

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2005 00186**

(22) Data de depozit: **01.03.2005**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.04.2012** BOPI nr. **4/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2005 BOPI nr. **8/2005**

(73) Titular:
• **MACOVECIUC IOAN,**
STR. ȘTEFAN CEL MARE NR.15, SC.C,
ET.3, AP.36, CONSTANȚA, CT, RO

(72) Inventatori:
• **MACOVECIUC IOAN,**
STR. ȘTEFAN CEL MARE NR.15, SC.C,
ET.3, AP.36, CONSTANȚA, CT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5080360; FR 2713099 A1; RO 102012;
RO 73302

(54) **MAȘINĂ PORTABILĂ DE TENSIONARE CONTROLATĂ A
CORDAJULUI LA RACHETELE DE TENIS DE CÂMP**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină de dimensiuni și greutate reduse, portabilă și pliabilă, destinată racordării cu precizie a rachetelor de tenis de câmp pentru toate dimensiunile existente. Mașina portabilă de tensionare controlată a cordajului la rachetele de tenis de câmp este alcătuită dintr-un stativ (1) pe care sunt montate un dispozitiv pentru prinderea și fixarea rachetei (2), alcătuit din două coloane (15) cu suporturi bordurate (19), care preiau controlul ramei rachetei, și un sistem de tensionare controlată a cordajului rachetei (3), care cuprinde o coloană suport tambur (20), un tambur (24) pentru înfășurarea și tensionarea cordajului, și o tijă etalonată (21), pe care culisează o greutate (22). Montarea dispozitivului pentru prinderea și fixarea rachetei (2) pe stativ (1) este realizată prin intermediul unui sistem de rotire și fixare (8), prevăzut cu niște rulmenți de presiune (7), un distanțier de rulmenți (13) și un sistem de autocentrare (12), ce asigură stabilitatea întregului sistem în timpul tensionării cordajului rachetei.

Revendicări: 3
Figuri: 7

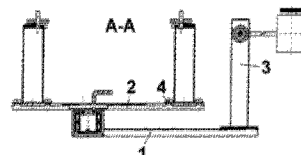


Fig. 1

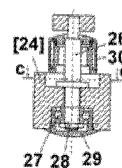


Fig. 6

Examinator: ing. MILITARU CRISTIN DORU



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123424 B1

1 Inventția se referă la o mașină de dimensiuni și greutate reduse, portabilă și pliabilă,
precum și la un procedeu care, folosind mașina conform invenției, permite racordarea cu
3 precizie a raketelor de tenis de câmp pentru toate dimensiunile existente.

În scopul racordării raketelor de tenis de câmp, sunt cunoscute diferite modele de
5 mașini de racordat, cum ar fi cele prezentate în documentele **RO 102012** și **RO 73302**.
Aceste mașini de racordat, prima acționată electric, iar cea de a doua acționată manual,
7 corespund scopului principal de racordare a raketelor de tenis de câmp. Aceste mașini au
însă dimensiuni și greutate ridicate (30-70 kg), prezentând patru accesorii (bac-uri) care
9 împiedică deformarea rachetei în timpul procesului de tensionare a cordajului. De asemenea,
timpul necesar montării rachetei și a bac-urilor este crescut și necesită pentru confecțio-
11 narea acestora cantități importante de material și cheltuieli ridicate cu manopera.

Este cunoscută, din documentul **US 5080360**, o mașină pentru tensionarea controlată
13 a cordajului la rachetele de tenis de câmp, care prezintă un suport cu două coloane cu
mecanisme de prindere și fixare, de tipul unor fălci mobile, care preiau rama rachetei de
15 tenis în timpul tensionării cordajului. Mașina mai prezintă și un mecanism de tensionare care
se deplasează într-o poziție coborâtă atunci când stativul pe care sunt montate cele două
17 coloane se rotește, pentru a permite mânerului rachetei să treacă peste mecanismul de
tensionare și revine într-o poziție ridicată, atunci când mânerul a trecut peste acest
19 mecanism. Menținerea tensionării cordajului în timpul racordării este realizată de două
clipsuri montate liber pe câte un braț rotativ și prevăzute cu un sistem de blocare
21 electromagnetic.

