



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00461**

(22) Data de depozit: **20/06/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/07/2020** BOPI nr. **7/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2014 BOPI nr. **12/2014**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII NR. 13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **MIHAI IOAN, STR. MITROPOLIEI NR. 10,**
BL. E, SC. B, AP. 11, SUCEAVA, SV, RO;

• **OLARIU ELENA-DANIELA,**
STR. PRIVEGHETORII NR. 18, BL. 40, SC. A,
AP. 14, SUCEAVA, SV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 6254499 B1; US 4804183 A;
GB 2194158 A

(54) **RACHETĂ DE TENIS EXTRAPLATĂ CU DUBLU RACORDAJ**



1 Invenția se referă la o rachetă de tenis de câmp extraplată, proiectată astfel încât,
prin folosirea unui racordaj dublu, să permită lovirea mingii de tenis pe ambele fețe ale ramei
3 acesteia.

 Rachetele de tenis actuale utilizează un cadru din materiale compozite, în rama
5 acestora fiind practicate orificii ce permit obținerea prin tensionare a unui racordaj simplu sub
forma unei plase. Până în prezent, pe piață s-au impus doar rachete de tenis de câmp ce
7 folosesc un racordaj simplu.

 Din brevetul **US 6254499 B1** se cunoaște o rachetă de tenis, cu racordaj frontal și
9 posterior, cuprinzând un cadru oval, prevăzut cu o multitudine de canale transversale
distanțate de-a lungul fețelor cadrului menționat ce se intersectează cu un canal periferic
11 continuu, în care este fixată o garnitură continuă prevăzută cu o multitudine de fante
distanțate, definite între canalele transversale, în aliniere cu canalul periferic și având o
13 multitudine de proeminențe distanțate ce includ un canal subțire conform cu curbura firului.
Racordajul dublu este prevăzut cu firul antrenat pe ambele fețe ale cadrului într-o poziție
15 încăstrată, astfel încât coardele sunt coplanare pe suprafețele racordajului și ușor deasupra
fețelor frontale și posterioare ale cadrului. O coardă este antrenată pe deschiderea cadrului
17 într-un mod încrucișat pentru a asigura un racordaj dublu, o porțiune a firului ocupând fiecare
dintre canelurile laterale menționate, care ies în afară din ambele fețe ale cadrului.

 Documentul **US 4804183 A** dezvăluie o rachetă pentru sport cu două racordaje,
19 fiecare având o tensiune diferită pentru a oferi caracteristici de joc variabile, având două
seturi de orificii în jurul periferiei sale, un prim set de șiruri de nervuri prin intermediul primului
21 set de găuri și intercalate pe fața rachetei cu o primă setare de tensiune și un al doilea set
de șiruri de nervuri prin cel de-al doilea set de găuri și intercalat pe cealaltă față cu o a doua
23 reglare a tensiunii. Racheta este prevăzută, de asemenea, cu o inserție a feței rachetei
încărcată cu casetă pentru a permite jucătorului să schimbe cu ușurință una dintre fețele
25 racordajului, iar mânerul include un mijloc gonflabil pentru reglarea senzației. Gâtul atașat
la fața de rachetă are două strângeri care se extind de la fața frontală a rachetei, strângeri
27 formate într-un element de capăt unitar, pentru primirea acestuia și pentru atașarea
mânerului la elementul de capăt atunci când este umflat, astfel încât mânerul poate să fie
29 îndepărtat și înlocuit prin umflare și dezumflare.

 Mai este cunoscută, din documentul **GB 2194158 A**, o rachetă ce cuprinde o porțiune
31 de capăt, un mâner și o porțiune de gât, de-a lungul circumferinței porțiunii de capăt fiind
prevăzute două rânduri de găuri pentru a forma două racordaje de lovire cu diferite tensiuni.
33 Porțiunea de capăt este prevăzută cu două flanșe care se extind axial de-a lungul
circumferinței interioare a acesteia, cele două flanșe fiind, respectiv, perforate cu două
35 rânduri de găuri, ale căror axe sunt perpendiculare pe suprafața de lovire menționată.
Porțiunea de capăt menționată mai este prevăzută cu două caneluri de-a lungul
37 circumferinței exterioare a acesteia, două caneluri fiind forate cu două rânduri de găuri, ale
căror axe sunt paralele cu suprafața de lovire.

