



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00624**

(22) Data de depozit: **05.09.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.07.2012** BOPI nr. **7/2012**

(41) Data publicării cererii:
29.10.2010 BOPI nr. **10/2010**

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

(72) Inventatori:
• **UNGUREANU CONSTANTIN,**
STR.OITUZ NR.30, BL.H9, SC.A, ET.5,
AP.36, SUCEAVA, SV, RO;

• **MANDICI LEON,**
STR.PROF.LECA MORARU NR.6, BL.D,
SC.B, AP.19, SUCEAVA, SV, RO;
• **CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI**
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CBI 97-01027 A; RO 118241 B

(54) **MOTOR SOLAR**



RO 125808 B1

1 Inventția se referă la un motor solar cu rotor rulant, destinat conversiei energiei solare
în energie mecanică.

3 În scopul conversiei energiei solare în energie mecanică, este cunoscută o soluție
(Cernomazu, D.; Gavriliiu; M.G.; Lupu, Gh., Motor solar, Cerere de brevet de invenție nr.
5 **A/01027** din 05.06.1997) care se referă la un motor solar pneumatic, destinat conversiei
energiei solare în energie mecanică și este constituit din mai multe dispozitive propulsoare
7 cu silfon fixate pe un suport circular termoizolant, fiecare dispozitiv propulsor fiind alcătuit din
silfonul propriu-zis, închis etanș cu niște capace, unul făcând corp comun cu o tijă filetată,
9 prin care se realizează fixarea dispozitivului de suport, iar celălalt făcând corp comun cu o
tijă de acționare, prin care silfoanele acționează asupra rotorului și unde silfoanele sunt
11 umplute parțial cu un lichid volatil și sunt expuse succesiv radiației solare prin intermediul
unui disc obturator cu fantă, fixat pe axul rotorului și care se rotește solidar cu acesta. Soluția
13 descrisă prezintă dezavantajul complexității traductorul de poziție fotoelectric folosit, care,
în mod direct, afectează fiabilitatea și siguranța în funcționare a motorului solar.

15 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în excitarea propulsoarelor cu
silfon prin acționarea rotorului.

17 Soluția conform invenției înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că traductorul
de poziție fotoelectric este înlocuit de un traductor de poziție magnetic, constituit din patru
19 sisteme de contacte (câte unul pentru fiecare propulsor), plasate pe suportul de rulare și care
sunt excitate, succesiv, sub acțiunea unui magnet inelar ce face corp comun cu rotorul
21 motorului.

Soluția conform invenției prezintă avantajul simplității constructive, ceea ce conduce
23 la creșterea fiabilității și siguranței în exploatare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1 și 2, care
25 reprezintă după cum urmează:

- fig. 1, secțiune longitudinală prin motor;

27 - fig. 2, o vedere de sus, cu prezentarea succintă a schemei electrice de principiu,
pentru o pereche de sisteme de contacte.

29 Motorul solar cu rotor rulant, destinat acționării convertoarelor de tip special, care
urmăresc continuu mișcarea soarelui, conform invenției, (fig. 1) este constituit dintr-un rotor
31 **1** în formă de disc, montat pe un ax **2**, care se sprijină, prin intermediul unei articulații **3** nucă,
pe un suport **4** orizontal. Rotorul **1** este prevăzut pe suprafața expusă Soarelui cu mai multe
33 celule fotovoltaice **5**, iar pe suprafața opusă are un magnet inelar **6**, care acționează asupra
unor sisteme de contacte **7a**, **7b**, **7c**, **7d**, format fiecare din câte patru relee Reed, plasate
35 în niște cavități **e**, practice în suportul electroizolant **4**, și care sisteme de contacte
formează un traductor de poziție magnetic.

37 Motorul solar, conform invenției, (fig. 2) este prevăzut pentru rotirea rotorului **1** cu
patru propulsoare cu silfon **8a**, **8b**, **8c**, **8d**, dispuse echidistant de circumferința unei supra-
39 fețe plane. Fiecare din propulsoarele cu silfon **8a**, **8b**, **8c**, **8d** este prevăzut în interior cu o
cantitate de lichid volatil **9**. Activarea (încălzirea sau răcirea) propulsoarelor se realizează cu
41 ajutorul unor baterii Peltier **10a**, **10b**, **10c**, **10d**. amplasate la partea inferioară a fiecărui
propulsor. Bateriile Peltier. alimentate de la celulele fotovoltaice **5** amplasate pe suprafața
43 rotorului **1** expusă Soarelui, încălzesc sau răcesc lichidul volatil **9** din interiorul propulsoa-
relor, după o succesiune prestabilită prin traductorul de poziție cu care este prevăzut motorul.

