



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00748**

(22) Data de depozit: **28/07/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/03/2019** BOPI nr. **3/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2013 BOPI nr. **1/2013**

(73) Titular:
• **NICOLAU FLAVIUS OCTAVIAN,**
STR. MIHAIL SADOVEANU NR. 6, AP. 6,
BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:
• **NICOLAU FLAVIUS OCTAVIAN,**
STR. MIHAIL SADOVEANU NR. 6, AP. 6,
BRAȘOV, BV, RO

(74) Mandatar:
WEIZMANN ARIANA & PARTNERS
AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELLECTUALĂ S.R.L.,
BD. MIHAIL KOGĂLNICEANU NR. 17, BL. C4,
ET. 7, BIROU 22, BRAȘOV,
JUDEȚUL BRAȘOV

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5011143 A; US 4555110 A;
US 3794320 A; US 5803836 A

(54) **DISPOZITIV PENTRU ÎNVĂȚAREA LOVITURILOR LA JOCUL
DE TENIS DE CÂMP**



RO 128089 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv folosit pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis
de câmp, în special pentru formarea deprinderilor de lovire corectă a mingii, la lovitura de
3 dreapta, rever, serviciul, voleul și lovitura tăiată.

5 Se cunosc dispozitive care prezintă un braț suport de care mingea este suspendată
prin intermediul unui lanț, pentru a putea fi lovită cu racheta.

7 Alte dispozitive au mingea menținută într-un suport fixat de un braț curbat ce
oscilează în mai multe direcții, dar care nu oferă posibilitatea de exersare a întregii game a
loviturilor la tenis.

9 Documentul **US 5011143 A** se referă la un dispozitiv de antrenament de tenis,
cuprinzând un prim element de susținere, un al doilea element de sprijin care se extinde de
11 la primul element de susținere, conectate printr-o articulație și o țință fixată de cel de-al
doilea element de susținere printr-un braț suport țință ce se extinde orizontal de la capătul
13 superior al elementului de susținere și care este atașat de acesta printr-o balama elastică.
Ținta este atașată la capătul exterior al brațului de susținere, iar atunci când este lovită de
15 o rachetă, brațul suport se va mișca în plan orizontal și va reveni în poziția inițială.

17 Soluția din documentul **US 4555110 A** dezvăluie un dispozitiv pentru antrenarea lovi-
turilor cu mingea, ce poate face o mișcare neregulată în direcții axiale, radiale și unghiulare
în jurul arborelui principal, oferind astfel o poziție imprevizibilă, cu ajutorul unui mecanism de
19 amortizare care încetinește viteza mingii o dată pentru fiecare rotație, și al unor mijloace care
determină variația razei de rotație a mecanismului de amortizare. Mingea este fixată la un
21 capăt al unui braț în formă de L, fixat pe rotor. Pentru a produce fluctuația înălțimii mingii,
este prevăzută o pereche cilindrică de came, una liberă și una fixă. Mecanismul de amor-
23 tizare este realizat printr-un rotor de amortizare, care cuprinde o multitudine de picioare și
care se rotește liber în jurul unei axe care se extinde radial de pe rotorul principal.

25 Aparatul descris în documentul **US 3794320 A** prezintă dezvoltarea loviturilor pentru
tenis, în care un obiect legat este susținut de un arbore care se rotește pe o axă înclinată,
27 astfel încât greutatea obiectului să-l readucă la poziția de repaus prin gravitație și în care se
prevede limitarea rotației arborelui la mai puțin decât o rotire completă și amortizarea rotației
29 arborelui într-o direcție, când obiectul a fost supus la impact. Legătura care susține obiectul
care urmează să fie lovit este flexibilă pentru a absorbi impactul.

31 Documentul **US 5803836 A** dezvăluie un dispozitiv pentru practicarea loviturii unei
mingi, cuprinzând un braț suport și o minge suspendată de brațul suport astfel încât se
33 balansează, în general, în diferite planuri verticale față de brațul de susținere, cu ajutorul
unui mecanism reglabil selectiv. O caracteristică importantă constă în montarea reglabilă a
35 mijloacelor de suspendare a mingii pe elementul de susținere pentru a permite planului
vertical de rotație a mingii să fie variat față de elementul de susținere. Mijloacele de suspen-
37 dare a mingii sunt dispuse reglabil pe capătul suportului pentru a permite ca tija să fie balan-
sată într-un plan orizontal între diferite poziții ajustate. De preferință, mijlocul de suspensie
39 cu bilă are tija pivotantă pe un știft vertical dispus pe elementul de susținere pentru a realiza
reglajele dorite.

41 Din brevetul **RO 64585** este cunoscut un dispozitiv alcătuit din trei subansamble,
primul fiind format dintr-un suport cu fire elastice fixat prin lipire de o minge, peste care este
43 montat un capac prin centrul căruia sunt trecute firele suport, introduse apoi într-un furtun
elastic și un furtun semimobil fixat de o țevă a unui cadru metalic ce formează al doilea
45 subansamblu, format din două lonjeroane și o bară orizontală, extremitățile lonjeroanelor fiind
fixate de sol, al treilea subansamblu al dispozitivului fiind format dintr-o minge perforată pe
47 ax, în care este introdus un bolț prin care trece un cablu fixat la partea superioară de cadrul
metalic printr-un cârlig, iar la extremitatea inferioară având prins un arc fixat de sol printr-un
49 al doilea cârlig.

RO 128089 B1

Mai este cunoscut, din documentul **US 2011118060**, un dispozitiv destinat formării și perfecționării tehnicii și preciziei mișcărilor, constituit dintr-un șasiu, o țintă și un sistem de reținere a țintei, care cuprinde un băț fixat la un capăt de șasiu și al doilea capăt conectat la țintă, bățul fiind prevăzut cu blocuri de reținere cu rulouri, șasiul fiind prevăzut cu amortizoare situate în pozițiile extreme ale cursei bățului, iar șasiul putând fi fixat în orice poziție pe un inel metalic prin intermediul unui șurub.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în optimizarea traseului mingii pe cordajul rachetei în timpul lovirii.