 Dezavantajele rachetelor de tenis de câmp existente constau în imposibilitatea
41 permitterii circulației libere a mingii de tenis pe racordaj. Efectul tangențial care apare la
lovirea mingii de racordaj este limitat la rachetele de tenis cunoscute, datorită cadrului ramei.
43 Rachetele de tenis actuale au o structură de rezistență care nu permite tensionarea firului
decât în limite restricționate. Dacă aceste limite sunt depășite, cadrul cedează. Rachetele
45 de tenis de câmp actuale nu asigură aerodinamicitatea ramei decât la loviturile frontale. În
timpul jocului de tenis de câmp, sportivii trebuie să modifice permanent poziția rachetei,
47 astfel încât mingea să nu se lovească de anumite elemente constructive ale acesteia.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea rezistenței structurale a ramei.	1
Racheta de tenis de câmp extraplată cu dublu racordaj permite obținerea unor efecte mult îmbunătățite ale mingii prin alunecarea tangențială a acesteia la plasa racordajului și la rama eliptică. Jocul cu efect din partea mingii conduce la creșterea rezultatelor sportive coroborat cu un joc mult mai spectaculos. În plus, racheta de tenis cu dublu racordaj menține toate elementele constructive ale rachetelor actuale.	3 5 7
Racheta de tenis de câmp extraplată cu dublu racordaj, conform invenției, este constituită din mâner, cadru mâner, o structură eliptică de susținere a două racordaje, un profil complex din plastic ce asigură obținerea aerodinamicii și fixarea firelor de racordaj, un racordaj amplasat pe o față a rachetei de tenis de câmp și un al doilea racordaj pe cea de-a doua față.	9 11
Ca avantaje, racheta de tenis de câmp extraplată cu dublu racordaj asigură:	13
- posibilitatea ca mingea să lovească racheta de tenis pe două racordaje;	15
- este posibilă tensionarea diferită a celor două racordaje, astfel încât să se obțină efecte diferite pe direcții diferite;	17
- tensionarea diferită a celor două racordaje permite obținerea unor forțe de impact care asigură viteze de zbor ale mingii de tenis în dependență de fața utilizată a rachetei;	19
- soluția propusă elimină posibilitatea ca mingea de tenis să lovească rama rachetei la mingile la care sportivul aplică lovituri „tăiate”, așa cum se întâmplă la rachetele clasice;	21
- pot fi efectuate mișcări de „servire” a mingii tangențial la plasa rachetei de tenis, din orice poziție, indiferent de zona de joc;	23
- poziția aerodinamică tip pană a rachetei de tenis permite obținerea unor viteze sporite datorită scăderii rezistenței la frecarea cu aerul;	25
- se propun soluții constructive ce permit înlocuirea racordajului cu niște plase prefabricate ce pot fi tensionate la montarea pe ramă cu o instalație specială. În acest mod, s-ar diminua mult timpul necesar racordării manuale, metodă aplicată și în prezent la rachetele clasice;	27
- existența dublului racordaj asigură creșterea duratei de schimbare a racordajului de până la două ori;	29
- întrucât există un racordaj dublu, se pot introduce între cele două racordaje structuri constructive de rezistență, tip traversă, ce permit folosirea unor forțe de tensionare a firului de racordaj mult mai mari;	31 33
- tensiunea mărită a firelor de racordaj prin utilizarea traverselor permit obținerea unor viteze ridicate la lovirea frontală a mingilor de tenis;	35
- constructiv se mențin toate elementele rachetelor de tenis de câmp clasice, avantaj care conduce la eliminarea reticenței jucătorilor asupra unui echipament nou.	37
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...8, care reprezintă după cum urmează:	39
- fig. 1, vedere de ansamblu asupra rachetei de tenis extraplată cu dublu racordaj;	41
- fig. 2, detaliu cadru rachetă tenis;	43
- fig. 3, detalii frontale și laterale pentru racheta de tenis, pentru evidențierea existenței dublului racordaj și posibilitățile de montaj ale acestuia;	45
- fig. 4 arată faptul că mingea de tenis de câmp se poate deplasa în cazul racordajului dublu aplicat pe ambele fețe ale unei rachete de tenis de câmp fără a mai lovi cadrul lateral ca în cazul rachetelor clasice. De asemenea, o astfel de mișcare conduce la intensificarea mișcării de „efect” a mingilor de tenis;	47
- fig. 5, detaliu constructiv al structurii unei rachete de tenis de câmp pentru rama de tip eliptic;	49