45 Pentru poziția rotorului prezentată în fig. 1, magnetul inelar **6** închide cele patru relee
Reed ale sistemului de contacte **7a** prin care se face activarea simultană a propulsoarelor
47 consecutive **8b** și **8c**. Astfel, două relee Reed din sistemul **7a** determină încălzirea lichidului
volatil **9** din interiorul propulsorului cu silfon **8b**, datorită alimentării bateriei Peltier **10b** cu

RO 125808 B1

polaritate directă, iar celelalte două relee Reed ale sistemului de contacte 7a realizează	1
alimentarea cu polaritate inversă a bateriei Peltier 10c , ceea ce conduce la răcirea lichidului	
volatil 9 din interiorul propulsorului 8c , determinând atât deplasarea rotorului cu un pas, cât și	3
modificarea poziției rotorului 1 în raport cu suprafața 4 și închiderea setului de contacte 7d ,	
determinând activarea simultană a propulsoarelor consecutive 8a și 8b . Ciclul de funcționare	5
este reluat și este identic cu cel prezentat la închiderea sistemului de contacte 7a .	
Motorul solar, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași performanțe și	7
caracteristici ori de câte ori este necesar, fapt care poate constitui un argument în favoarea	
îndeplinirii criteriului de aplicabilitate industrială.	9

RO 125808 B1

1

Revendicare

3

Motor solar, realizat pe baza principiului de funcționare a motorului cu rotor rulant, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un rotor în formă de disc (1), montat pe un ax (2) care se sprijină prin intermediul unei articulații nucă (3) pe un suport orizontal (4) și care rotor poartă pe suprafața expusă Soarelui mai multe celule fotovoltaice (5) și care pe suprafața opusă este prevăzută cu un magnet inelar (6), care în funcție de poziția rotorului acționează asupra unor sisteme de contacte (7a, 7b, 7c, 7d) plasate în niște cavități (e) practicate în suportul orizontal, magnetul inelar (6) și sistemul de contacte menționat anterior alcătuiesc un traductor de poziție prin care rotorul comandă niște propulsoare cu silfon (8a, 8b, 8c, 8d), realizate într-o manieră etanșă și prevăzute în interior cu o cantitate de lichid volatil (9) și care propulsoare sunt excitate, încălzite sau răcite, prin intermediul unor baterii Peltier (10a, 10b, 10c, 10d), câte una pentru fiecare silfon, după o succesiune prestabilită, impusă de poziția rotorului, prin traductorul de poziție.