Dispozitivul pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis conform invenției este alcătuit din trei mecanisme, care se montează cu posibilitate de interschimbare pe un cadru de utilizare sau pe o bară fixată în plan orizontal, unde primul mecanism este utilizat pentru loviturile de dreapta, rever și serviciu, al doilea mecanism pentru lovitura de dreapta și rever, sau pentru voleu și loviturile tăiate, mecanisme ce sunt constituite fiecare dintr-un suport principal, câte un braț detașabil și niște contorizoare, al treilea mecanism, destinat învățării serviciului cu efect, fiind constituit dintr-un suport ce prezintă o extensie pe care este montat un alt contorizor și un corp elastic.

Dispozitivul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- pregătirea poziționării optime a corpului față de minge în timpul jocului real;
- dezvoltarea capacității de a doza forța în timpul lovirii;
- antrenarea și dezvoltarea grupelor de mușchi implicate în execuția loviturilor;
- scurtarea perioadei de inițiere la începători;
- pentru dezvoltarea forțelor și efectelor la jucătorii profesioniști și crearea unui control mai bun al acestora.

În cele ce urmează, se prezintă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...24, care reprezintă:

- fig. 1, vedere schematică a mecanismului **A**;
- fig. 2, vedere schematică a mecanismului **A1**;
- fig. 3, vedere schematică a mecanismului **B**;
- fig. 4, vederi schematice ale părților componente ale suportului principal;
- fig. 5, vedere schematică a brațului detașabil;
- fig. 6, modul de montare a mecanismului **A** pe cadrul metalic;
- fig. 7, un alt mod de montare a mecanismului **A**;
- fig. 8, vedere schematică a suportului principal;
- fig. 9, vedere schematică a modului de prindere a mecanismului **A1** pe suportul principal;
- fig. 10, vederi schematice ale părților componente ale mecanismului **B**;
- fig. 11, principiul de funcționare a mecanismului **A**, vedere de sus;
- fig. 12, principiul de funcționare a mecanismului **A**, vedere din lateral;
- fig. 13, principiul de funcționare a mecanismului **B**, vedere din lateral;
- fig. 14, folosirea concomitentă a două mecanisme, vedere din spate;
- fig. 15, folosirea concomitentă a două mecanisme, vedere de sus;
- fig. 16, modul de utilizare a mecanismului **A** - lovitura de dreapta;
- fig. 17, modul de utilizare a mecanismului **A** - reverul;
- fig. 18, modul de utilizare a mecanismului **A** - serviciul;
- fig. 19, modul de utilizare a mecanismului **A1** - lovitura de dreapta;
- fig. 20, modul de utilizare a mecanismului **A1** - reverul;
- fig. 21, modul de utilizare a mecanismului **A1** - voleul și loviturile de dreapta;

RO 128089 B1

- 1 - fig. 22, modul de utilizare a mecanismului **B** - serviciul cu efect;
- fig. 23, mecanismul **A** montat sub un anumit unghi;
3 - fig. 24, montarea mecanismului **A** în jaloane.

Dispozitivul conform invenției este constituit din trei mecanisme **A**, **A1** și **B** care se montează cu posibilitate de interschimbare pe un cadru de utilizare **1** sau pe o bară **2** fixată în plan orizontal.

Cadrul de utilizare **1** se poate monta în jaloane special constituite, care sunt dispuse paralel cu liniile câmpului de joc, la o distanță anumită de suprafața solului, astfel încât elevul va învăța să aprecieze suprafața terenului de joc și va executa lovitura corespunzătoare locului unde este situat jalonul. Cadrul **1** poate fi montat și sub un anumit unghi α , care va crea elevului senzația că trimite mingea în urcare spre terenul advers.

Mecanismul **A** este utilizat pentru loviturile de dreapta, rever și serviciu, el fiind constituit dintr-un suport principal **3** și un braț detașabil **4**.

Supportul principal **3**, la rândul său, este constituit dintr-un corp **5** de bază, cilindric, de forma unei flanșe, care este montat într-un corp exterior **6**, de formă cilindrică, ce are prelucrat la interior un orificiu cilindric **a**, prevăzut cu niște rulmenți **7**. La exterior, corpul **6** are prevăzută o porțiune cilindrică **b** de diametru mai mic, dispusă perpendicular pe corpul **6**.

Prin montarea corpului de bază **5** în orificiul cilindric **a** din corpul **6** și dispunerea la capătul liber a unui contorizor **8**, se formează suportul principal **3**.

Pe porțiunea cilindrică **b** este montat brațul detașabil **4** ce este alcătuit dintr-o bară rotundă **9** cu posibilitate de fixare pe porțiunea **b** de pe suportul principal **3**, în punctul de fixare **5**. Pe bara rotundă **9** se montează niște rulmenți **10** peste care se fixează un înveliș elastic **11**, care, prin intermediul rulmenților **10**, are posibilitatea de rotire pe bara **9**. Rulmenții **7** oferă de asemenea posibilitatea de rotire a brațului detașabil **4** și corpul exterior **6** pe bara rotundă pe cadrul de fixare **1** sau pe bara **2**. Între brațul detașabil **4** și porțiunea cilindrică **b** este dispus un alt contorizor de forță **8**.

Supportul principal **3** se montează pe cadrul **1** și se fixează în punctul de fixare **12**, cu posibilitate de reglare a poziției sale în plan orizontal.

Mecanismul **A** se poate învârti pe cadrul **1** în plan orizontal, așa cum se observă din fig. 16, 17, fiind utilizat pentru învățarea loviturilor de dreapta și pentru rever, sau se poate monta pe bara **2**, pentru învârtirea sa în plan vertical, conform fig. 18, pentru învățarea serviciului.

