



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2002 01270**

(22) Data de depozit: **04.10.2002**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.04.2011** BOPI nr. **4/2011**

(41) Data publicării cererii:
29.10.2004 BOPI nr. **10/2004**

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

(72) Inventatori:
• UNGUREANU CONSTANTIN,
ALEEA GRIVIȚEI NR. 13, BL. T5, SC.A, ET. 4,
AP. 10, BOTOȘANI, BT, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI,
BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO a 2000 01060 A2

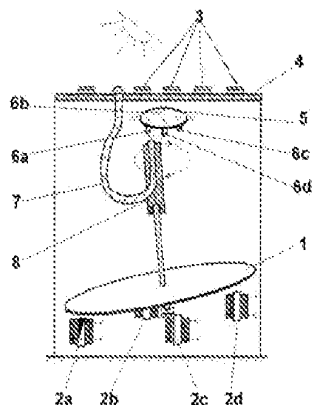
(54) MOTOR SOLAR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor solar de joasă viteză, realizat pe principiul motorului electric cu rotor rulant în formă de disc. Invenția se referă cu precădere la realizarea traductorului de poziție solaro-optic, ce este constituit, în principal, dintr-o fibră optică, suficient de flexibilă, fixată cu o extremitate într-un punct (4) expus în mod direct luminii solare, iar cu cealaltă extremitate fiind fixată într-o montură (8) montată, prin intermediul unui rulment, la extremitatea capătului de arbore al motorului solar precizat. Motorul solar astfel realizat este destinat acționării sistemelor pentru urmărirea continuă a soarelui de către anumite categorii de instalații folosite în conversia energiei solare.

Revendicări: 1

Figuri: 1



RO 123264 B1

1 Invenția se referă la un motor solar de joasă viteză, realizat pe principiul motorului
electric cu rotor rulant în formă de disc.

3 În scopul realizării unui motor solar bazat pe soluția motorului electric cu rotor rulant,
este cunoscută o soluție (Micromotor solar - cerere de brevet de invenție nr. **A/01060** din
5 30.10.2000), constituită, în principal, dintr-un rotor feromagnetic în formă de disc, care se
sprijină pe o suprafață plană asemenea unui titirez în repaus și care se rostogolește în jurul
7 axei de rotație sub acțiunea unor electromagneți alimentați succesiv de la o sursă compusă
din mai multe celule fotovoltaice, comanda făcându-se prin intermediul unui traductor de
9 poziție opto-solar, la care elementul principal este constituit dintr-o oglindă plană sau
concavă, fixată la extremitatea capătului de antrenare a arborelui motorului.

11 În altă variantă (Micromotor solar - cerere de brevet de invenție nr. **A/00635** din
07.06.2001), traductorul de poziție opto-solar este constituit dintr-o conductă optică fixată la
13 o extremitate, printr-o articulație de tip nucă, pe un panou expus direct luminii solare și care
preia și transmite lumina solară către un grup de patru dispozitive optoelectronice, antre-
15 narea în mișcare de rotație a conductei optice precizate realizându-se prin intermediul unui
braț cu articulație chiar de la arborele rotorului. Extremitatea inferioară a conductei optice
17 conduce lumina solară succesiv la niște elemente fotoelectrice fixate echidistant, după un
traseu circular, pe un suport special. În ambele cazuri, invenția prezintă același dezavantaj,
19 dar cu diferite grade de acuitate:

- complexitatea construcției care, în mod evident, conduce la diminuarea fiabilității
21 și drept urmare a siguranței în funcționare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în mărirea siguranței în
23 funcționare.

Motorul solar, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că
25 traductorul de poziție este realizat dintr-o fibră optică, suficient de flexibilă, fixată la o
extremitate de un platou expus direct radiației solare, iar prin cealaltă extremitate, fiind fixat
27 la capătul arborelui de antrenare a motorului, astfel încât extremitatea precizată să fie rotită
sincron cu capătul de arbore prin fața unui suport, pe care sunt montate echidistant, după
29 un traseu circular, mai multe elemente fotoelectrice de tip fotodiodă sau fototranzistor.

Invenția prezintă avantajul simplității construcției din care rezultă îmbunătățirea
31 siguranței în funcționare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura care
33 reprezintă o schemă de principiu a motorului solar cu rotor rulant, echipat cu traductor de
poziție solaro-optic cu fibră de sticlă.