1 - fig. 6, variante constructive ale cadrului eliptic;
2 - fig. 7, evidențierea posibilității înlocuirii firului de racordaj cu o plasă de racordaj
3 prefabricată;
4 - fig. 8, detaliu privind posibilitatea introducerii unor traverse structurale între cele
5 două racordaje.

Racheta de tenis extraplată cu dublu racordaj, destinată tenisului de câmp sau jocului
7 de badminton, conform invenției, este constituită (fig. 1) dintr-un mâner **1** căruia i se
atașează un cadru mâner **2**, în care este fixată rama **3**, eliptică, un profil complex din plastic
9 **4** pentru susținerea racordajului **5**, amplasat pe o față a rachetei, cât și a racordajului **6**,
amplasat pe cea de-a doua față a rachetei.

11 Aerodinamicitatea rachetei de tenis, prezentată în fig. 1, este crescută datorită
faptului că din punct de vedere dimensional aceasta este extraplată deoarece rama are
13 formă de pană și dimensiuni reduse la jumătate față de cadrul unei rachete clasice.

Racheta, conform invenției, prezintă (fig. 2) un design diferit pentru rama eliptică **3**
15 de susținere a racordajului rachetei, față de structura clasică. Particularitatea structurii ramei
eliptice **3** constă în faptul că aceasta are o formă de tip pană spre vârful rachetei, iar pentru
17 introducerea racordajului dublu **5** și **6** are practicate, pe suprafața sa, orificiile **7**, de fixare a
ramei cu profil complex **4**. Firul de racordaj pătrunde prin niște orificii **8**, care au și rolul de
19 montare a unor „pene” pentru menținerea tensiunii firului atunci când se montează firul de
racord.

21 Fig. 3 prezintă detalii frontale și laterale pentru racheta de tenis, care evidențiază, în
stânga, existența dublului racordaj, iar în dreapta, forma tip pană a ramei eliptice.

23 Fig. 4 arată faptul că mingea de tenis de câmp se poate deplasa în cazul racordajului
dublu aplicat pe ambele fețe ale unei rachete de tenis de câmp fără a mai lovi cadrul lateral,
25 ca în cazul rachetelor clasice. De asemenea, o astfel de mișcare conduce la intensificarea
mișcării de „efect” a mingilor de tenis.

27 Fig. 5 prezintă un detaliu constructiv al ramei eliptice **3** de susținere a racordajului
rachetei de tenis de câmp. Din figură se observă canalele tangențiale ce permit introducerea
29 firelor de racordaj, și canalele orizontale și/sau verticale pentru ghidarea acestora.

Fig. 6 arată posibilități de realizare constructivă a ramei de tip eliptic, existând cel
31 puțin trei cazuri: (a) structură plină cu un orificiu comun de racordaj; (b) structură plină cu
orificii pentru fiecare fir de racordaj; (c) structură cu un canal central și locașuri individuale
33 fir racordaj. Forma acestor orificii este importantă întrucât asigură stabilitatea firului de
racordaj, tensiunea dorită a acestuia și punctul de sprijin în tehnologia de racordare.

35 Fig. 7 arată că firul de racordaj al rachetei realizate, conform invenției, în varianta
structură eliptică plină cu un canal central și locașuri individuale (caz **c** din fig. 6) poate fi
37 înlocuit cu o plasă de racordaj prefabricată, aceasta fiind tensionată pe contur cu un
echipament specializat.

39 Fig. 8 indică posibilitatea ca racheta, conform invenției, să permită introducerea unor
traverse structurale **9** și **10** între cele două racordaje. Apare o ușoară scădere a
41 aerodinamicii rachetei de tenis de câmp în cazul loviturilor frontale ale mingii. Montarea
traverselor conduce însă la o creștere semnificativă a structurii ramei eliptice a rachetei de
43 tenis de câmp care permite creșterea forțelor de tensionare a firului de racordaj.