Mecanismul **A1** este constituit din suportul principal **3** ce are aceeași alcătuire ca cea de la mecanismul **A**. Pe porțiunea **b** exterioară, în punctul de fixare **12** se montează un alt braț detașabil **13** constituit dintr-un corp metalic **14** sub formă de furcă, ale cărei brațe sunt unite prin niște bare rotunde **15** pe care se montează două role elastice **6**.

Rolele **16** au formă de butoiș, având înălțimea **I** egală aproximativ cu deschiderea dintre brațele corpului metalic **14** și diametrul **D** mai mare decât înălțimea **I**.

Mecanismul **A1** are prevăzuți doi contorizori **8** care sunt montați, unul între brațul detașabil **13** și suportul principal **3** și unul în capătul liber al suportului **3**.

Mecanismul **A1** se poate învârti pe cadrul **1** în plan orizontal, conform fig. 19, 20 pentru lovitura de dreapta și rever, sau se învârtă în plan vertical, vezi fig. 21 pentru voleu și loviturile tăiate.

Mecanismul **B** este constituit dintr-un suport **17** ce prezintă o bază **18** ce are prelucrat la interior, pe direcție axială, un canal cilindric **c** care permite montarea acestuia pe bara rotundă a cadrului **1**, fiind fixat de acesta în punctul **12**. Rotirea suportului **17** în jurul barei **1** este posibilă prin existența în interiorul canalului cilindric **c** a unor rulmenți **23**.

RO 128089 B1

La exterior, suportul 17 prezintă o extensie 20 care este dispusă paralel cu baza 18 și pe care este montat un contorizor 21 . Pe extensia 20 se montează un corp elastic 22 , ce se poate roti prin intermediul unor rulmenți 23' , dispuși la interiorul corpului elastic 22 .	1 3
Mecanismul B are posibilitate de rotire în plan vertical pentru învățarea serviciului cu efect, conform fig. 22.	5
Atunci când mecanismul A este montat în plan orizontal, elevul va învăța pregătirea rachetei pentru impactul cu mingea, punând-o pe aceasta în linie cu brațul detașabil 4 .	7
Lucrând cu racheta pe brațul mecanismului A , elevul va învăța să realizeze concomitent atât lansarea mingii, cât și crearea efectului de topspin pe aceasta. Cu ajutorul contorizatorilor 8 , elevul va învăța să jongleze cu forțele ce apar la impactul cu mingea; va învăța să trimită lovituri puternice cu efect scăzut sau lovituri mai ușoare, dar cu un efect puternic.	9 11
Mecanismul A poate fi montat și sub un anumit unghi α , creând astfel elevului senzația că trimite mingea în urcare spre terenul advers, așa cum se observă din fig. 23.	13
Un alt avantaj constă în faptul că poate fi montat și utilizat în jaloane special construite, iar elevul va învăța să aprecieze suprafața terenului de joc și va executa lovitura corespunzătoare locului unde este situat jalonul, vezi fig. 24.	15
Atunci când mecanismul A este montat în plan vertical, va permite elevului să se acomodeze cu înălțimea optimă a punctului de lovire la serviciu. Avantajul rotirii corpului elastic pe brațul detașabil 4 constă în faptul că elevul va învăța traseul mingii pe rachetă și va realiza efectul dorit în timpul lovirii (efect necesar pentru un control bun al mingii).	17 19
Se pot folosi concomitent două mecanisme pentru învățarea completă a mișcării la serviciu, vezi fig. 14 și 15. Pe mecanismul M1 , elevul va învăța încărcarea loviturii, iar pe mecanismul M2 , va realiza lovirea.	21 23
Montarea mecanismului A1 în plan orizontal va permite elevului să învețe modul de așezare a rachetei pentru întâmpinarea mingilor înalte. Elevul va învăța să realizeze pe minge un efect de rotire în plan orizontal. Dacă mecanismul A1 este montat în plan vertical, elevul va învăța pregătirea rachetei pentru a realiza voleul sau lovitura cu efect tăiat și va asimila traseul mingii pe rachetă pentru a realiza efectul tăiat.	25 27
Mecanismul B va permite elevului să învețe modul de utilizare a rachetei în urcare pe minge pentru a realiza dezvoltarea serviciului kick. Lucrând pe acest mecanism, elevul învață să pună pe minge în același timp forță și efect (efectul se realizează învârtind rola, iar forța învârtind mecanismul).	29 31
Principii de funcționare:	33
La impactul rachetei cu brațul detașabil 4 , mecanismul A se va învârti în plan orizontal pe cadrul de fixare 1 , iar în același timp, învelișul elastic 11 de pe brațul 4 se va învârti în jurul acestuia. În fig. 6 se observă modul de montare a mecanismului A pe cadrul 1 , pentru a se învârti în plan orizontal. În fig. 11, zona încercuită reprezintă zona de impact a rachetei cu brațul detașabil 4 . În figură se observă modul de rotire al mecanismului A pe cadrul de fixare 1 , contorizorul 8 de pe suportul principal 3 va înregistra numărul de rotații ale mecanismului pe cadrul de fixare, iar contorizorul 8 de pe brațul 4 va înregistra numărul de rotații ale învelișului elastic 11 de pe acesta.	35 37 39 41
În fig. 7 se observă modul de așezare a mecanismului A pe cadrul de fixare 1 , iar în fig. 12 observăm cum mecanismul se învârti în plan vertical la impactul rachetei cu brațul detașabil 4 .	43
În fig. 13 este prezentat mecanismul B , care, la impactul cu racheta, se va roti în plan vertical în jurul cadrului de fixare 1 și, în același timp, învelișul elastic 21 de pe extensia 20 se va învârti în același sens cu mecanismul de pe acesta.	45 47

RO 128089 B1

- 1 Dispozitivul conform invenției este utilizat pentru următoarele lovituri:
Lovitura de dreapta:
- 3 - când mecanismul **A** este utilizat în plan orizontal, sau
- când mecanismul **A1** este utilizat în plan orizontal la o înălțime cel puțin egală cu
- 5 linia umărului.
Reverul:
- 7 - când mecanismul **A** este utilizat în plan orizontal, sau
- când mecanismul **A1** este utilizat în plan orizontal la o înălțime cel puțin egală cu
- 9 linia umărului.
Serviciul:
- 11 - când mecanismul **A** este folosit în plan orizontal;
- când mecanismul **B** este folosit în plan orizontal.
- 13 Lovituri tăiate și voleu:
- când mecanismul **A1** este folosit în plan vertical.

1. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp, constituit dintr-un cadru (1) de utilizare montat în jaloane la o anumită distanță de suprafața solului, **caracterizat prin aceea că** pe cadru (1) este montat un mecanism (A) constituit dintr-un suport (3) principal și un braț (4) detașabil alcătuit dintr-o bară (9) rotundă, fixată pe porțiunea (b) cilindrică, bară pe care se montează niște rulmenți (10) și un înveliș (11) elastic care se poate roti pe bara (9) rotundă. 3 5 7
2. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp, constituit dintr-un cadru (1) de utilizare montat în jaloane la o anumită distanță de suprafața solului, **caracterizat prin aceea că** pe cadru (1) este montat un mecanism (A1) constituit dintr-un suport (3) principal și un braț (13) detașabil alcătuit dintr-un corp (14) metalic sub formă de furcă, ale cărei brațe sunt unite prin niște bare (15) rotunde pe care sunt montate două role (16) elastice. 9 11 13
3. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** rolele (16) elastice au diametrul (D) mai mare decât înălțimea (l). 15 17
4. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** suportul (3) principal este alcătuit dintr-un corp (5) de bază cilindric, montat într-un corp (6) exterior care prezintă la exterior și dispusă perpendicular, o porțiune (b) cilindrică, iar la interior are prelucrat un orificiu (a) în care sunt dispuși niște rulmenți (7). 19 21
5. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** la capătul liber al suportului (3) principal este prevăzut un prim contor (8) de forță, iar între brațul (4, 13) detașabil și porțiunea (b) cilindrică este dispus un alt contor (8) de forță. 23 25
6. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp, constituit dintr-un cadru (1) de utilizare, **caracterizat prin aceea că** pe cadru (1) este montat un mecanism (B) constituit dintr-un suport (17) ce prezintă o bază (18), ce are prelucrat la interior, pe direcție axială, un canal (c) cilindric în care sunt dispuși niște rulmenți (23), la exterior suportul (17) având o extensie (20) paralelă cu baza (18) și pe care este montat un corp (22) elastic, între extensie (20) și corpul elastic fiind prevăzut un contor (8) de forță. 27 29 31
7. Dispozitiv conform revendicărilor 1, 2 și 6, **caracterizat prin aceea că** mecanismele (A; A1; B) pot fi montate și pe o bară (2) fixată în plan orizontal. 33
8. Dispozitiv pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismul (A) poate fi montat sub un unghi (α) față de orizontală. 35 37
9. Utilizarea dispozitivului pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp de la revendicarea 1 pentru învățarea loviturilor de dreapta, rever și serviciu, când mecanismul este montat în plan orizontal pe cadru (1). 39
10. Utilizarea dispozitivului pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp de la revendicarea 2 pentru învățarea loviturilor de dreapta și rever, când mecanismul este montat în plan orizontal pe cadru (1), și învățarea loviturilor tăiate și voleu când este montat în plan vertical. 41 43
11. Utilizarea dispozitivului pentru învățarea loviturilor la jocul de tenis de câmp de la revendicarea 6 pentru învățarea serviciului cu efect și dezvoltarea serviciului kick, când mecanismul este montat în plan orizontal. 45 47