Mai este cunoscută, din documentul **FR 2713099 A1**, o mașină pentru racordarea
23 raketelor de tenis de câmp, care prezintă un suport pe care pot culisa două coloane
prevăzute cu două platouri pe care se prinde rama rachetei ce urmează a fi racordată.
25 Prinderea rachetei este realizată prin intermediul a patru brațe ce formează o pereche de
clești care fixează rama rachetei în dispozitiv. Faptul că atât coloanele, cât și mijloacele de
27 prindere a ramei rachetei sunt reglabile permite racordarea oricărui tip de rachetă de tenis
de câmp.

Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unei
29 mașini pentru tensionarea controlată a cordajului la rachetele de tenis de câmp, pliabilă și
portabilă, și care să permită realizarea racordării cu precizie a oricărui tip de rachetă de
31 tenis.

Invenția asigură o mașină portabilă de tensionare controlată a cordajului la rachetele
33 de tenis de câmp, alcătuită dintr-un stativ pe care sunt montate un dispozitiv pentru prinderea
și fixarea rachetei, alcătuit din două coloane cu suporturi bordurate care preiau controlul
35 ramei rachetei, și un sistem de tensionare controlată a cordajului rachetei care cuprinde o
coloană suport tambur, un tambur pentru înfășurarea și tensionarea cordajului și o tijă
37 etalonată pe care culisează o greutate, montarea dispozitivului pentru prinderea și fixarea
rachetei pe stativ fiind realizată prin intermediul unui sistem de rotire și fixare prevăzut cu
39 niște rulmenți de presiune, un distanțier de rulmenți și un sistem de autocentrare care
asigură stabilitatea întregului sistem în timpul tensionării cordajului rachetei.
41

Într-un exemplu preferat de realizare, mașina are o greutate de aproximativ 9 kg.

43 De preferință, cele trei subsansambluri care compun mașina, respectiv, stativul,
dispozitivul pentru prinderea și fixarea rachetei și sistemul de tensionare controlată a
45 cordajului rachetei, sunt articulate, ceea ce asigură pliabilitatea și portabilitatea mașinii.

Mașina de tensionare controlată a cordajului conform invenției prezintă următoarele
47 avantaje:

49 - are o construcție simplă, ceea ce conduce la micșorarea dimensiunilor și diminuarea
greutății, care este de aproximativ 9 kg;