RO 129922 B1

Revendicare

1

Rachetă de tenis extraplată cu dublu racordaj, destinată jocului de tenis de câmp sau de badminton, constituită dintr-un mâner (1), un cadru (2), o ramă (3) eliptică de susținere, care, pentru fixarea prin presare a unui profil (4) complex, are în secțiune practicate niște orificii (7), iar pentru introducerea și fixarea firelor de racordaj pe ambele fețe, are niște canale (8) tangențiale la profilul lateral al acesteia și niște racordaje (5, 6) care permit creșterea forțelor de tensionare a firului de pe cele două fețe, **caracterizată prin aceea că** mai cuprinde două traverse (9, 10) amplasate între cele două racordaje (5, 6) care fac corp comun cu rama (3) rachetei.

(51) Int.Cl.
A63B 51/06 (2006.01);
A63B 51/12 (2006.01)

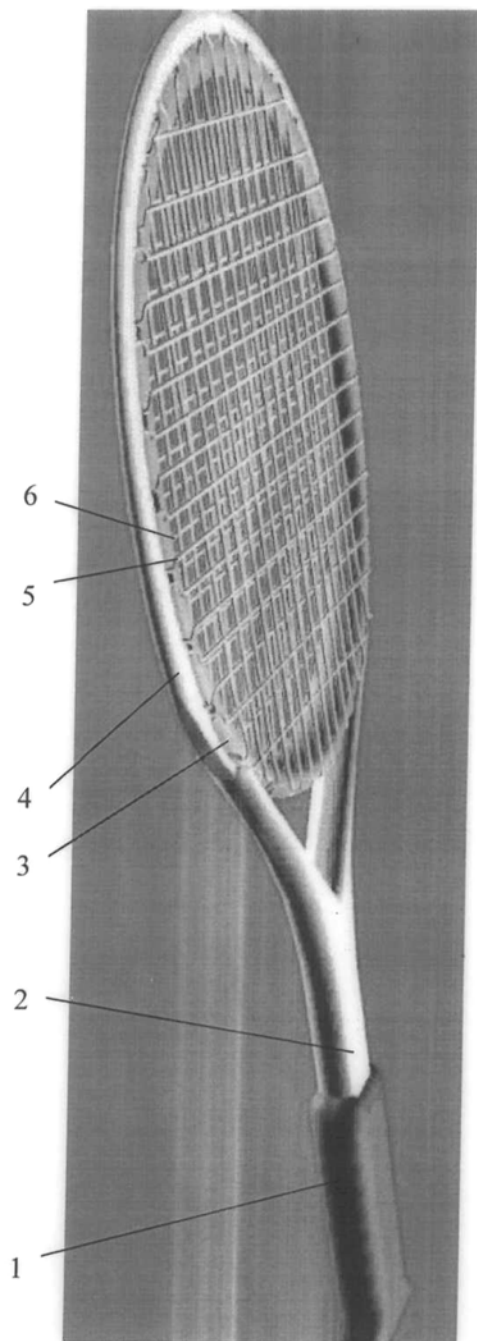


Fig. 1

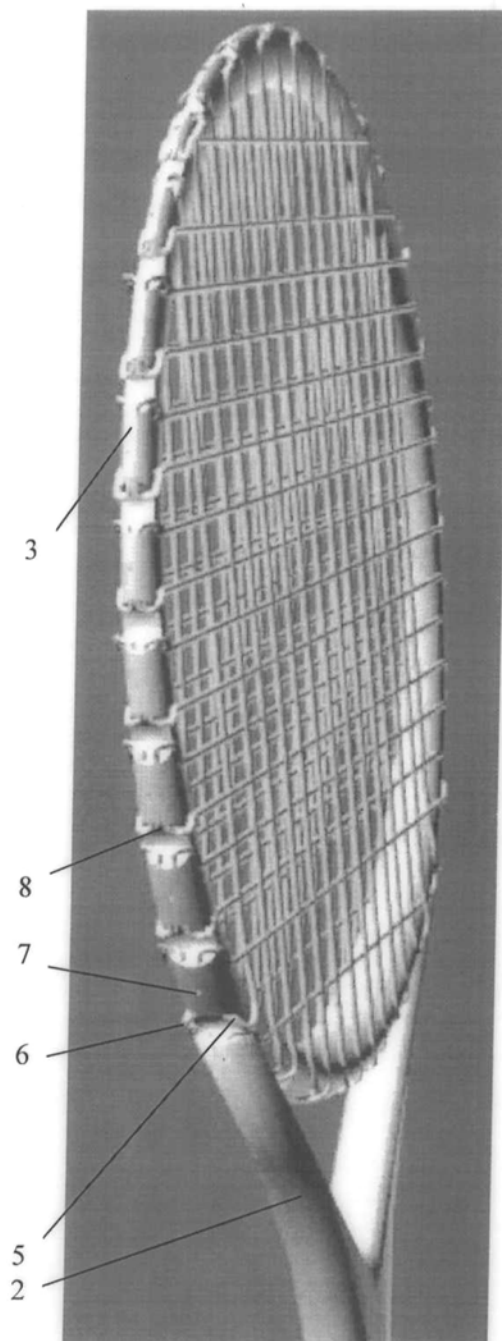


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A63B 51/06 (2006.01);

A63B 51/12 (2006.01)