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

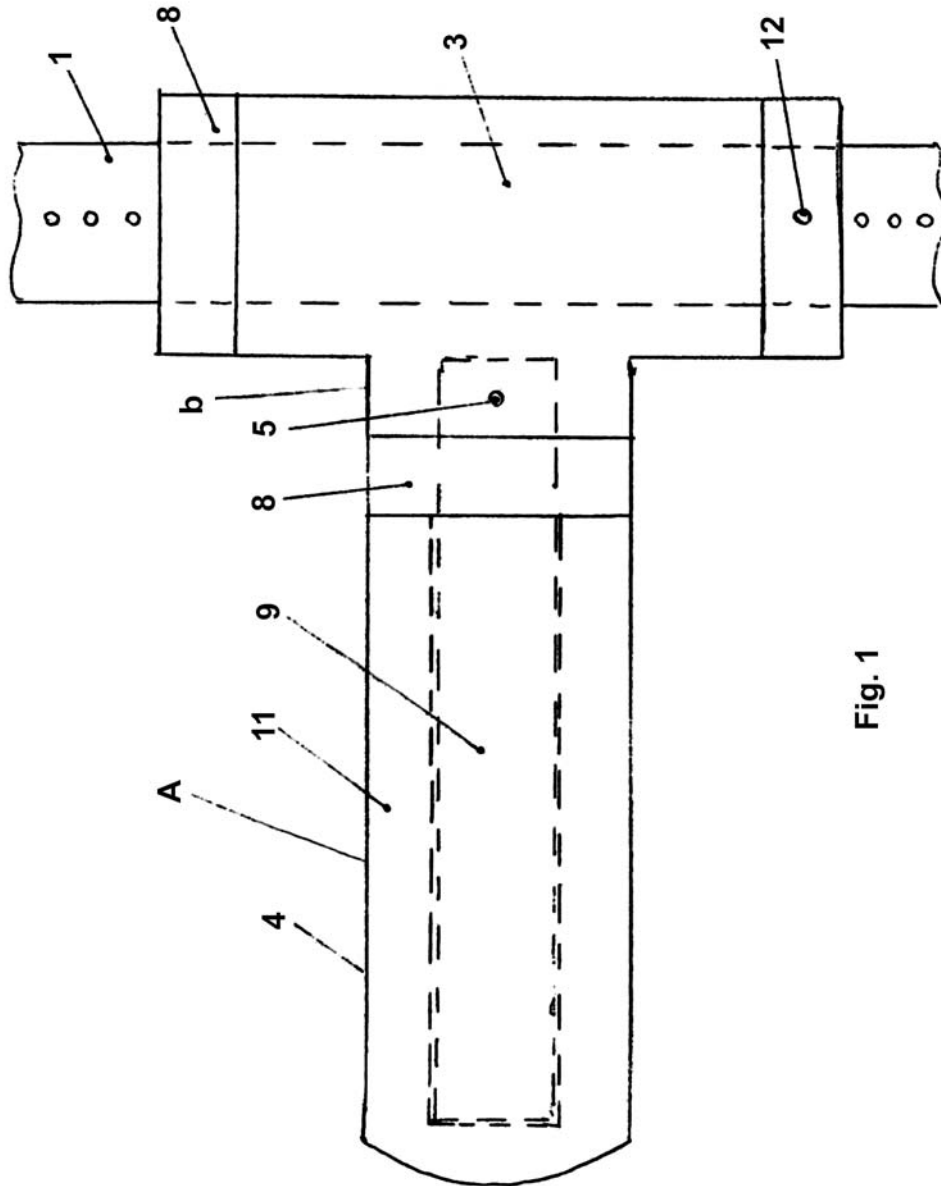


Fig. 1

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

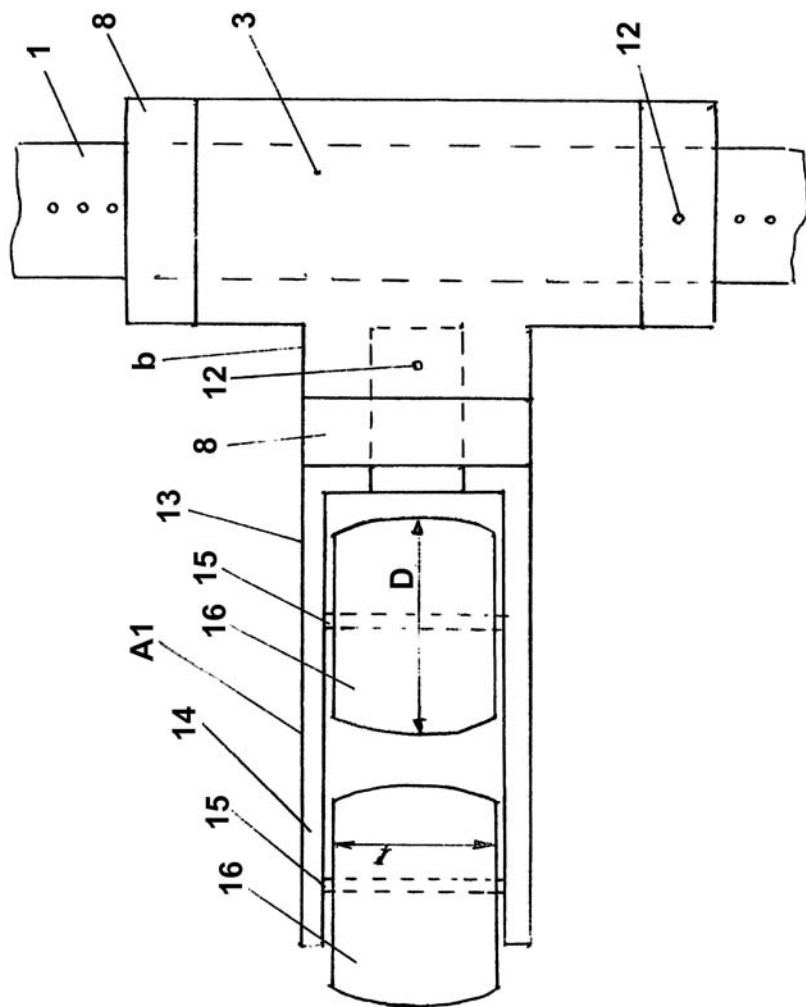


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

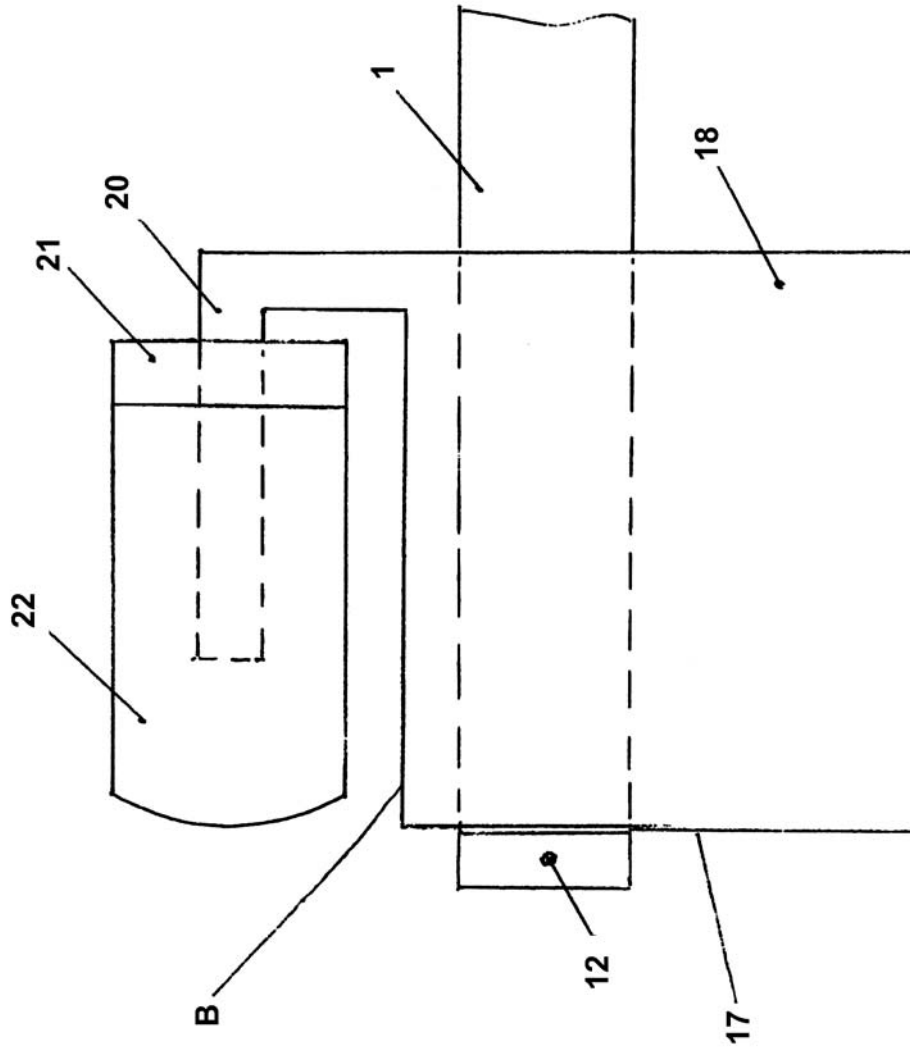


Fig. 3

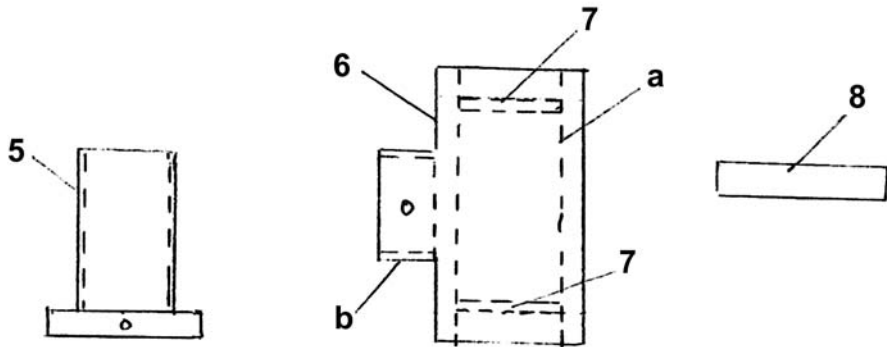


Fig. 4

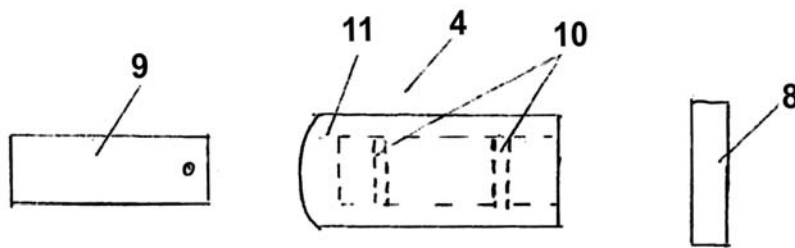


Fig. 5

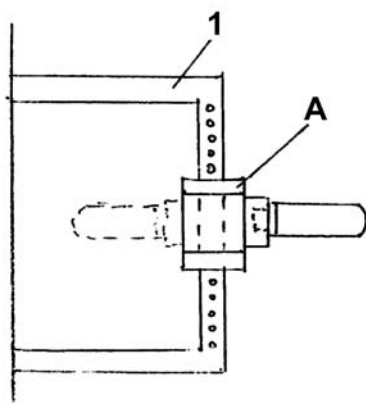


