPESCU NR. 17, BL. 24A,
SC. 2, AP. 63, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• BERTEANU MIHAI,
STR.SPATARUL NICOLAE MILESCU
NR.50, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(54) DISPOZITIV DE POSTURARE A ANTEBRAȚULUI SPASTIC ÎN VEDEREA INJECTĂRII DE TOXINĂ BOTULINICĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de posturare a antebrațului spastic în vederea injectării de toxină botulinică, destinat în special pentru reabilitarea medicală a pacienților cu afecțiuni neurologice centrale. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un suport (1) prindere scaun, dispus sub șezutul unui scaun, care se reglează în funcție de dimensiunile acestuia, niște suporturi (2 și 3) reglabile, stânga și, respectiv, dreapta, montate la cele două capete ale suportului (1) prindere scaun, o tijă (4) laterală care se deplasează de-a lungul unei axe verticale și se rotește în jurul aceleiași axe pentru a realiza o poziție conformă anatomiei umărului și brațului unui pacient, un suport (5) lateral care se deplasează de-a lungul unei axe orizontale și se rotește în jurul aceleiași axe pentru setarea unei poziții confortabile a antebrațului pacientului, două suporturi (6 și 7) braț și, respectiv, antebraț, pe care brațul și antebrațul pacientului sunt fixate cu ajutorul unor benzi velcro, și un suport (8) mână pe care este poziționată și fixată mâna pacientului și care se deplasează de-a lungul axei orizontale a suportului (5) lateral, în funcție de lungimea antebrațului pacientului.

Revendicări: 1
Figuri: 5

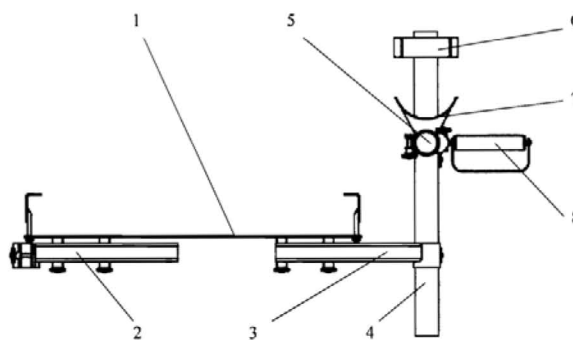
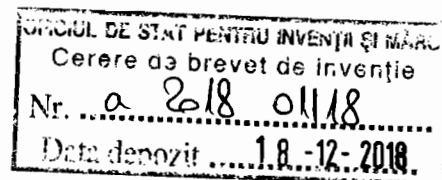


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





DISPOZITIV DE POSTURARE A ANTEBRAȚULUI SPASTIC ÎN VEDEREA INJECTĂRII DE TOXINĂ BOTULINICĂ

Prezenta invenție se referă la un Dispozitiv de posturare a antebrațului spastic în vederea injectării de toxină botulinică, cu destinația medicină umană, în special pentru reabilitare medicală, pentru tratamentul spasticității antebrațului, la pacienții cu afecțiuni neurologice centrale.

Stadiul cunoscut în domeniul invenției

Spasticitatea reprezintă o creștere involuntară a tonusului muscular, la pacienții care au suferit leziuni ale neuronilor motori centrali (accidente vasculare cerebrale – AVC, traumatisme, tumori cerebrale, scleroza multiplă, afecțiuni ale măduvei spinării, boli neurodegenerative). În România, numărul pacienților cu AVC este aproape egal cu cel al pacienților care au suferit un infarct de miocard. Spasticitatea este principala și cea mai gravă problemă care apare în urma unui AVC. Principalele simptome ale spasticității sunt: contracturi musculare, slăbiciune musculară, deficit senzorial și coordonare deficitară. În concluzie, spasticitatea are un impact dramatic asupra activităților zilnice și asupra calității vieții pacientului și aparținătorilor acestuia.

În prezent se consideră că este o adevărată „artă a injecțiilor cu toxină botulinică”, administrarea acestora revenind exclusiv medicilor care au făcut cursuri de injectare de toxină botulinică pentru terapia spasticității. “Arta injecțiilor cu toxină botulinică” constă în selecția corectă a mușchilor și stabilirea dozei adecvate pentru reducerea spasticității mușchilor.

Terapia pentru spasticitate este extrem de importantă pentru funcționalitatea pacientului și pentru calitatea vieții acestuia. Injectarea de toxină botulinică în mușchii spastici este o formă de tratament care ameliorează deformările membrelor generate de spasticitate.