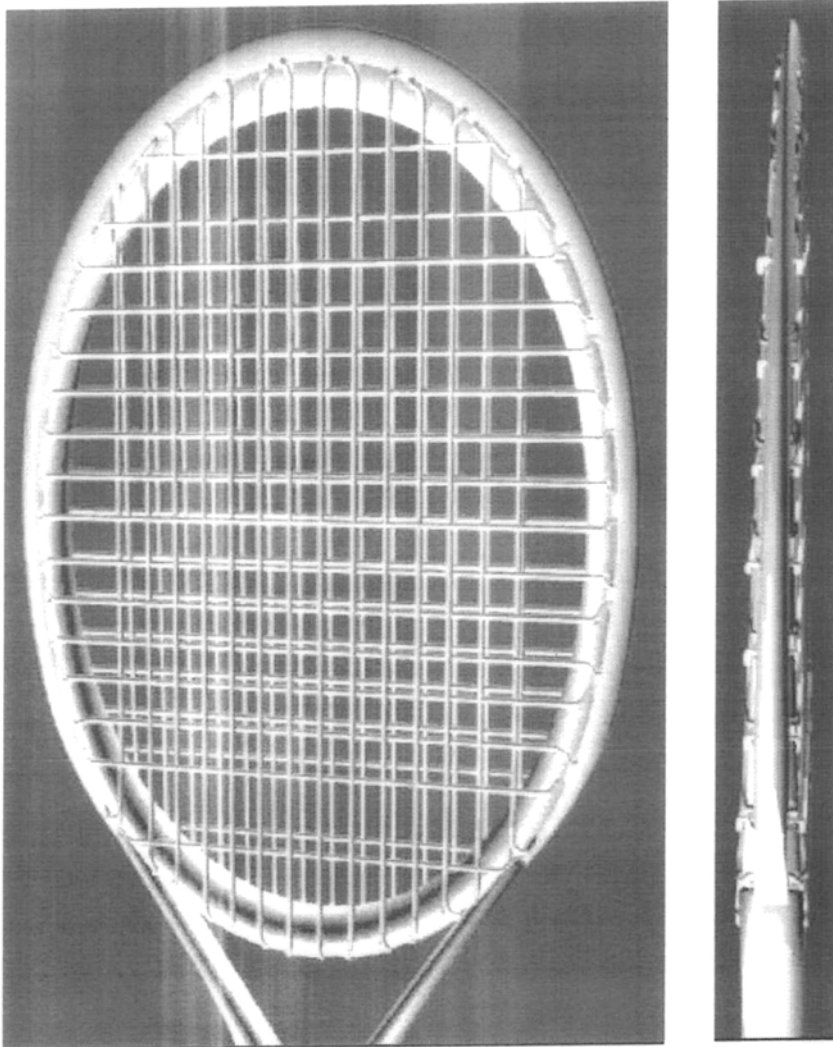


Fig. 3

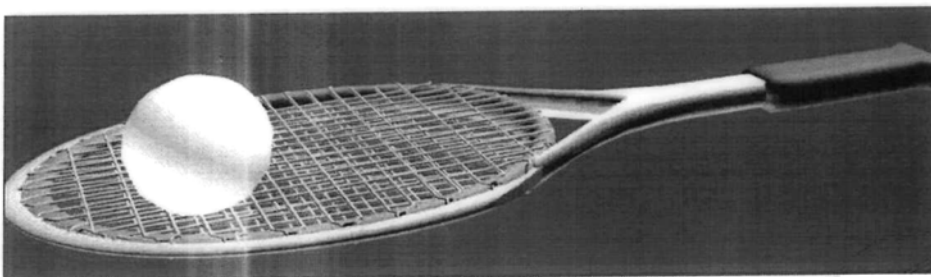


Fig. 4

(51) Int.Cl.

A63B 51/06 (2006.01);

A63B 51/12 (2006.01)