Fig. 6

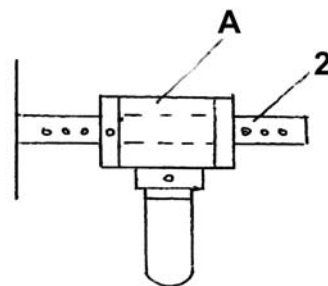


Fig. 7

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

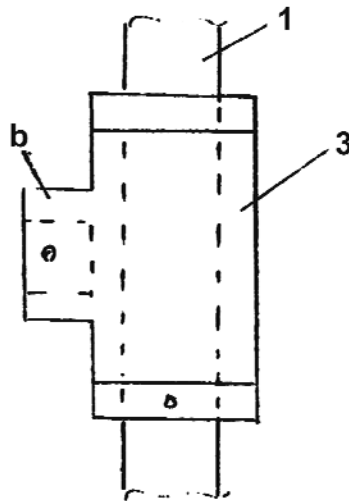


Fig. 8

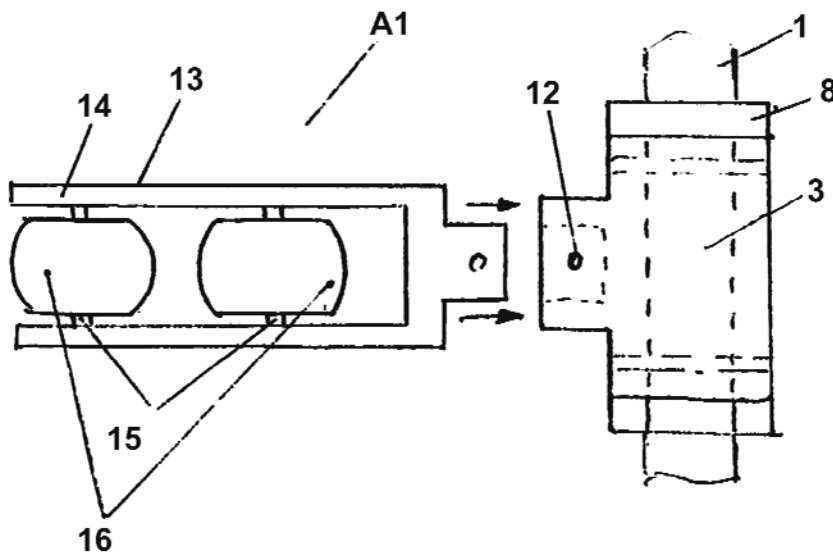


Fig. 9

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

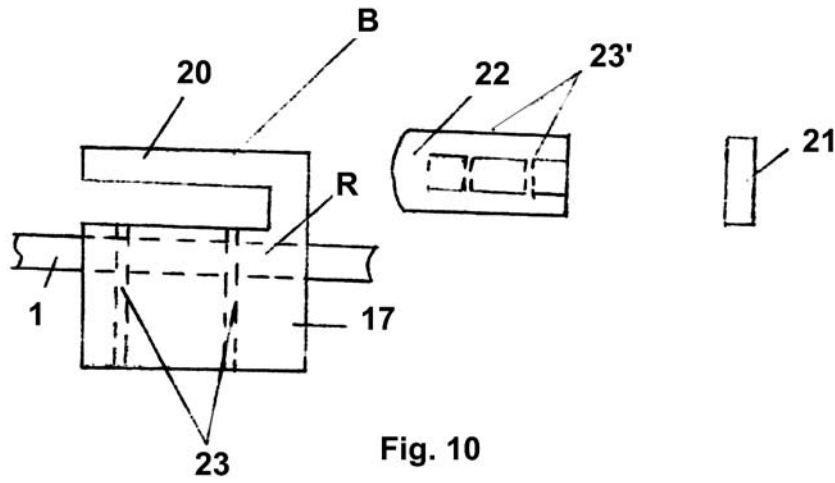


Fig. 10

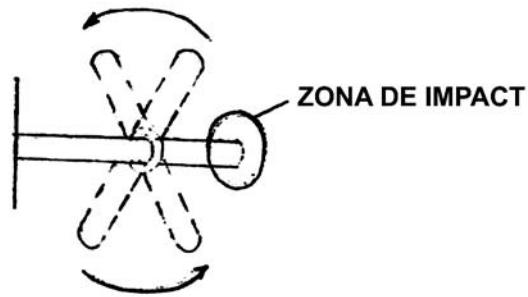


Fig. 11

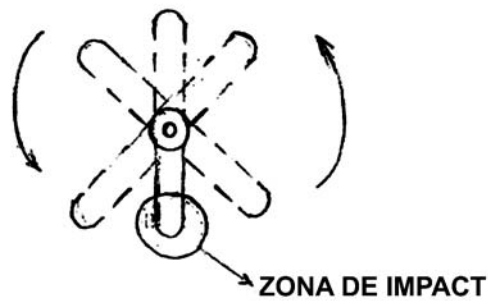


Fig. 12

