



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00727**

(22) Data de depozit: **17.10.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2011** BOPI nr. **6/2011**

(41) Data publicării cererii:
26.02.2010 BOPI nr. **2/2010**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ DIN
BUCUREȘTI - CENTRUL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU MECATRONICĂ,
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR.313,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **MICU CONSTANTIN ANTON,
STR.SPERANȚEI NR.38, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **BUȚȘAN CONSTANTIN,
STR.MAȘINA DE PÂINE NR.10, BL.R30,
SC.2, ET.4, AP.63, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **BOGATU LUCIAN, ȘOS.GIURGIULUI
NR.67-77, BL.E, SC.2, ET.8, AP.69,
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **KOSTRAKIEVICI SORIN,
STR.ARIEȘUL MARE NR.5, BL.I 12, SC.F,
ET.2, AP.82, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 2006/0094990 A1; US 2006/0241528 A1;
US 2005/0033203 A1; US 6217491 B1**

(54) **PLATFORMĂ VIBRATOARE**



RO 125205 B1

1 Invenția se referă la o platformă vibratoare cu aplicabilitate la încercările la vibrații și
în medicină, pentru combaterea osteoporozei, pentru creșterea forței musculare la sportivi
3 și pentru recuperarea postoperatorie.

5 Sunt cunoscute platformele vibratoare electromecanice sau electromagnetice utilizate
pentru realizarea unor proceduri medicale. Aceste soluții prezintă dezavantajul că au mai
7 multe moduri de oscilație, în funcție de poziția subiectului pe platformă, fiind necesare
sisteme de stabilizare electronice, ceea ce conduce la o construcție complicată și
costisitoare.

9 Este cunoscut, din documentul **US 2006/0094990 A1**, un aparat destinat exercițiilor
fizice recuperatorii sau de întreținere. Acest aparat cuprinde o placă oscilantă, căreia i se
11 imprimă o mișcare vibratorie în plan vertical, mișcare a cărei amplitudine este limitată de
niște arcuri, care au și rolul de a absorbi șocurile. Mișcarea de oscilație a plăcii este realizată
13 de către un sistem electromagnetic, frecvența și amplitudinea oscilațiilor fiind reglabile.

15 Mai este cunoscut, din documentul **US 2005/0033203 A1**, un aparat destinat refacerii
și întreținerii masei musculare și sistemului osos al membrilor inferioare. Aparatul conține
o platformă orizontală căreia i se imprimă o mișcare oscilatorie în plan vertical. Mișcarea
17 oscilatorie în plan vertical a plăcii este realizată de un sistem vibrator electromecanic, format
dintr-un motor electric care antrenează în mișcare de rotație doi arbori, care se prelungesc
19 cu două axe excentrice, poziționate astfel încât au între ele o diferență de fază de 180°, axele
fiind prevăzute fiecare cu câte un disc excentric. Datorită acestei excentricități, mișcarea de
21 rotație este transformată în mișcare oscilatorie verticală, care este imprimată plăcii
vibratoare, frecvența și amplitudinea oscilațiilor fiind reglabile.

23 Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unei
platforme vibratoare cu aplicabilitate în încercările la vibrații și în medicina de întreținere și
25 recuperatorie, cu o siguranță mai mare în funcționare, construcție simplă și cost mai mic, și
cu posibilitatea reglării cu ușurință a frecvenței oscilațiilor și a amplitudinii acestora.

27 Invenția asigură o platformă vibratoare alcătuită dintr-o placă oscilantă articulată la
unul din capete printr-un lagăr, astfel încât se poate deplasa numai în plan vertical, la capătul
29 plăcii oscilante opus capătului cu lagăr fiind prevăzut un arc care preia greutatea subiectului
aflat pe platformă, placa oscilantă fiind antrenată în mișcare de oscilație de un sistem vibrator
31 cu acționare electromecanică, compus dintr-un motor care antrenează o roată dințată
condusă, aflată în angrenare cu o roată dințată antrenată, lăgăruită pe o platină, pe cele
33 două roți dințate fiind amplasate niște greutateți care asigură producerea oscilațiilor în plan
vertical ale plăcii oscilante, cu frecvență proporțională cu turația motorului și amplitudinea
35 proporțională cu mărimea greutateților.

Platforma vibratoare conform invenției prezintă următoarele avantaje:

37 - se obțin oscilații numai în plan vertical, indiferent de poziția subiectului pe platformă,
fără a fi nevoie de sisteme de stabilizare complicate și scumpe;

39 - modificarea frecvenței oscilațiilor, cât și a amplitudinii acestora se poate face cu
ușurință;

41 - construcția este simplă și cu un cost mic.

În continuare, se prezintă două exemple de realizare a platformei vibratoare conform
43 invenției și în legătură cu fig. 1...2, care reprezintă:

45 - fig. 1, platformă vibratoare acționată electromagnetic;

 - fig. 2, platformă vibratoare acționată electromecanic.

Platforma vibratoare cu acționare electromagnetică este formată din placa oscilantă
47 **1**, articulată prin lagărul **2**, astfel încât se poate deplasa numai în plan vertical, fiind antrenată
în mișcare de oscilație de sistemul vibrator format din electromagnetul **4** și arcul **5**.