RO 123424 B1

- cele trei subansambluri care compun mașina sunt articulate, ceea ce asigură pliabilitatea și portabilitatea mașinii, putând fi transportată cu ușurință într-o geantă de sport;	1
- are o durată mare de folosire, datorită utilizării unor rulmenți de presiune la sistemele de fixare din componentă;	3
- în timpul racordării nu au loc jocuri de funcționare, datorită modului de fixare a subansamblurilor pe stativ;	5
- permite racordarea tuturor tipurilor de rachete de tenis de câmp existente;	7
- operația de racordare este simplificată, putând fi făcută și de persoane cu mai puțină experiență.	9
În continuare se prezintă un exemplu de realizare a mașinii de tensionare a cordajului conform invenției și în legătură cu fig. 1...7, care reprezintă:	11
- fig. 1, vedere laterală a mașinii;	
- fig. 2, vedere de sus a mașinii;	13
- fig. 3, vedere în detaliu a stativului cu dispozitivul de rotire și fixare;	
- fig. 4, vedere în detaliu a stativului cu suporturi bordurate;	15
- fig. 5, vedere în detaliu a tamburului cu clichetți;	
- fig. 6, secțiune longitudinală a tamburului;	17
- fig. 7, vedere laterală a coloanei suport tambur cu tija etalonată.	
Mașina portabilă de tensionare controlată a cordajului la rachetele de tenis de câmp este compusă din trei subansambluri: un stativ 1 cu un sistem de rotire și fixare 8 , un dispozitiv pentru prinderea și fixarea rachetei 2 și un sistem de tensionare controlată a cordajului rachetei 3 .	19
Stativul 1 prezintă o secțiune transversală care asigură echilibrului lateral al întregii mașini. Stativul 1 servește la fixarea dispozitivului pentru prinderea și fixarea rachetei 2 , prin intermediul sistemului de rotire și fixare 8 , și a sistemului de tensionare controlată a cordajului rachetei 3 .	21
Stativul 1 cu sistemul de rotire și fixare 8 este astfel conceput încât să suporte tensiuni și presiuni din partea dispozitivului pentru prinderea și fixarea rachetei 2 și din partea sistemului de tensionare controlată a cordajului rachetei 3 . Piese componente, respectiv, axul de rotire și fixare, cei doi rulmenți de presiune 7 , distanțierul de rulmenți 13 și sistemul de autocentrare 12 , constituie un mecanism fiabil care elimină jocul la dispozitivul pentru prinderea și fixarea rachetei 2 . Cei doi rulmenți de presiune 7 elimină jocul în sistemul de rotire pe timpul procesului de tensionare a cordajului, asigurând durabilitate în funcționare.	23
Dispozitivul pentru prinderea și fixarea rachetei 2 este constituit dintr-o rigletă-ghidaj 14 de formă liniară și din două coloane 15 cu suporturi bordurate 19 ce pot culisa pe toată lungimea ei. Suporturile bordurate 19 asigură așezarea și fixarea rachetei pe un contur precis ce nu permite deformarea acesteia. Prin folosirea sistemului cu suporturi bordurate, se elimină utilizarea altor accesorii (bac-uri). Racheta se mai fixează pe acest dispozitiv pentru prindere și fixare 2 , cu ajutorul a două piulițe 17 .	25
Sistemul de tensionare controlată a cordajului rachetei 3 este compus dintr-o coloană suport tambur 20 , un tambur 24 pentru înfășurarea și tensionarea cordajului și o tijă etalonată 21 pe care culisează o greutate 22 .	27
Tamburul 24 pentru înfășurarea și tensionarea cordajului are lipit la exterior un manșon de cauciuc în scopul blocării cordajului în timpul tensionării. Tamburul 24 este acționat de axul de rotire 26 prin doi clichetți 25 . Clichetții 25 au rolul de blocare a tamburului 24 în sens retrograd tensionării. Axul de rotire 26 al tamburului 24 este fixat pe doi rulmenți 27 , unul în coloana suport tambur 20 și celălalt în interiorul tamburului 24 , având rolul de a elimina jocurile de funcționare.	29

RO 123424 B1

1 Racordarea rachetelor se realizează astfel. Se stabilește greutatea cu care se
2 tensionează cordajul. Culisăm greutatea **22** pe tija etalonată **21** la valoarea în kg/f cu care
3 tensionăm cordajul. Urmează așezarea rachetei pe cele două coloane **15** cu suporturi
4 bordurate **19**. Culisăm coloanele **15**, astfel încât rama rachetei să se așeze pe conturul
5 suporturilor bordurate **19**. Fixăm coloanele **15** cu piulițele de fixare **4**, și de asemenea rama
6 rachetei cu cele două piulițe **17**. Se introduce cordajul în punctul de sprijin al ramei rachetei.
7 Firul se înfășoară de două ori pe tamburul **24**. Pentru tensionarea cordajului se ridică tija
8 etalonată **21** cu greutatea **22** pe verticală, după care se coboară în plan orizontal. În
9 momentul coborârii, firul principal este direcționat să treacă peste cele două înfășurări ale
10 cordajului, pentru a se produce tensionarea. În momentul în care tija etalonată **21** cu
11 greutatea **22** ajunge în plan orizontal, tensiunea în cordaj este egală cu cea stabilită. În
12 situația în care tija coboară sub planul orizontal, se va ridica ori de câte ori este necesar,
13 pentru a rămâne în plan orizontal.

14 Apoi se fixează cleștele pentru menținerea tensiunii în firul de cordaj. Se ridică ușor
15 tija etalonată **21** cu greutatea **22**, firul de pe tambur se detensionează, se trece prin orificiul
16 următor al rachetei, după care procesul se repetă până la final.