Pentru terapia multimodală a spasticității membrelor după accidente vasculare cerebrale, injectarea de toxina botulinică este indispensabilă. Injectarea locală de toxină botulinică s-a dovedit eficientă în tratamentul hipertoniilor musculaturii scheletice.

Standardul de aur în tratamentul spasticității este injectarea de toxină botulinică în mușchiul spastic, de aceea injectarea cu precizie constituie condiția esențială pentru



acestui tratament, ceea ce este foarte dificil atunci cand mușchii ce se doresc a fi injectați sunt de dimensiuni mici, ca de exemplu mușchii antebrăului.

La ora actuală, procedura de injectare de toxină botulinică se face prin două metode:

1. Injectarea folosind repere anatomice;
2. Injectarea sub control ecografic.

Dezavantajele metodelor existente

- Dificultatea poziționării și fixării antebrăului;
- Lipsa de precizie în localizare a regiunii de injectare (pentru prima metodă);
- Dificultatea ca un singur terapeut să manevreze atât sonda de ecografie cât și seringă cu care se face injectarea;
- Antisepsie deficitară, având în vedere că sonda de ecografie nu poate fi sterilizată;
- Riscul ca în timpul manevrei sonda de ecograf să alunece și astfel să se piardă reperele fiind necesară reluarea procedurii de localizare a regiunii de tratament, prelungind astfel durata manevrei.

Scopul invenției

Scopul invenției este de a îmbunătăți reabilitarea medicală prin posturarea/imobilizarea brațului spastic în vederea injectării cu precizie a toxinei botulinice.

Problema pe care o rezolvă invenția

Problema pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unui dispozitiv de posturare a antebrăului spastic post Accident Vascular Cerebral (AVC) în vederea injectării de toxină botulinică. Acest dispozitiv poate fi folosit atât pentru brațul drept cât și pentru brațul stâng.

Descrierea propriu-zisă

Figura 1 prezintă o vedere frontală a dispozitivului.

Figura 2 prezintă o vedere de sus a dispozitivului.

Figura 3 prezintă o vedere laterală a dispozitivului.

Figura 4 prezintă o vedere din spate a dispozitivului.

Figura 5 prezintă dispozitivul (9) montat pe scaun (10).



Dispozitivul este compus din subansamblele: 1 – suport prindere scaun; 2 – suport reglabil dreapta; 3 – suport reglabil stânga; 4 – tijă laterală; 5 – suport lateral; 6 – suport braț; 7 – suport antebraț; 8 – suport mână. Sistemul prindere scaun (1) are un sistem de fixare cu cleme pe fundul scaunului. Sistemul suport prindere scaun (1) are o construcție simetrică, astfel că dispozitivul are posibilitatea folosirii atât pentru mână dreaptă (folosind suportul reglabil dreapta – 2) cât și pentru mână stângă (folosind suportul reglabil stânga – 3). Această adaptare se poate face foarte simplu, prin demontarea și montarea manuală în suportul reglabil dreapta (2) sau în suportul reglabil stânga (3) a două piulițe crestate, de fixare a pieselor preasamblate (4), (5), (6) (7) și (8).

Toate subansamblele sunt dotate cu sisteme de reglare a pozițiilor relative și de interblocare.

Suportul prindere scaun (1) se poate regla în funcție de dimensiunile scaunului, se poziționează sub șezutul scaunului și are un sistem de fixare cu cleme care se poate deplasa de-a lungul suportului prindere scaun (1) și fixa manual cu ajutorul unor piulițe crestate.

Suporturile reglabile (2) și (3) se montează la cele două capetele suportului prindere scaun (1), pentru a se trata oricare dintre cele două antebrațe și se pot deplasa de-a lungul axei suportului prindere scaun, după necesitate.

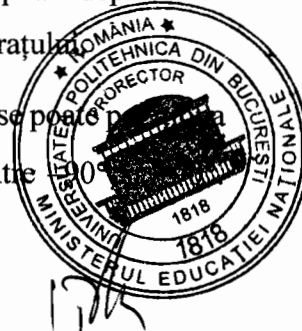
Tija laterală (4) se poate deplasa de-a lungul axei verticale pentru realizarea înălțimii necesare suportului brațului. Tija laterală (4) se poate roti în jurul axei verticale pentru a realiza o poziție conformă anatomiei umărului și brațului.

Suportul lateral (5) se poate deplasa de-a lungul axei orizontale și se poate roti în jurul aceleiași axe pentru setarea unei poziții confortabile a antebrațului pacientului.