RO 125205 B1

Subiectul, în picioare, sau obiectul supus încercărilor la vibrații este dispus pe platformă, arcul **5** preluându-i greutatea, iar electromagnetul **4**, alimentat în curent alternativ, provoacă oscilații ale platformei, cu frecvența proporțională cu frecvența curentului de excitație. 1
3

Platforma vibratoare cu acționare electromecanică este formată din placa oscilantă **6**, articulată prin lagărul **7**, astfel încât se poate deplasa numai în plan vertical, fiind antrenată în mișcare de oscilație de sistemul vibrator format din motorul **8**, care antrenează roata dințată condusă **9**, aflată în angrenare cu roata dințată antrenată **10**, lăgăruită pe platina **11**, pe roți fiind amplasate greutatea **12** și **13**, și din arcul **14**. 5
7
9

Subiectul, în picioare, sau obiectul supus încercărilor la vibrații este dispus pe platformă, arcul **14** preluându-i greutatea, iar motorul **8** antrenează în mișcare de rotație angrenajul format din roțile **9** și **10** și implicit greutatea **12** și **13**, ceea ce produce oscilații în plan vertical ale platformei, cu frecvență proporțională cu turația motorului și amplitudinea proporțională cu mărimea greutăților **12** și **13**. 11
13

Vibrațiile se transmit asupra sistemului osos și asupra mușchilor, respectiv asupra obiectului supus încercărilor, în funcție de frecvența și amplitudinea oscilațiilor, contribuind la combaterea osteoporozei și la creșterea sau refacerea masei musculare, respectiv la determinarea comportării la vibrații. 15
17

RO 125205 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

Platformă vibratoare alcătuită dintr-o placă oscilantă (6), articulată la unul din capete printr-un lagăr (7), astfel încât se poate deplasa numai în plan vertical, la capătul plăcii oscilante (6) opus capătului cu lagăr (7) fiind prevăzut un arc (14) care preia greutatea subiectului aflat pe platformă, placa oscilantă (6) fiind antrenată în mișcare de oscilație de un sistem vibrator cu acționare electromecanică, compus dintr-un motor (8) care antrenează o roată dințată condusă (9), aflată în angrenare cu o roată dințată antrenată (10), lăgăruită pe o platină (11), **caracterizată prin aceea că**, pe cele două roți dințate (9, 10) sunt amplasate niște greutateți (12, 13) care asigură producerea oscilațiilor în plan vertical ale plăcii oscilante (6), cu frecvență proporțională cu turația motorului și amplitudinea proporțională cu mărimea greutateților (12, 13).

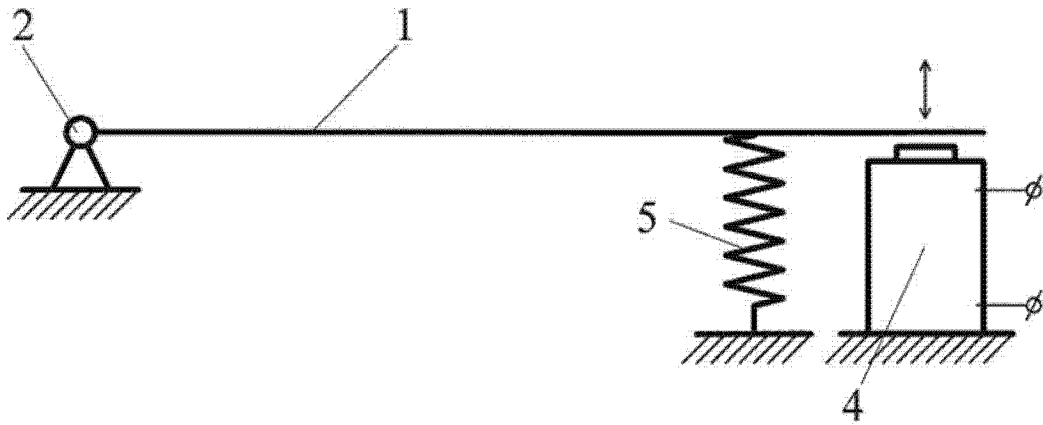


Fig. 1

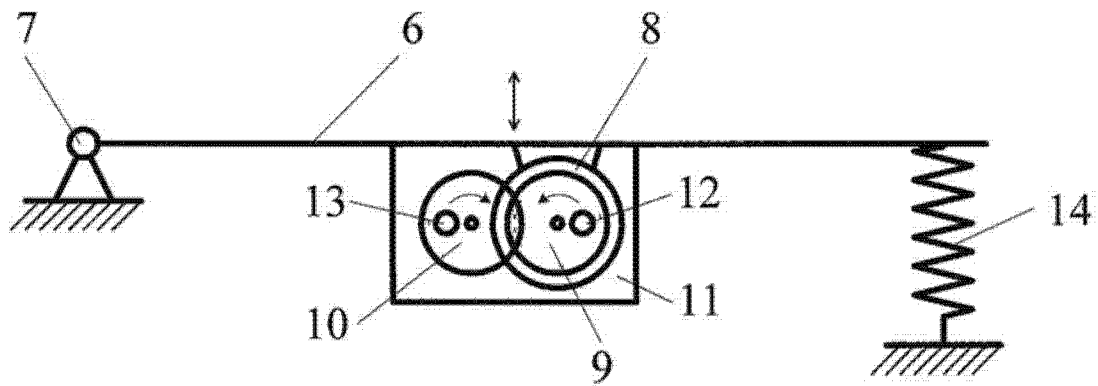


Fig. 2