17

Lista cu reperele din desene

- 18 1. Stativ
19 2. Dispozitiv pentru prinderea și fixarea rachetei
20 3. Sistem de tensionare controlată a cordajului rachetei
21 4. Piulițe de fixare
22 5. Corpul stativului
23 6. Lagărul dispozitivului de rotire și fixare
24 7. Rulmenți de presiune
25 8. Sistem de rotire și fixare
26 9. Capac lagăr
27 10. Capac lagăr
28 11. Garnitura lagărului
29 12. Sistem de autocentrare
30 13. Distanțier de rulmenți
31 14. Rigletă-ghidaj
32 15. Coloane
33 16. Garnitură din cauciuc pentru protecția ramei rachetei
34 17. Piulițe
35 18. Prezon
36 19. Suporturi bordurate
37 20. Coloană suport tambur
38 21. Tijă eșalonată
39 22. Greutate
40 23. Piulițe de prindere
41 24. Tambur
42 25. Clicheți
43 26. Ax de rotire
44 27. Rulmenți
45 28. Piuliță ax rotire tambur
46 29. Capac tambur
47 30. Lagăr în coloana suport tambur
48 A-A, B-B, C-C sunt planuri de secțiune
49

RO 123424 B1

Revendicări

1. Mașină portabilă de tensionare controlată a cordajului la rachetele de tenis de câmp, alcătuită dintr-un stativ (1) pe care sunt montate un dispozitiv pentru prinderea și fixarea rachetei (2), alcătuit din două coloane (15) cu suporturi bordurate (19) care preiau controlul ramei rachetei, și un sistem de tensionare controlată a cordajului rachetei (3) care cuprinde o coloană suport tambur (20), un tambur (24) pentru înfășurarea și tensionarea cordajului și o tijă etalonată (21) pe care culisează o greutate (22), **caracterizată prin aceea că** montarea dispozitivului pentru prinderea și fixarea rachetei (2) pe stativ (1) este realizată prin intermediul unui sistem de rotire și fixare (8) prevăzut cu niște rulmenți de presiune (7), un distanțier de rulmenți (13) și un sistem de autocentrare (12) care asigură stabilitatea întregului sistem în timpul tensionării cordajului rachetei. 3 5 7 9 11
2. Mașină portabilă de tensionare controlată a cordajului la rachetele de tenis de câmp, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** are o greutate de aproximativ 9 kg. 13 15
3. Mașină portabilă de tensionare controlată a cordajului la rachetele de tenis de câmp, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** cele trei subansambluri care compun mașina, respectiv, stativul (1), dispozitivul pentru prinderea și fixarea rachetei (2) și sistemul de tensionare controlată a cordajului rachetei (3), sunt articulate, ceea ce asigură pliabilitatea și portabilitatea mașinii. 17 19