Brațul și antebrațul pacientului sunt fixate pe suportul braț (6) și, respectiv, pe suportul antebraț (7) cu ajutorul unor benzi velcro. Suportul braț (6) se poate deplasa și roti de-a lungul axei verticale. Suportul antebraț (7) se poate deplasa și roti de-a lungul axei orizontale a suportului lateral (5). Astfel se realizează poziționarea și blocarea atât a brațului cât și a antebrațului după conformația anatomică a pacientului, în vederea injectării în siguranță.

Mâna este poziționată și fixată de suportul mână (8). Acest suport se poate deplasa de-a lungul axei orizontale a suportului lateral (5), în funcție de lungimea antebrațului.

Pentru îmbunătățirea accesului la zona care trebuie tratată, antebrațul se poate deplasa prin rotirea suportului mână (8) în jurul axei orizontale, cu orice unghi între

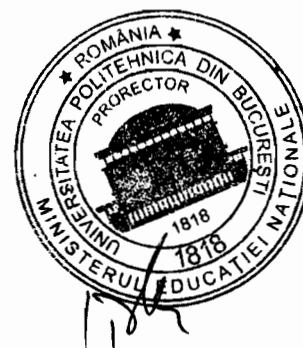


Această rotație este necesară pentru a poziționa antebrațul cu partea ventrală sau cu partea dorsală, în vederea prezentării zonei de injectat și a accesului facil la aceasta. După poziționarea mâinii, suportul mâna (8) poate fi fixat prin strângerea manuală a unei piulițe crestate.

Avantajele invenției

Avantajele Dispozitivului de posturare a antebrațului spastic în vederea injectării de toxină botulinică:

1. Dispozitivul folosește la fixarea antebrațului, pentru a împiedica mișcarea sa spastică.
2. Dispozitivul are posibilități de reglare, poziționare și blocare a brațului, antebrațului și mâinii, pentru a se poate adapta oricărei conformații anatomice a pacientului, după cum urmează:
 - a. Reglajele și poziționările se realizează prin deplasările și rotirile relative ale tuturor pieselor asamblate.
 - b. Blocarea se face fie folosind benzi velcro (pentru braț și antebraț) fie prin montarea și demontarea manuală a unor piulițe crestate.
3. Posibilitatea poziționării antebrațului cu partea ventrală, cu partea dorsală sau în orice poziție intermediară.
4. Posibilitatea folosirii pentru tratarea atât a mâinii drepte cât și a mâinii stângi.
5. Posibilitatea asamblării pe orice tip de scaun.
6. Creșterea eficienței tratamentului cu toxină botulinică datorită blocării mișcării antebrațului spastic și a scurtării timpului de administrare a tratamentului.
7. Tratamentul prin injectare poate fi efectuat de o singură persoană care se poate concentra numai asupra injectării cu precizie.
8. Dispozitivul este foarte ieftin deoarece este compus dintr-un număr redus de piese executate cu precizie medie.



Exemple de realizare a invenției

1. Pacientul numărul 1 – bărbat, 55 ani, antebraț spastic sânga cu focar spastic în zona ventrală a antebrațului, localizat ecografic. Tehnica de folosire:
 - a. Dispozitivul se fixează de scaun.
 - b. Fixarea pe suportul reglabil stânga (3) a pieselor preasamblate (4), (5), (6) (7) și (8).
 - c. Strângerea bezilor velcro pentru fixarea brațului și antebrațului.
 - d. Reglarea și poziționarea între ele a pieselor (4), (5), (6) (7) și (8) prin deplasarea și rotirea lor relativă, pentru adaptarea la forma anatomică a pacientului.
 - e. Blocarea tuturor pieselor între ele prin strângerea manuală a piulițelor crestate.
2. Pacientul numărul 2 – femeie, 65 ani, antebraț spastic dreapta cu focar spastic în zona dorsală a antebrațului, localizat ecografic. Tehnica de folosire:
 - a. Dispozitivul se fixează de scaun.
 - b. Fixarea pe suportul reglabil dreapta (3) a pieselor preasamblate (4), (5), (6) (7) și (8).
 - c. Strângerea bezilor velcro pentru fixarea brațului și antebrațului.
 - d. Reglarea și poziționarea între ele a pieselor (4), (5), (6) (7) și (8) prin deplasarea și rotirea lor relativă, pentru adaptarea la forma anatomică a pacientului.
 - e. Blocarea tuturor pieselor între ele prin strângerea manuală a piulițelor crestate.



