



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00387

(22) Data de depozit: 06/07/2022

(41) Data publicării cererii:
30/01/2024 BOPI nr. 1/2024

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN
CUZA" DIN IAȘI, BD. CAROL I NR. 11, IAȘI,
IS, RO

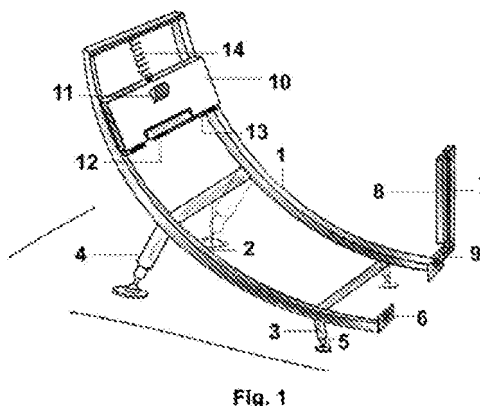
(72) Inventatori:
• TOMOZEI RAZVAN-ANDREI,
ALEEA TUDOR NECULAI NR. 129,
BL. 1003C, SC.A, ET. 1, AP. 5, IASI, IS, RO

(54) **DISPOZITIV PENTRU ANTRENAMENTUL ATLEȚILOR
ÎN PROBA DE GARDURI PRIVIND EFICIENTIZAREA
MIȘCĂRII PICIORULUI DE ATAC**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind eficientizarea mișcării piciorului de atac. Dispozitivul, conform invenției este constituit dintr-un șasiu (1) confecționat din oțel la un unghi de aproximativ 120-125°, prevăzut cu două șine cu canal de culisare pe care este dispusă o placă (10) de susținere a piciorului de atac, prevăzută la capătul de sus cu un arc (14) de compresie cu rol de tracțiune, structura este întărită de două bare (2) transversale fixate prin sudură în dreptul a patru picioare (3 și 4) de susținere, față și respectiv spate, sub forma unor telescoape, prevăzute cu niște tălpi (5) de susținere a telescoapelor, în partea din spate a șasiului (1) fiind dispuse două tălpi (6) din metal cu rol de atenuare a șocului provocat de coborârea în forță a plăcii (10) de susținere a piciorului de atac.

Revendicări: 3
Figuri: 4



**Dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind eficientizarea
mișcării piciorului de atac**

Descrierea Invenției

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2022 00 387
Data depozit	06-07-2022

Invenția face referire la un dispozitiv conceput în vederea eficientizării mișcării piciorului de atac în momentul trecerii peste garduri, și totodată pentru îmbunătățirea tehnicii din punct de vedere biomecanic. În același timp capacitatea de efort a sportivului este cu mult diminuată față de mișcarea clasică de trecere peste fiecare gard dispus la o distanță de 9.14m pe o lungime de 110 m datorită acestui mecanism, deoarece mișcarea este izolată la nivelul piciorului de atac, fără a mai fi nevoie (sportivul) să se deplaseze pe distanța menționată mai sus pentru încălzirea piciorului de atac.

Pentru antrenamentul atleților se utilizează diferite metode și echipamente cu scopul îmbunătățirii tehnicilor de alergat și sărit, precum și limitarea accidentărilor. Putem cita câteva cereri de brevet de invenție, care descriu aparate utilizate pentru antrenamentul atleților participanți la cursele cu obstacole. WO2022015273A1, CN108786158, AU2002328997, WO2003022386.

La momentul actual nu există nici un mecanism creat pentru optimizarea mișcării de execuție a piciorului de atac pentru sportivii de performanță.

Scopul invenției este acela de a corecta tehnica piciorului de atac peste garduri printr-o mișcare eficientă. Invenția de față rezolvă problema trecerii peste garduri într-un timp cât mai scurt concretizat în timpul de zbor peste obstacole. În același timp capacitatea de efort a sportivului este cu mult diminuată față de mișcarea clasică de trecere peste fiecare gard datorită acestui mecanism, deoarece mișcarea este izolată la nivelul piciorului de atac, fără a mai fi nevoie sportivul să se deplaseze pe o anumită distanță, pentru încălzirea specifică probei.