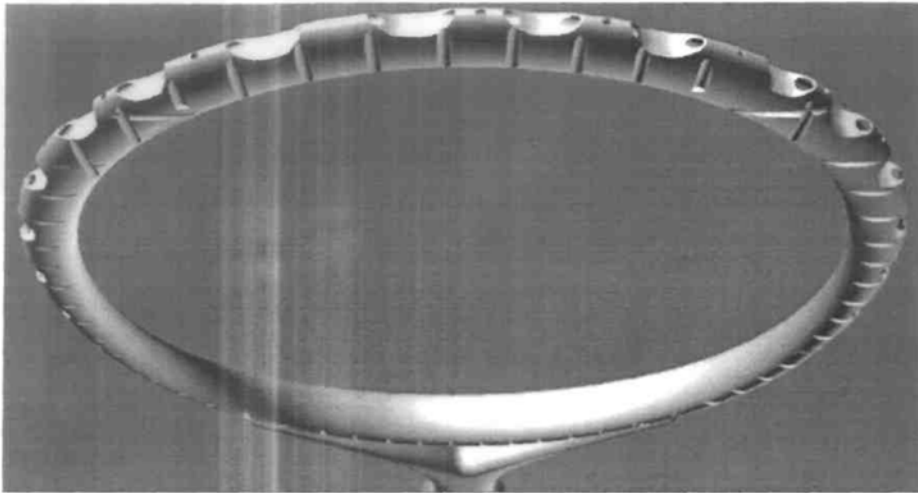


Fig. 5

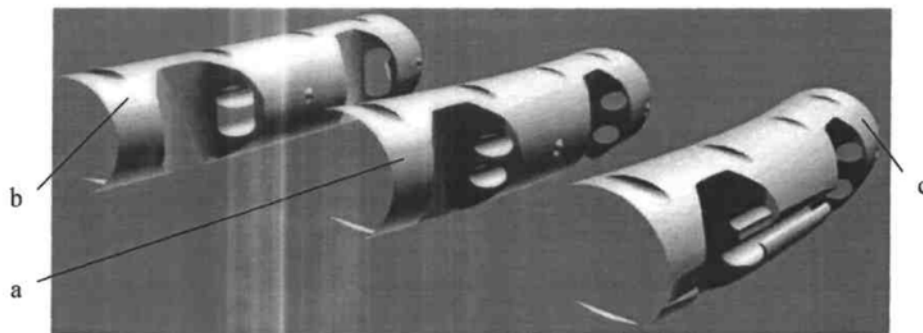


Fig. 6

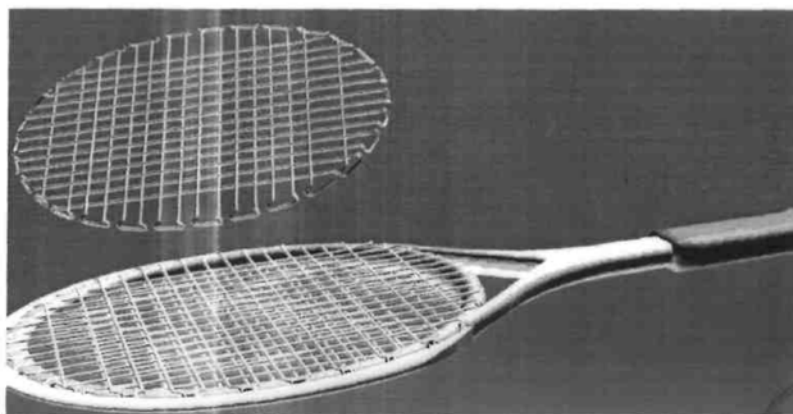


Fig. 7

(51) Int.Cl.