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

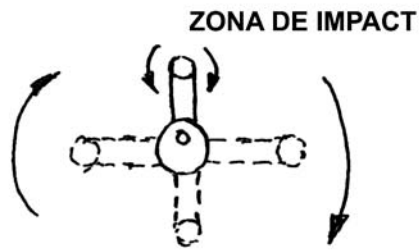


Fig. 13

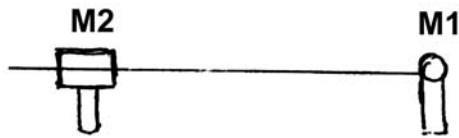


Fig. 14

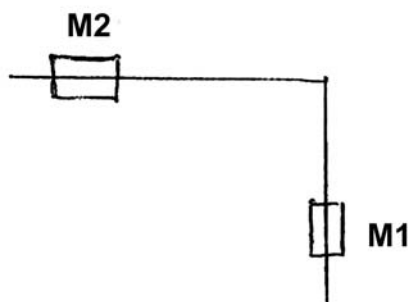


Fig. 15

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

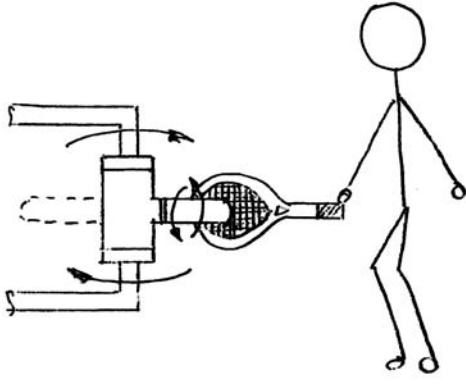


Fig. 16

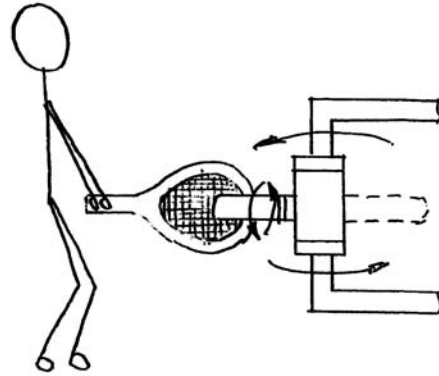


Fig. 17

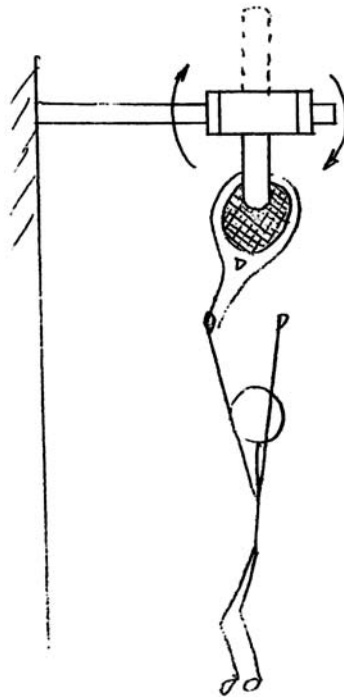


Fig. 18

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