Dispozitivul conform invenției este **caracterizat prin aceea că** este construit dintr-un șasiu cu o lungime de 1.20m confecționat din țevă rectangulară (oțel) 40x20x2mm la un unghi de aproximativ 120-125°, cu o lățime de 350mm prevăzut cu 2 șine cu canal de culisare cu o adâncime de 20 mm pe care este atașată o placă (confecționată din lemn) de susținere a piciorului de atac prevăzută cu 2 roți cu diametrul de 25 mm. Placa se află la o distanță cuprinsă între 75mm și 150mm față de marginea superioară, cu o grosime de 20 mm, lățimea de 300 mm, iar lungimea este de 350 mm prevăzută la capătul de sus cu un arc de compresie confecționat din oțel, atașat de o carabinieră, cu rol de tracțiune și totodată de opunere a rezistenței aplicată de sportiv prin acțiunea tălpii piciorului de atac. Are un rol important în

Rector,
prof. dr. Tudorel Toader

10. Jtk

acest proces de pregătire datorită faptului că prin opunerea unei anumite rezistențe (5, 10, 15 kg a arcului de tracțiune) dezvoltăm forța membrelor inferioare.

În partea din spate, acolo unde este așezat piciorul de atac, la nivelul călcâiului, placa este prevăzută cu un suport mobil metalic, fixat pe un ax, (cu lungimea de 120 mm), ce este acționată prin atingerea cu pingeaua (vârful) a butonului de culoare roșie, confecționat din plastic, cu o lungime de 50 mm, o lățime de 30mm și o înălțime în punctul cel mai înalt de 30mm (amplasat la o distanță de 150mm egală față de marginile laterale ale plăcii, la doar 50mm distanță față de marginea de sus) având rol de eliberare a piciorului în momentul coborârii acestuia spre capătul șasiului. Acest mecanism (suportul mobil) este acționat de o tijă telescopică, fiind fixată la capătul de sus (în dreptul butonului roșu), partea mobilă, iar în partea de jos pe clapetă, partea fixă. Acest sistem (de eliberare a piciorului de pe placă) a fost gândit cu scopul de a impune sportivului o anumită poziție a piciorului pe placă nefiindu-i permis să atingă placa cu pingeaua piciorului. Tot în partea din spate a plăcii, în stânga respectiv în dreapta, identificăm două sisteme de protecție (tampon de cauciuc) cu lungimea de 50 mm ce au rolul de a atenua șocul produs la momentul impactului cu capătul de jos al șasiului unde identificăm două tălpi din metal (sudate de capetele cadrului) cu lungimea de 60x60x50mm. Pe lungimea șasiului identificăm două bare transversale confecționate din țevă rectangulară 30x20x20 mm (fixate prin sudură) cu o lungime de 270mm în dreptul picioarelor de susținere a mecanismului cu rol de întărire a structurii.

În partea dreaptă identificăm o structură de lemn ce ține locul stinghiei gardului. Această stinghie este formată dintr-o structură fixă, înaltă de 500 mm, prinsă de structura șinei printr-o talpă metalică cu holșuruburi, atașată în lateralul dispozitivului și una mobilă la capătul superior. Acest mecanism a fost gândit cu scopul de a trece piciorul de atac al sportivului peste marginea superioară a stinghiei în ideea respectării mișcării corecte a piciorului de atac. Această structură mobilă din lemn, are o lungime de 300 mm având o formă pătrată (atât structura fixă cât și mobilă) cu o grosime de 20mm. Această structură de lemn poate fi atașată și pe partea opusă (pe partea stângă) în funcție de piciorul de atac al sportivului. Pe viitor ne dorim să îmbunătățim acest mecanism al stinghiei prin implementarea unui sistem automatizat de ridicare a părții mobile până la un unghi de 90°.

La nivelul solului, dispozitivul este fixat cu 4 picioare, sub forma unor telescoape cu înălțimi reglabile: picioarele din față au o înălțime cuprinsă între 5 – 10 cm, iar cele din spate, între 10 – 20 cm. Diametrul tălpilor telescoapelor din față este de 40 mm, iar cele din spate de

Rector,
prof. dr. Tudorel Toader



60 mm, acestea fiind confecționate din metal. Telescoapele au o formă cilindrică și sunt fixate pe cadru prin șuruburi.

