

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00231**

(22) Data de depozit: **27.03.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2011** BOPI nr. **2/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2008 BOPI nr. **12/2008**

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

(72) Inventatori:
• **SOREA NICOLAE, STR. BUSUIOCULUI,**
NR. 40, TÂRGU- NEAMȚ, NT, RO;
• **JEDER MIHAELA, STR. NICOLAE IORGA,**
NR. 7, BL. 16D, SC. A, AP. 17, SUCEAVA,
SV, RO;
• **CREȚU NICULINA, STR. STAȚIUNII,**
NR. 1, BL. E1, SC. B, AP. 12, SUCEAVA,
SV, RO;

• **OLARIU ELENA-DANIELA,**
STR. PRIVIGHETORII, NR. 18, BL. 40,
SC. A, AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;
• **PRISACARIU ILIE, STR. LUCEAFĂRULUI,**
NR. 12, BL. E58, SC. B, AP. 14, SUCEAVA,
SV, RO;
• **CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI,**
NR. 3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 122827 B1; RO 122797 B1;
RO a 2004 00446

(54) MOTOR SOLAR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor solar destinat conversiei energiei solare în energie mecanică. Motorul solar, conform invenției, este alcătuit dintr-un rotor (1) în formă de disc, montat pe un ax (2) care se sprijină, prin intermediul unei articulații (3) de tip nucă, pe un suport (4) orizontal, pe o față a rotorului (1), și anume, pe cea expusă radiației solare fiind montate niște celule fotovoltaice (5), iar pe o față opusă acestuia fiind montat un magnet inelar (6), care acționează asupra unor sisteme de contacte (7a, 7b, 7c și 7d), plasate în niște cavități (e) practicate în suportul (4) orizontal, mișcarea rotorului (1) fiind realizată cu ajutorul unor actuatori (8a, 8b, 8c și 8d) cu parafină, activate cu ajutorul unor baterii Peltier (10a, 10b, 10c și 10d), alimentate electric de la celulele fotovoltaice (5).

Revendicări: 1
Figuri: 2

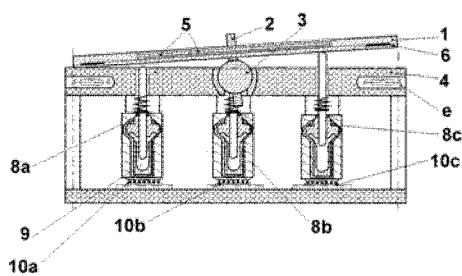


Fig. 1



RO 123203 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
tehnică (cerere de brevet **RO a 2004 00446**), constituită dintr-un rotor plat, în formă de disc,
5 care se sprijină pe un ax cu articulație tip nucă și care se rostogolește pe o suprafață plană,
asemenea unui titirez, sub acțiunea forței de împingere succesivă, realizată de patru
7 propulsoare cu silfon, comandate prin intermediul unui traductor de poziție fotoelectric.

Mai este cunoscută o altă soluție tehnică, similară (cerere de brevet
9 **RO a 2007 00571**), de motor solar pentru conversia energiei solare în energie mecanică,
compus dintr-un ax pe care este montat un disc feromagnetic prin intermediul unui butuc,
11 disc ce se află sub acțiunea unui câmp magnetic învârtitor, produs de acțiunea succesivă a
patru perechi de electromagneți, dispuși simetric și echidistant, alimentați electric de la un
13 panou cu celule fotovoltaice, și niște traductori de poziție, dispuși pe discul feromagnetic, cu
rol de rotor în poziții corelate cu cele ale perechilor de electromagneți.

15 Soluțiile tehnice prezentate au dezavantajul unui cuplu de rotație relativ scăzut.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția propusă, constă în realizarea unui
17 ansamblu constructiv de motor solar cu disc rotit de actuatori acționați electric succesiv, prin
curentul electric provenit de la niște celule fotovoltaice, care să prezinte gabarit redus și
19 viteză de rotație mărită a discului rotitor.