7

9

11

13

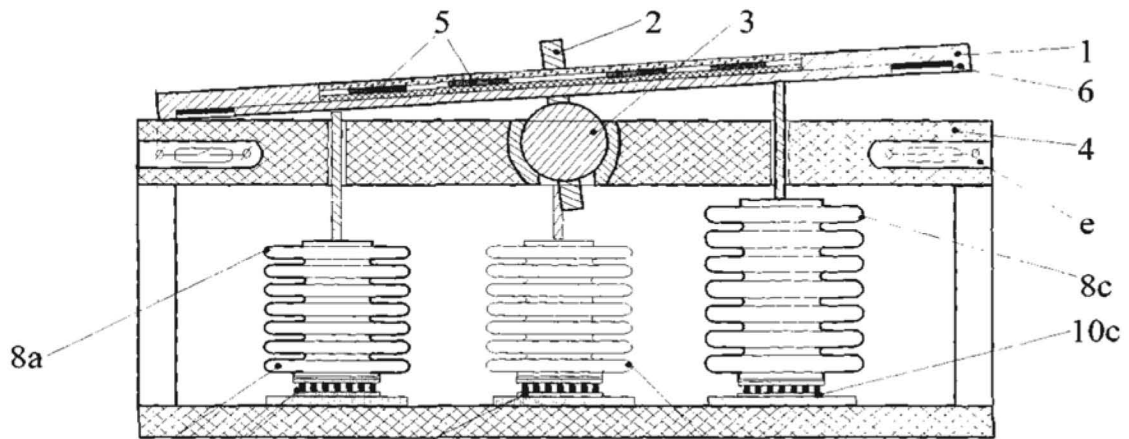


Fig. 1

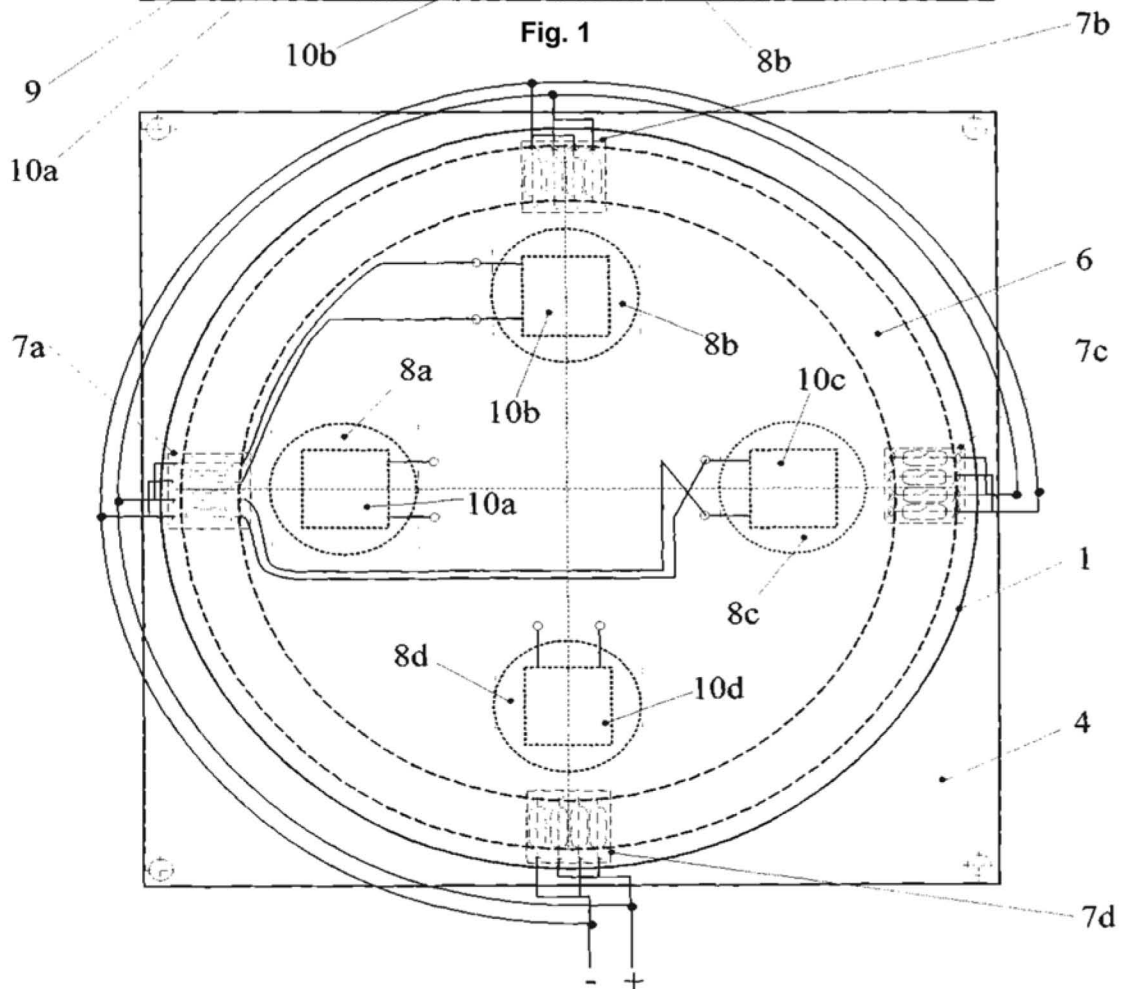


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
 sub comanda nr. 374/2012