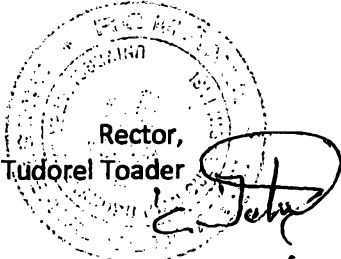
Avantajele invenției constau în corectarea mișcării piciorului de atac din punct de vedere tehnic și optimizează forța musculară dinamică. În același timp oferă sportivului posibilitatea de a avea un timp de zbor mult mai redus peste obstacole și implicit o revenire pe sol mult mai rapidă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1, care reprezintă o vedere în planul frontal al dispozitivului astfel: (1) șasiu prevăzut cu șine, (2) bare pentru întărirea structurii, (3) piciorul din față susținere cadru metalic, tip telescop, (4) piciorul din spate susținere cadru metalic, tip telescop, (5) talpă susținere telescop, (6) talpă metal tip tampon, (7) stinghie structură fixă, (8) stinghie structură mobilă, (9) suport prindere stinghie, (10) placă susținere picior, (11) buton deschidere clapetă, (12) clapetă eliberare picior, (13) tampon atenuare șoc, (14) arc rezistență tensiune. În figura 2, regăsim (15) roata de culisare a plăcii de așezare a piciorului de atac.

Într-un alt exemplu de realizare, vă prezentăm etapele de utilizare al acestui dispozitiv. Sportivul se va poziționa la o distanță de aproximativ o talpă, cu fața către aparat, cu talpa piciorului de atac pe placă (10). Sportivul va executa mișcarea de tragere, culisare a plăcii de lemn până la capătul șinelor. Poziția piciorului de atac va fi exact ca în figura 3. În momentul în care partea mobilă (10) a coborât până în punctul maxim, sportivul va apăsa cu pingeaua (vârful piciorului), butonul roșu, moment în care va acționa deschiderea clapetei (12) iar piciorul va reveni pe sol și placa va reveni la poziția inițială. Piciorul de sprijin (cel de pe sol) va susține echilibrul atletului, iar în momentul așezării piciorului de atac pe placă, piciorul de pe sol va fi pe pingea. Mișcarea este repetată de mai multe ori în funcție de posibilitățile fiecărui atlet. Arcul de tracțiune va fi personalizat (greutatea acestuia 5-10-15kg) în funcție de evoluția și de progresul sportivilor.

Denumirea prescurtată a invenției figura numărul 4 text exclus
de la publicare, conform art. 36 alin. 1 lit.c) din HG 547/2008

Rector,
prof. dr. Tudorel Toader



**Dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind eficientizarea
mișcării piciorului de atac**

Revendicări

1. *Dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind eficientizarea mișcării piciorului de atac* **caracterizat prin aceea că** este construit dintr-un șasiu cu o lungime de 1.20m confecționat din țevă rectangulară (oțel) 40x20x2mm la un unghi de aproximativ 120-125°, cu o lățime de 350mm prevăzut cu 2 șine cu canal de culisare cu o adâncime de 20 mm pe care este atașată o placă (confecționată din lemn) de susținere a piciorului de atac, pe lungimea șasiului, structura este întărită de două bare transversale confecționate din țevă rectangulară 30x20x20 mm (fixate prin sudură) cu o lungime de 270mm în dreptul picioarelor de susținere, cele 4 picioare fiind sub forma unor telescoape cu formă cilindrică fixate pe cadru prin șuruburi, cu înălțimi reglabile: picioarele din față au o înălțime cuprinsă între 5 – 10 cm, iar cele din spate, între 10 – 20 cm, diametrul tălpilor telescoapelor din față este de 40 mm, iar cele din spate de 60 mm, acestea fiind confecționate din metal; în partea din spate a șasiului identificăm două tălpi din metal (sudate de capetele cadrului) cu lungimea de 60x60x50mm cu rol de atenuare a șocului provocat de coborârea în forță a plăcii de susținere a piciorului de atac.