Motorul solar, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică, prin aceea că
21 utilizează patru actuatore de tipul cu parafină, alimentate electric de la celule fotovoltaice
dispuse pe discul rotoric, motorul solar fiind alcătuit dintr- un rotor în formă de disc, montat
23 pe un ax care se sprijină, prin intermediul unei articulații tip nucă, pe un suport orizontal,
discul rotoric având, pe suprafața expusă radiației solare, mai multe celule fotovoltaice, iar
25 pe fața opusă, un magnet care acționează asupra unor contacte plasate în niște cavități ale
suportului și care comandă acțiunea succesivă, asupra rotorului, a patru actuatore cu
27 parafină, încălzite sau răcite printr-un element Peltier al actuatorului.

Soluția conform invenției prezintă avantajul unui cuplu al forței de rotație mai mare
29 decât la soluțiile tehnice menționate, cunoscute și o fiabilitate crescută, în exploatare.

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

- fig. 1, secțiune longitudinală prin motor;

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

35 Motorul solar, conform invenției, este constituit dintr-un rotor în formă de disc 1,
montat pe un ax 2, care se sprijină, prin intermediul unei articulații tip nucă 3, pe un suport
37 orizontal 4. Rotorul tip disc 1 poartă, pe suprafața expusă soarelui, mai multe celule
fotovoltaice 5, iar pe fața opusă, are un magnet inelar 6, care, în funcție de poziția discului,
39 acționează asupra unor sisteme de contacte 7a, 7b, 7c și 7d, plasate în niște cavități e,
practice în suportul 4, folosit pentru rostogolirea rotorului. Pentru mișcarea rotorului 1 pe
41 suprafața suportului 4, motorul este realizat cu ajutorul a patru actuatore 8a, 8b, 8c și 8d,
cu parafină. Fiecare actuator este prevăzut în interior cu un amestec de parafină 9. Activarea
43 actuatorelor cu parafină (încălzirea sau răcirea) se realizează cu ajutorul unor elemente
Peltier 10a, 10b, 10c și 10d, câte unul pentru fiecare actuator, care încălzesc sau răcesc
45 amestecul de parafină după o succesiune prestabilită prin traductorul de poziție descris
anterior și impusă de poziția rotorului tip disc 1. Excitarea actuatorelor 8a, 8b, 8c și 8d, prin
47 intermediul unui element Peltier, este realizată în succesiunea descrisă în fig. 2, astfel încât
setul de contacte 7a, 7b, 7c și 7d, acționate prin intermediul magnetului inelar 6, să producă
49 încălzirea actuatorului 8b, de exemplu, ce urmează a fi excitat și, în același timp, să producă
răcirea actuatorului 8a, excitat anterior.