35 Micromotorul solar, conform invenției, este constituit, în principal, dintr-un rotor rulant
1, în formă de disc, realizat din material feromagnetic, aflat sub acțiunea succesivă a patru
37 electromagneți **2a**, **2b**, **2c** și **2d**, alimentați prin intermediul unor circuite electronice de
comandă, nereprezentate în figură, de la o baterie de celule fotovoltaice **3**, situată pe un
39 panou electroizolant **4** și expusă direct radiației solare. Comanda alimentării electro-
magneților deja precizați se realizează prin intermediul unui traductor de poziție solaro-optic,
41 constituit, în principal, dintr-o placă suport **5** pe care sunt dispuse, după un traseu circular
și la intervale egale, niște elemente fotoelectrice **6a**, **6b**, **6c**, **6d**, expuse succesiv luminii
43 solare. Transferul luminii solare de la soare la dispozitivele fotoelectronice precizate se
realizează prin intermediul unei fibre optice, fixată cu o extremitate de panoul **4**, expus direct
45 radiației solare, iar cu cealaltă extremitate într-o montură **8**. Pentru ca mișcarea monturii **8**
în care este înglobată extremitatea fibrei optice să nu fie influențată de mișcarea de rotație
47 a axului motorului, aceasta se montează în extremitatea capătului de arbore prin intermediul
unui rulment cu bile, considerat suficient de mobil pentru a asigura independența celor două
49 mișcări deja precizate.

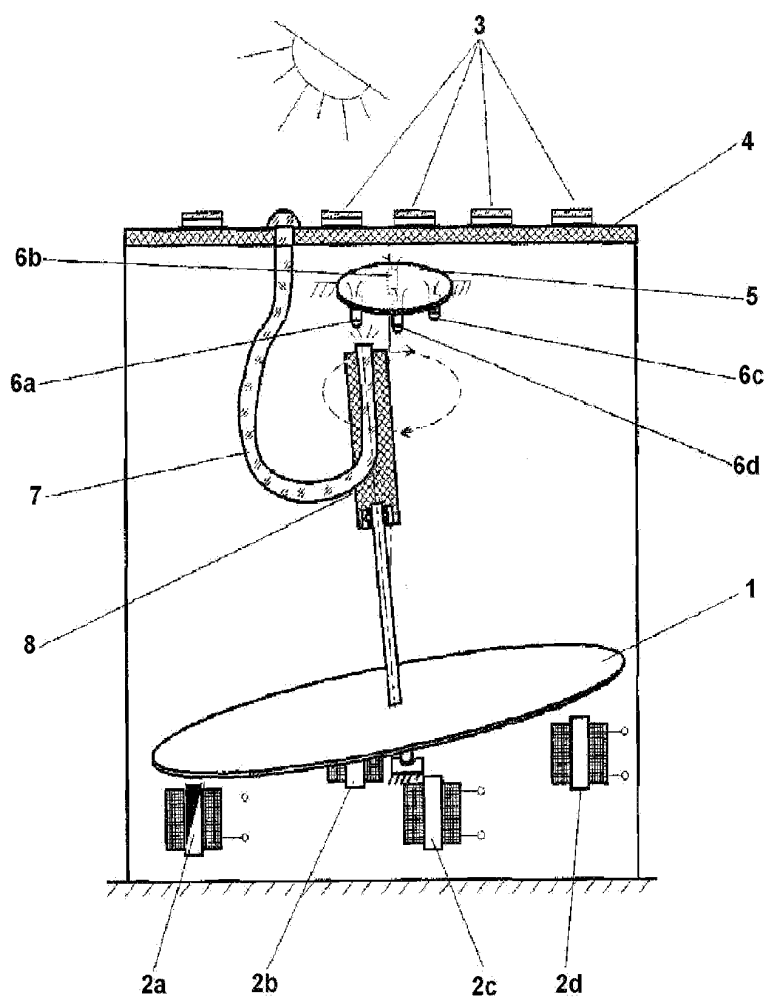
Motor solar, realizat pe principiul motorului electric cu rotor rulant în formă de disc, 3
 constituit, în principal, dintr-un rotor rulant (1) în formă de disc, aflat sub acțiunea a patru
 electromagneți (2a, 2b, 2c, 3d) alimentați de la o baterie de celule fotovoltaice (3), situată 5
 pe un panou electroizolant (4) și expusă direct radiației solare, **caracterizat prin aceea că**
 traductorul de poziție solaro-optic prin care se face comanda alimentării electromagneților 7
 (2a, 2b, 2c, 2d) de lucru este constituit, în principal, dintr-o placă suport (5) pe care sunt
 dispuse, după un traseu circular și la intervale egale, niște elemente fotoelectrice (6a, 6b, 9
 6c, 6d) expuse succesiv luminii solare, transferate în această zonă prin intermediul unei fibre
 optice (7) aflată cu o extremitate fixată pe un panou (4) expus direct luminii solare, iar cu 11
 celălalt capăt plasată într-o montură (8) fixată prin intermediul unui rulment cu bile (9) la
 extremitatea capătului de arbore al motorului, astfel încât expunerea elementelor 13
 fotoelectrice precizate să se realizeze succesiv pe parcursul mișcării capătului de arbore
 solidar cu montura (8). 15

(51) Int.Cl.

H02N 6/00 (2006.01).

F03G 7/06 (2006.01).

H02K 23/00 (2006.01)



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