A63B 51/06 (2006.01);

A63B 51/12 (2006.01)

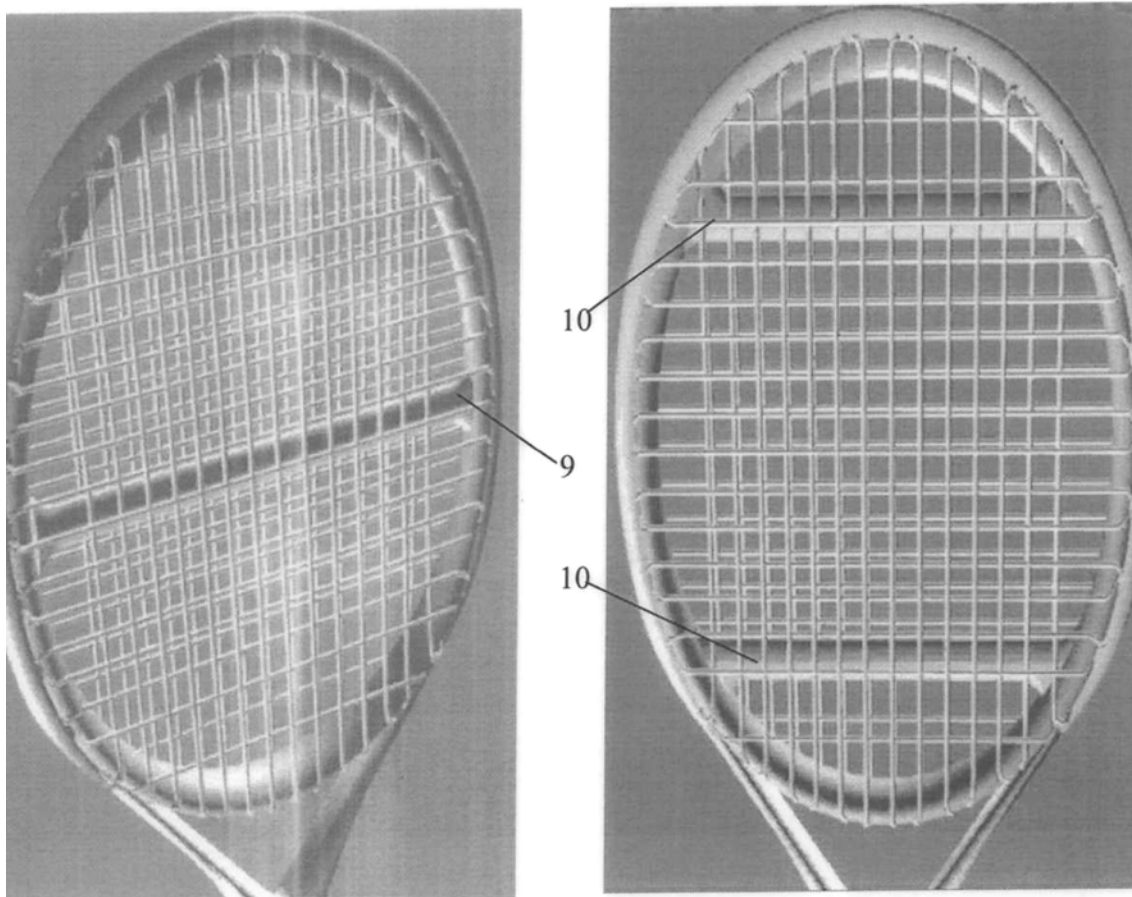


Fig. 8



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 298/2020