



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2018 00733**

(22) Data de depozit: **27/09/2018**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/06/2024** BOPI nr. **6/2024**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2020 BOPI nr. **3/2020**

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

(72) Inventatori:
• **MIDRIGAN NATALIA, STR.SCURTĂ NR.6,**
CĂMIN NR.4, CAM.219, SUCEAVA, SV, RO;
• **MOROȘAN- LARIONESCU**
VIRGIL-ADRIAN, STR. SLĂȚIOARA
NR. 17,BL.C7, SC.B, AP.3, ET.1, SUCEAVA,
SV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EP 1016387 B1; US 7341565 B2

(54) **BANCĂ KINETICĂ**

Examinator: ing. **MARIN MIHAIL DAN**



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 133937 B1

1 Invenția se referă la o bancă prevăzută cu suport pentru trunchi și șezută, mobile în
plan transversal, ce poate fi utilizată ca metodă de rehabilitare funcțională și de relaxare. De
3 asemenea poate fi folosită în recuperarea unor afecțiuni ale coloanei vertebrale adresată
tuturor categoriilor de vârstă.

5 Sunt cunoscute aparate sub formă de bancă, reglabile care se utilizează în recuperări
ale afecțiunilor coloanei vertebrale sau alte domenii, de exemplu un pat cinetic
7 (**WO 2017074216 A1**) care conține o bază, o suprafață de sprijin care constă din cel puțin
patru secțiuni longitudinale și care este conectată la bază prin intermediul unor mecanisme
9 de rotire a suprafeței de sprijin în raport cu o axa centrală longitudinală și mecanisme pentru
schimbarea poziției plane a suprafeței de sprijin. Fiecare dintre secțiunile suprafeței de sprijin
11 este conectată la o secțiune învecinată cu capacitatea de a se roti longitudinal una față de
alta și conține cel puțin un dispozitiv de antrenare pentru rotirea acesteia. Secțiunile centrale
13 ale suprafeței de sprijin sunt realizate cu doua niveluri, nivelul superior al fiecaruia conținând
cel puțin trei porțiuni transversale capabile să fie deplasate longitudinal și ridicate/coborâte
15 transversal. O masă reglabilă pe înaltime, cu mecanism de deplasare față de o bază fixă
(**RO 131608**), care oferă posibilitatea de reglare, de-a lungul unei axe, a distanței blatului
17 mobil față de baza fixă, la orice valoare intermediară, asigurând în același timp și blocarea
acestuia, masa fiind alcătuită dintr-o baza cu o parte rotativă, acționată de un motoreductor,
19 și un blat susținut de trei tije cuplate la partea fixă, și de trei tije cuplate la partea rotativă,
tijele fiind prevăzute, la partea lor superioară, cu câte o cuplă sferică, ce asigură legătura cu
21 blatul, iar la partea inferioară, cu o cuplă cardanică, reglarea înălțimii mesei făcându-se prin
mișcarea părții rotative și modificarea distanței dintre cuplele cardanice ale celor două tije.

23 De asemenea este cunoscut un aparat tridimensional de remediere a coloanei
vertebrale (**EP 1016387 B1**) care cuprinde un cadru pentru montarea mecanismelor și
25 dispozitivele de acționare, o placă cefalotoracică, care este fixată pe cadru, pentru susți-
nerea și fixarea trunchiului superior al pacientului și capabilă să se deplaseze orizontal de-a
27 lungul axei longitudinale (X) a aparatului, precum și un dispozitiv pentru conducerea plăcii
cefalotoracice. Aparatul este prevăzut și cu o placă de șold-picior, care este fixată pe cadru,
29 pentru susținerea și fixarea trunchiului inferior al pacientului și capabilă să se rotească în jurul
axei laterale (Y) și a axei longitudinale (X) a aparatului, un dispozitiv pentru rotirea plăcii de
31 șold-picior în jurul axei (Y) și un dispozitiv pentru rotirea plăcii de șold-picior în jurul axei (X).
De asemenea aparatul este prevăzut cu un sistem de control electric pentru controlul vitezei
33 de mișcare și a distanței mecanismelor de mai sus, incluzând suplimentar o placă de șold
fixată pe placa de șold-picior, care este capabilă să se rotească în jurul axei verticale (Z) a
35 aparatului și un dispozitiv pentru a conduce respectiva placă de șold, precum și un aparat
de exercițiu și/sau de tratament cu mișcare pasivă (**US 7341565 B2**), care include un
37 ansamblu principal de sprijin pentru susținerea cel puțin a capului și trunchiului unui utilizator.
Ansamblul principal include trei elemente de susținere care, într-un mod de funcționare, sunt
39 dispuse într-un plan comun. Al doilea și al treilea element sunt conectate mobil la primul
element, care este un element de susținere a spătarului, și sunt deplasabile față de acesta,
41 astfel încât să asigure mișcarea pasivă atât a capului, cât și a regiunii lombare a unui
utilizator. Pot fi asigurate toate mișcărilor de îndoire și rotație laterale cervicale și mișcări de
43 îndoire și rotație a părții lombare. Un ansamblu separabil de suport pentru picioare este
reglabil pentru a sprijini gambele utilizatorului într-un plan ridicat în raport cu planul comun,
45 în timp ce aparatul asigură mișcărilor pasive ale corpului menționate mai sus.