Revendicări

Revendicări depuse conform art. 14 lin. 7 din legea nr. 64 / 1991 la data de 11-02-2019

1. Dispozitiv de posturare a antebrăului spastic în vederea injectării de toxină botulinică caracterizat prin aceea că, asigură poziționarea și imobilizarea brațului și a antebrăului pacientului fără mișcarea acestuia, se ajustează după dimensiunile și conformația pacientului în scopul reabilitării medicale prin tratamentul prin injectare de toxină botulinică asupra unor zone concentrate ale antebrăului pacientului, poate fi folosit pentru antebrăul stâng sau pentru antebrăul drept și poate fi montat pe orice tip de scaun.



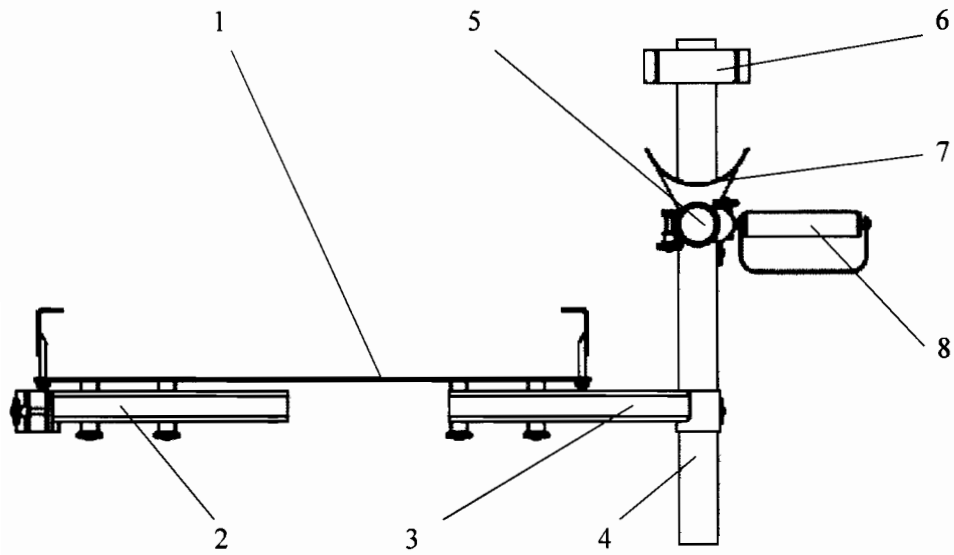


Figura 1

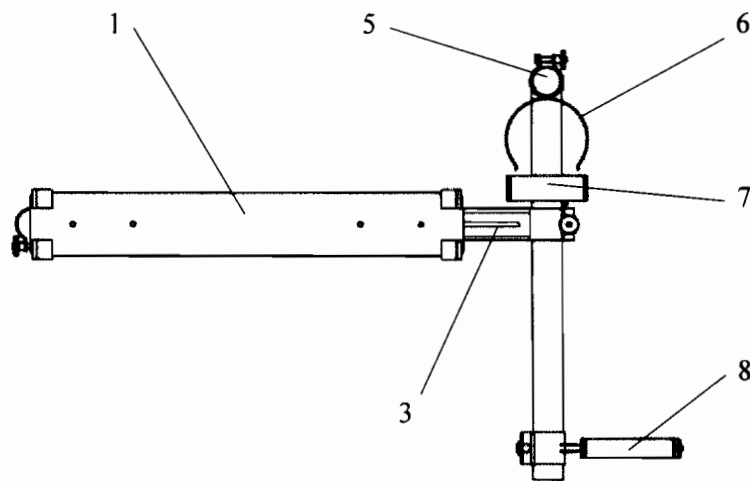


Figura 2



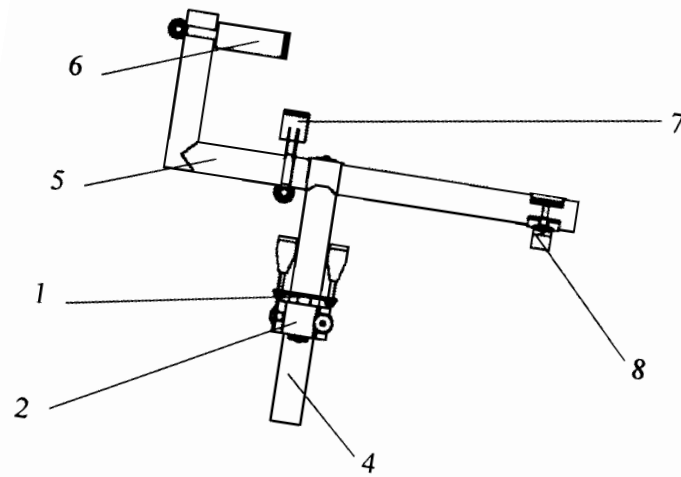


Figura 3

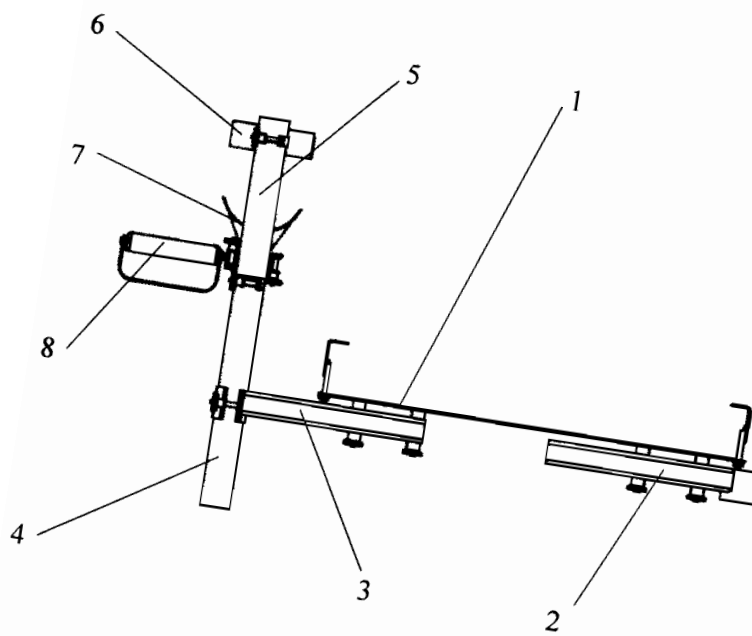


Figura 4

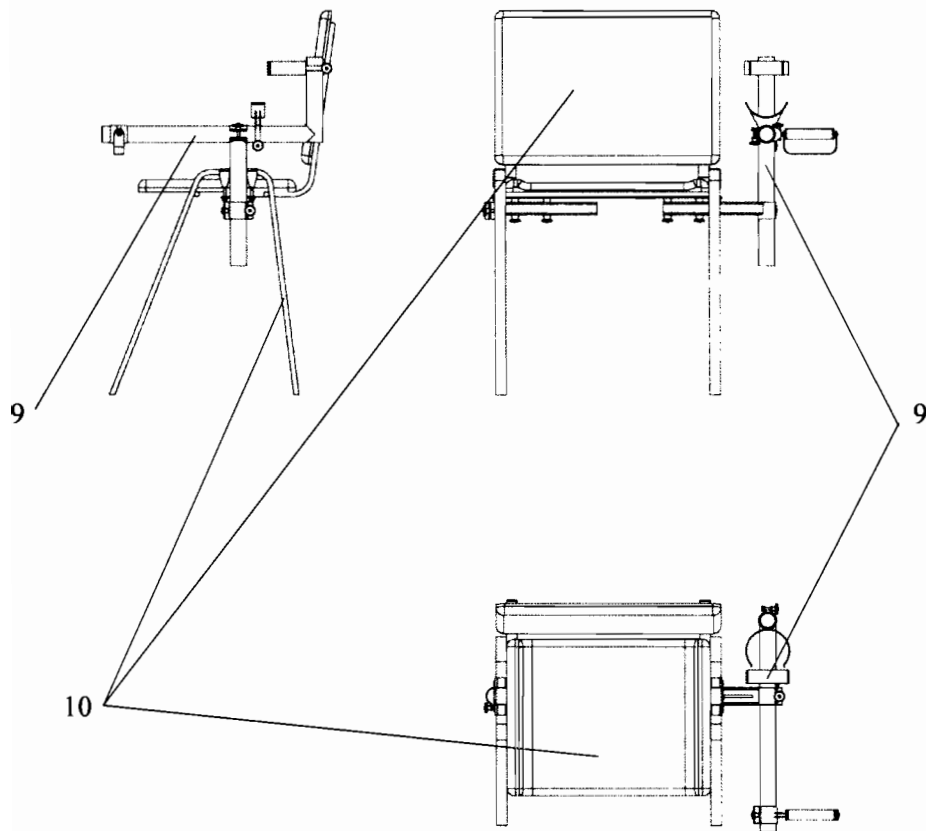


Figura 5