2. *Dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind eficientizarea mișcării piciorului de atac, conform revendicării 1* **caracterizat prin aceea că** placa de susținere a piciorului de atac este prevăzută cu 2 roți cu diametrul de 25 mm și se află la o distanță cuprinsă între 75mm și 150mm față de marginea superioară, cu o grosime de 20 mm, lățimea de 300 mm, iar lungimea este de 350 mm prevăzută la capătul de sus cu un arc de compresie (forță de 5, 10, 15 kg) confecționat din oțel, atașat de o carabinieră; în partea din spate, la nivelul călcâiului, placa este prevăzută cu un suport mobil metalic, fixat pe un ax, (cu lungimea de 120 mm), acționată de un buton de culoare roșie, confecționat din plastic, cu o lungime de 50 mm, o lățime de 30mm și o înălțime în punctul cel mai înalt de 30mm (amplasat la o distanță de 150mm egală față de marginile laterale ale plăcii, la doar 50mm distanță față de marginea de sus), mecanismul (suportul mobil) este acționat de o tijă telescopică, fiind fixată la capătul de sus (în dreptul butonului roșu), partea mobilă, iar în partea de jos pe clapetă, partea fixă, tot în partea din spate a plăcii, în stânga respectiv în dreapta, identificăm două sisteme de

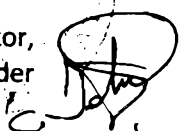
Rector,
prof. dr. Tudorel Toader



protecție/tampon din cauciuc cu lungimea de 50 mm ce au rolul de a atenua șocul produs la momentul impactului cu capătul de jos al șasiului.

3. *Dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind eficientizarea mișcării piciorului de atac, conform revendicării 1 caracterizat prin aceea că în parte din spate a șasiului este atașată pe partea stângă sau dreaptă în lateralul dispozitivului, printr-o talpă metalică cu holșuruburi, o stinghie formată dintr-o structură fixă de formă pătrată cu grosime de 20mm, înaltă de 500 mm și una mobilă de formă pătrată la capătul superior, cu o lungime de 300 mm și 20mm grosime.*

Rector,
prof. dr. Tudorel Toader



**Dispozitiv pentru antrenamentul atleților în proba de garduri privind
eficientizarea mișcării piciorului de atac**

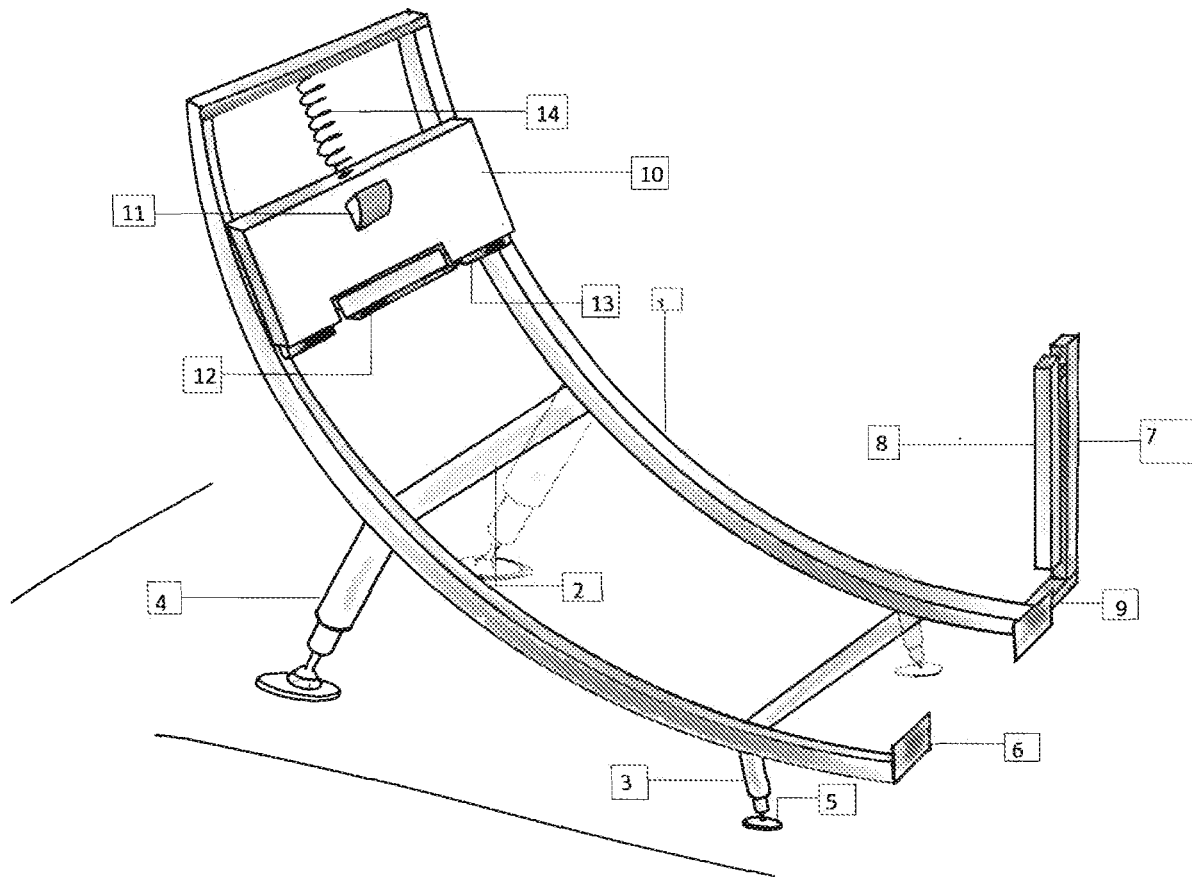


Figura 1. Dispozitiv de eficientizare a piciorului de atac

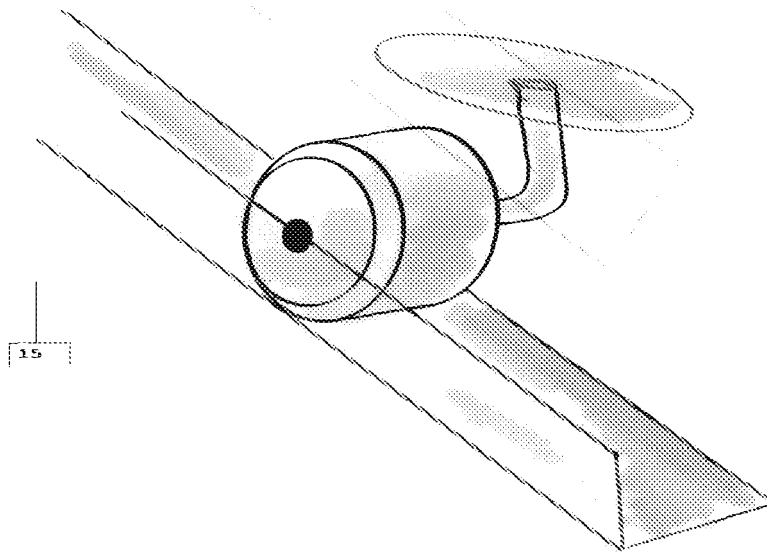


Figura 2. Roată rulare placă

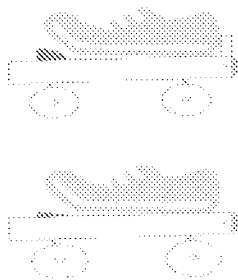
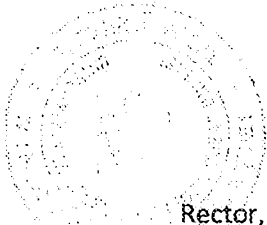
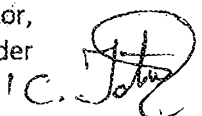


Figura 3. Piciorul de atac așezat pe placă

Figura exclusă de la publicare, conform art. 36
alin. 1 lit. c) din HG nr. 547/2008

Figura 4.


Rector,
prof. dr. Tudorel Toader


T. Toader