47 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza un aparat sub formă
de bancă care să permită stretchingul activ sau pasiv al coloanei vertebrale în funcție de
nevoile pacientului. Banca este prevăzută cu un spătar și o șezută mobilă care se mișcă în

RO 133937 B1

plan transversal realizând răsucirea trunchiului într-o parte și răsucirea pelvisului în cealaltă 1
astfel aplicând conceptul de desolidarizare a centurilor. Datorită mecanismului, pacientul își 3
poate regla singur unghiul de înclinare, sau kinezoterapeutul poate aplica tehnica în limitele 3
amplitudinilor normale de mișcare la nivel dorsolombar. Datorită fixării toracelui, bazinului și 5
picioarelor, banca permite executarea corectă și precisă acționând atât asupra țesutului 5
osos, cât și cel articular și muscular. Banca este compusă dintr-un suport/spătar prevăzut 7
cu chingi pentru fixarea coloanei toracice, dintr-un suport pentru șezut care cuprinde și 7
fixarea membrelor inferioare într-un unghi reglabil și mecanismul de disociere a activității 9
toracelui și pelvisului format dintr-o bară ce are în compunere la interior rulmenți, acționat cu 9
ajutorul a două pistoane de către un motor.

Aparatul „Bancă kinetică”, conform invenției, elimină dezavantajele dispozitivelor 11
cunoscute prin aceea că centralizează execuția mișcării de răsucire la nivel dorsolombar 11
permițând fixarea anumitor regiuni și favorizând execuția corectă a mișcării. 13

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- produce desolidarizarea/disocierea centurilor (desolidarizarea mișcărilor trunchiului 15
de bazin) prin intervenția proximală și distală asupra musculaturii întregii coloane vertebrale;

- dezvoltă mobilitatea la nivelul musculaturii spatelui (exemplu trapez, mușchii 17
romboizi), cutiei toracice (musculatura intercostală, dințatului postero-inferior), a coloanei 19
vertebrale (la nivel toracal, dorso-lombar, lombosacrat) începând cu mușchii cei mai profunzi 19
(intertransversari, rotatorii, multifizii, etc.) până la planul cel mai superficial (trapez, marele 21
dorsal); 21

- duce la reeducarea respirației prin creșterea amplitudinii de mișcare a cutiei 23
toracale; 23

- asigură stretching-ul activ la nivelul coloanei vertebrale, cutiei toracice, și a 25
musculaturii abdomenului (dreptul abdominal, oblicii intern și extern); 25

- elimină tensiunile de la nivel dorsolombar (contracturile trapezului inferior) și 27
lombosacrat; 27

- dezvoltă forța musculaturii anterioare și posterioare a trunchiului și pelvisului; 29
- duce la relaxarea musculaturii trunchiului anterior și posterior. 29

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1, care 31
reprezintă vedere laterală a aparatului conform invenției. 31

Aparatul, conform invenției (fig.1), cuprinde un cadru de fixare pe sol **1**, pe care este 33
dispusă o bară **4**, prevăzută cu rulmenți care sunt sudați în partea fixă de cadrul **1** și în 33
partea mobilă de două suporturi **5** și **6** pentru a realiza mișcări în plan transversal, acționate 35
prin intermediul a două pistoane hidraulice **2** și **3** de un motor **12** determinând astfel 35
modificarea unghiului de înclinare a acestora față de axa orizontală. Întrucât suportul **5** pentru 37
trunchi și cap precum și suportul **6** pentru șezută sunt susținuți de bara **4** prevăzută cu 37
rulmenți pe de o parte și de pistoanele **3** și respectiv **2** pe de cealaltă parte se poate realiza 39
unghiul de înclinare necesar prin acționarea motorului care va ridica sau coborî suportul dorit 39
prin intermediul pistoanelor fixate de suporturi și de cadrul de susținere prin sudare. Suportul 41
pentru șezută **6**, are în compunerea sa un suport pentru membrele inferioare **7** prevăzut cu 41
o tijă de reglare a înălțimii și unghiului de înclinare **8**. Cele 3 suporturi **5**, **6**, **7** conform 43
invenției sunt prevăzute fiecare cu câte o centură de fixare a trunchiului **9**, a pelvisului **10** și 43
a picioarelor **11**.

RO 133937 B1

1 Pacientul se va întinde pe banca kinetică fiind fixat cu curelele **9, 10, 11** și în funcție
de manevrele necesare, prin acționarea motorului electric **12**, pistoanele **2, 3** acționate
3 hidraulic vor înclina suporturile **5, 6** în funcție de necesități, prin poziționarea lor nesimetrică,
determinând de exemplu o răsucire a trunchiului spre stânga și a picioarelor spre dreapta,
5 realizându-se astfel o desolidarizare a centurilor scapulo-humerale și coxo-femorale,
ameliorând afecțiunile musculo-scheletale.

7 Aparatul conform invenției poate fi reprodus cu aceleași caracteristici ori de câte ori
este nevoie, ceea ce constituie un argument în favoarea îndeplinirii criteriului de aplicabilitate
9 industrială.

RO 133937 B1

Revendicare

Aparat de tip bancă kinetică pentru desolidarizarea centurilor, compus dintr-un cadru de fixare pe sol (1), un suport mobil pentru șezută (6) și un suport pentru trunchi (5) fixate pe o bară (4) și prevăzute cu centuri de fixare (9, 10, 11) caracterizat prin aceea că mișcarea disociată în plan transversal a celor două suporturi (5, 6), pe care se așază pacientul, se realizează prin intermediul a două pistoane (2, 3) acționate hidraulic de un motor (12), unghiul de înclinare al celor două suporturi (5, 6) putând fi modificat în funcție de necesități prin poziționarea pistoanelor (2, 3) în raport cu bara (4).