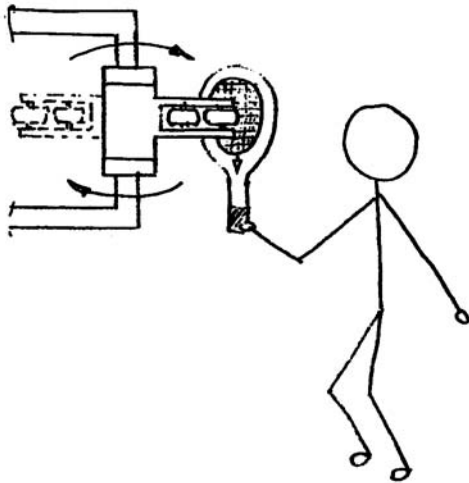


Fig. 19

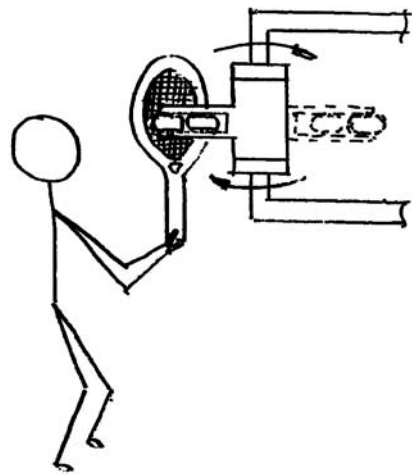


Fig. 20

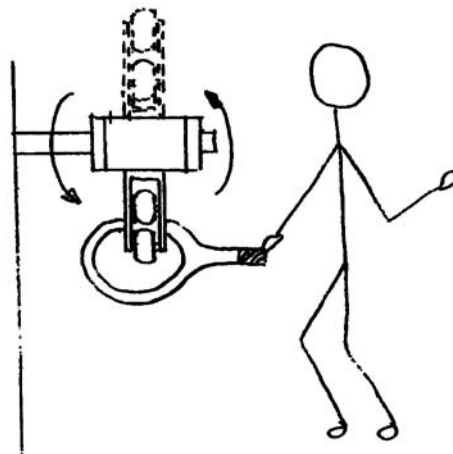


Fig. 21

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

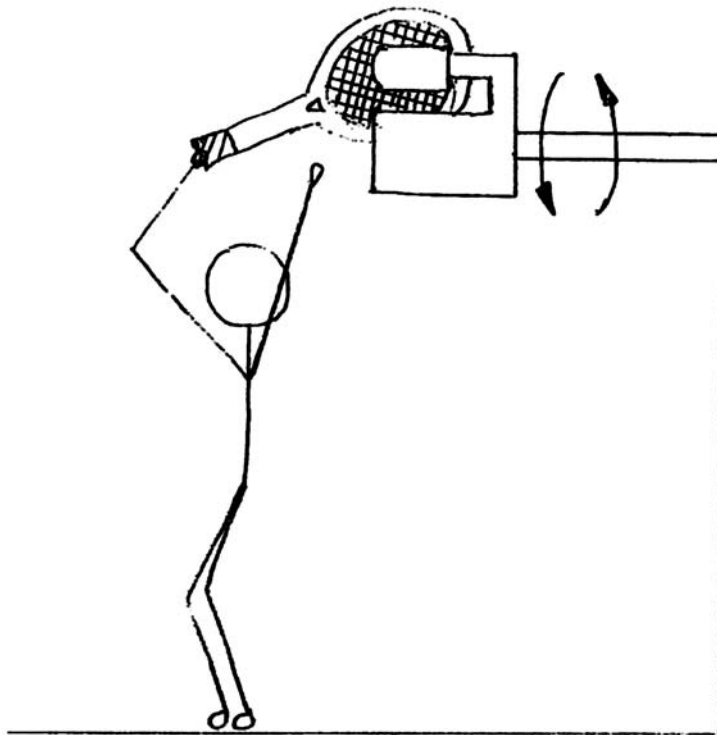


Fig. 22

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01);

A63B 69/40 (2006.01)

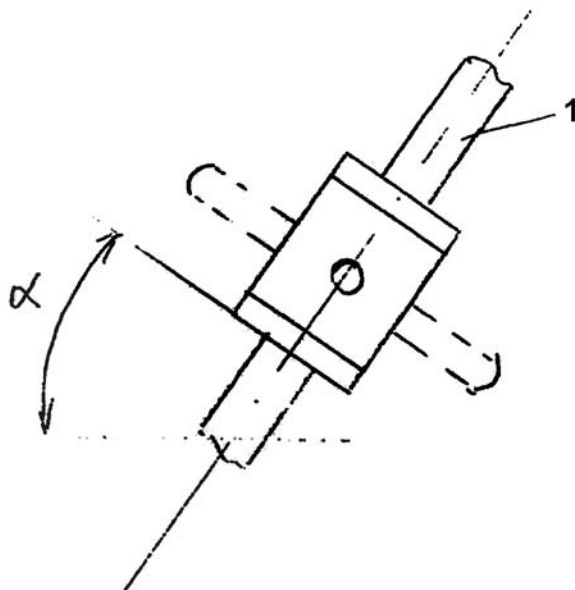


Fig. 23

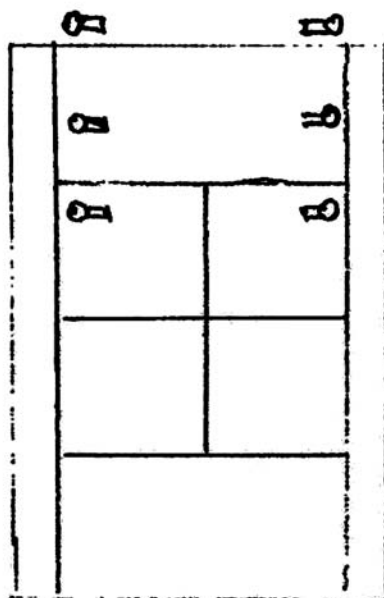


Fig. 24