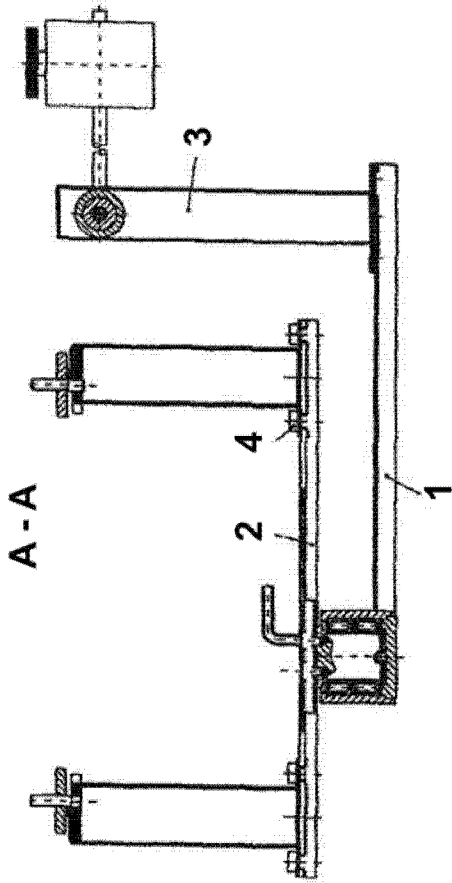


Fig. 1

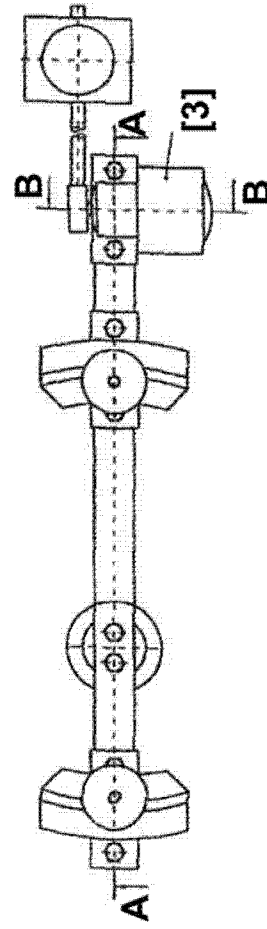


Fig. 2

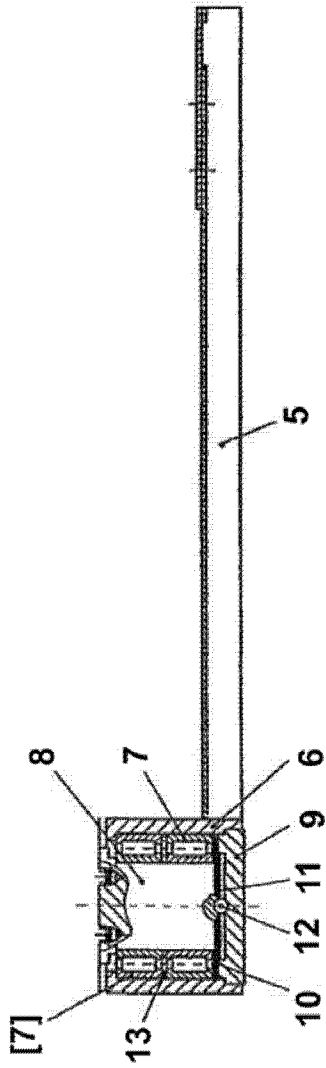


Fig. 3

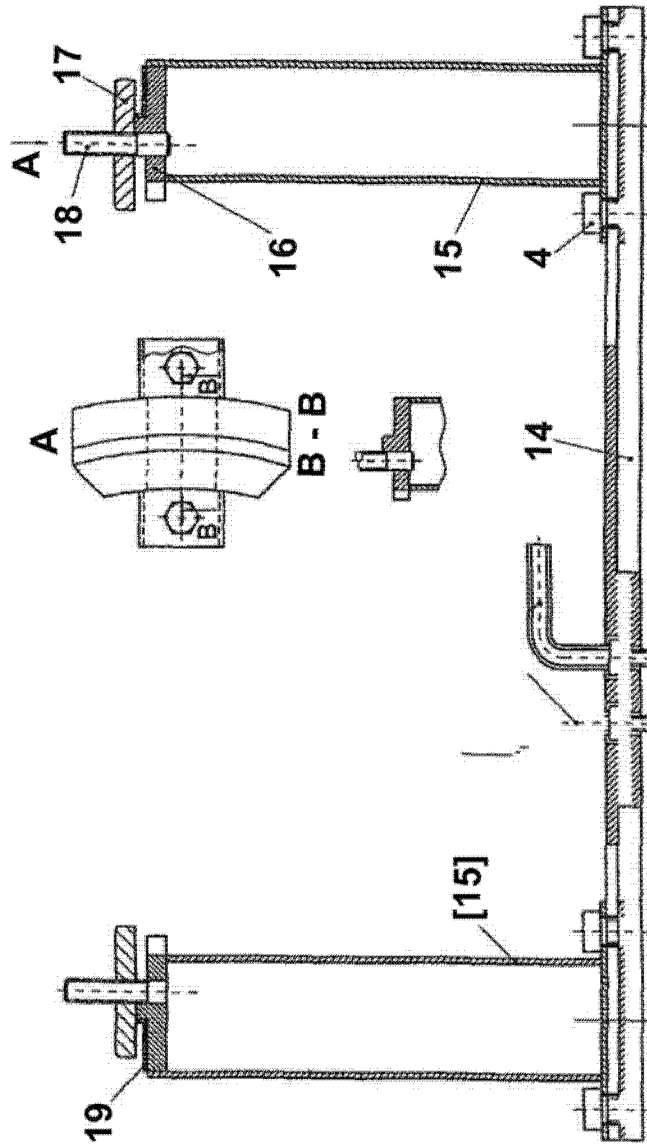


Fig. 4