RO 123203 B1

Revendicare

1

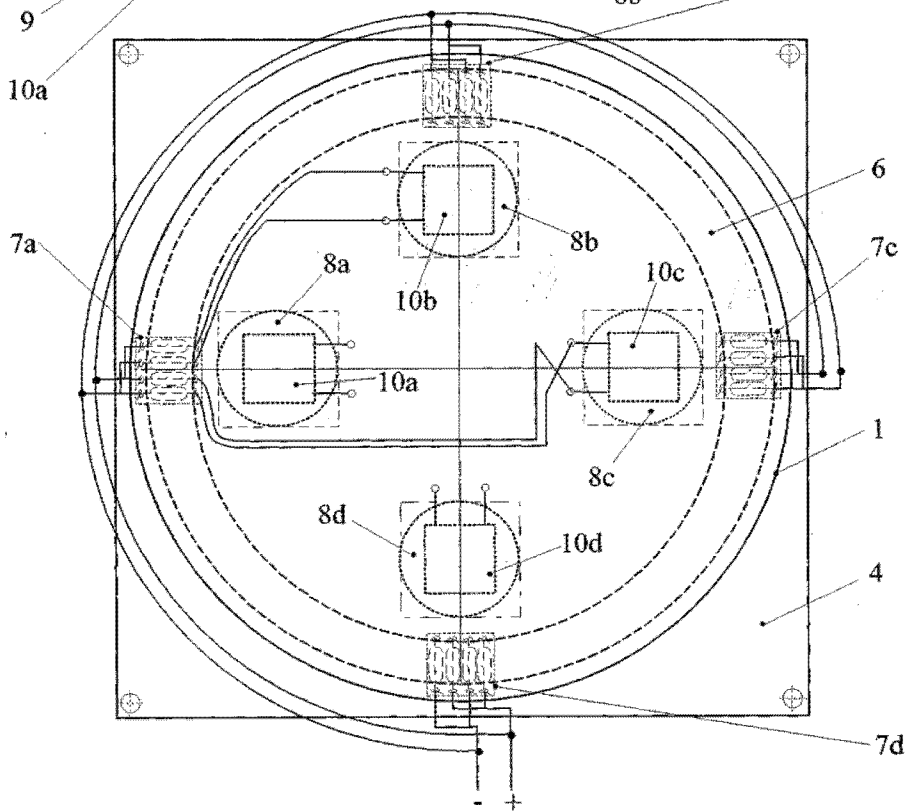
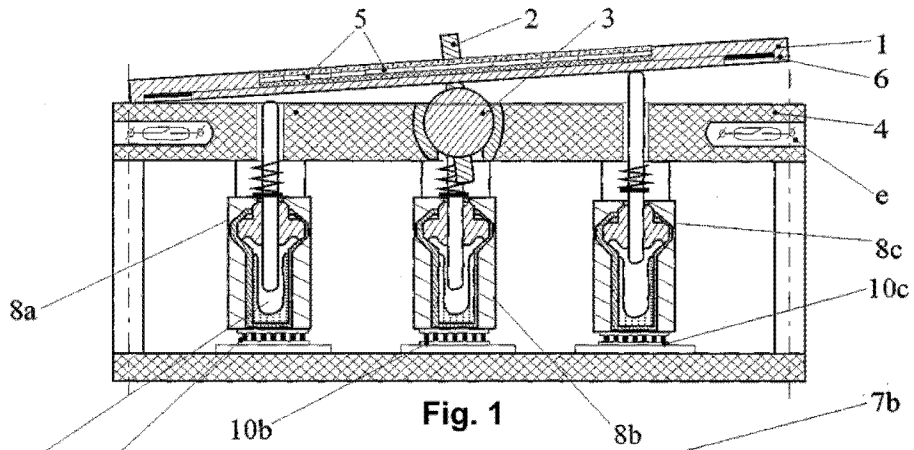
Motor solar, realizat pe baza principiului de funcționare a motorului cu rotor rulant, 3
constituit dintr-un rotor în formă de disc (1), montat pe un ax (2) fixat într-un suport orizontal
(4) și patru actuatore (8a, 8b, 8c și 8d) acționate succesiv prin curentul electric provenit de 5
la niște celule fotovoltaice (5), cu ajutorul unui element de traductor de poziție, dispus pe fața
inferioară a discului (1) rotoric, **caracterizat prin aceea că** axul (2) discului (1) este fixat în 7
suportul orizontal (4) prin intermediul unei articulații tip nucă (3), celulele fotovoltaice (5) sunt
dispuse pe fața expusă radiației solare, a discului (1), iar actuatorele (8a, 8b, 8c și 8d) sunt 9
de tipul cu parafină, excitate electrotermic prin intermediul unor elemente Peltier (10a, 10b,
10c și 10d) în succesiune ciclică prestabilită, prin intermediul traductorului de poziție format 11
dintr-un magnet inelar (6) dispus pe fața inferioară a discului (1) și un contact electric (7a,
7b, 7c și 7d) corespunzător actuatorului respectiv, excitat, contactele electrice (7a, 7b, 7c 13
și 7d) fiind plasate echidistant în niște cavități (e) practicate în suportul orizontal (4).

(51) Int.Cl.

F03G 6/00 (2006.01),

H02N 10/00 (2006.01),

H02N 6/00 (2006.01)



Editare și tehoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci