



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01100

(22) Data de depozit: 02.11.2011

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. 5/2013

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

(72) Inventatori:
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO;
• MANDICI LEON,
STR. PROF.LECĂ MORARU NR.6, BL.D,
SC.B, AP.19, SUCEAVA, SV, RO;
• GRAUR ADRIAN, STR.OITUZ NR.42,
BL.J15, SC.A, ET.3, AP.13, SUCEAVA, SV,
RO;
• SOREA NICOLAE, STR.BUSUIOCULUI
NR.40, TÂRGU NEAMȚ, NT, RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;

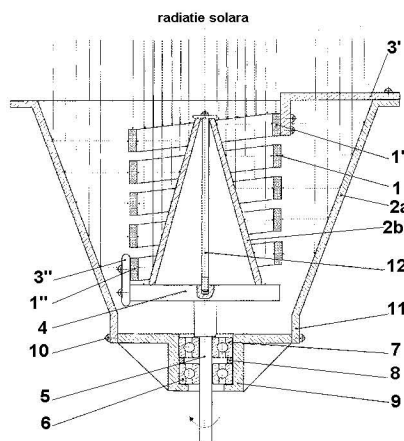
• RAȚĂ MIHAI, BD.GEORGE ENESCU
NR.2, BL.7, SC.D, ET.4, AP.13, SUCEAVA,
SV, RO;
• MILICI LAURENȚIU DAN,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• MILICI MARIANA RODICA,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• PRODAN CRISTINA,
STR. LUCEAFĂRULUI NR.11, BL.84, SC.C,
AP.16, SUCEAVA, SV, RO;
• ROMANIUC ILIE,
SAT SLOBOZIA SUCEVEI NR. 16,
GRĂNICEȘTI, SV, RO;
• BACIU IULIAN, SAT BURSUC- VALE,
COMUNA LESPEZI, IS, RO

(54) ACTUATOR SOLAR

(57) Rezumat:

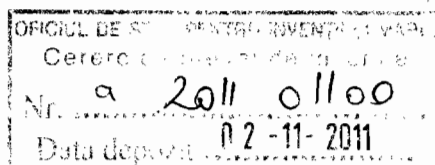
Invenția se referă la un actuator solar, care funcționează pe baza principiului conversiei heliotermomecanice și este constituit dintr-un convertor termobimetalic, supus acțiunii radiației directe și a radiației solare reflectată. Actuatorul conform invenției este constituit dintr-un convertor (1) termobimetalic, realizat dintr-o bandă termobimetalică, modelată după un traseu elicoidal, cilindric, a cărei suprafață exterioară este expusă radiației solare, reflectată printr-un concentrator (2a) conic, în timp ce suprafața interioară se află sub influența radiației solare, reflectată prin intermediul unui alt concentrator (2b) conic, deformarea convertorului (1) termobimetalic fiind transmisă, sub formă de deplasare unghiulară, unui butuc (4) aflat în prelungirea unui arbore (5) montat într-un lagăr de rostogolire, în componența căruia intră niște rulmenți (6 și 7) distanțați printr-o piesă (8) distanțoare, toate fiind plasate într-o piesă (9) de sprijin, fixată de corpul concentratorului (2a) exterior.

Revendicări: 1
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





Actuator solar

Invenția se referă la un actuator solar realizat pe principiul conversiei helio-termomecanice și constituit în principal dintr-un convertor termobimetalic.

În scopul realizării unui actuator termobimetalic realizat din bandă bimetalică modelată după un traseu spiral este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; UNGUREANU, C.; SOREA, N. et al. *Micromotor solar*. Brevet RO 122684 B1, O.S.I.M. București).

Dezavantajul soluției constă în faptul că numai o singură față este expusă radiației solare fapt care conduce la forțe și cupluri utile, de valori relativ scăzute, ceea ce în mod evident, reprezintă un inconvenient.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea suprafeței actuatorului expusă radiației solare.

Actuatorul solar, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că este constituit dintr-un convertor termobimetalic, realizat din bandă termobimetalică modelată după un traseu elicoidal cilindric și unde fața exterioară este supusă radiației solare reflectate printr-un concentrator exterior, de formă conică, în timp ce suprafața interioară este supusă radiației solare reflectate printr-un alt concentrator conic interior, ambele concentratoare fiind coaxiale cu convertorul termobimetalic.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- cuplu și deplasare sensibil majorate;

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă o secțiune longitudinală prin actuator. Partea activă a actuatorului este reprezentată printr-un convertor termobimetalic 1 realizat dintr-o bandă bimetalică, modelată după un traseu elicoidal cilindric. Suprafața exterioară a convertorului este expusă radiației solare reflectate printr-un concentrator conic 2a, în timp ce suprafața interioară a aceluiași concentrator este expusă radiației solare reflectate prin intermediul unui alt concentrator conic 2b. Cele două concentratoare 2a și 2b sunt montate coaxial cu convertorul 1.

Extremitatea superioară 1' a convertorului termobimetalic invocat anterior, este ancorată de marginea superioară a concentratorului 2a, prin intermediul unei ancore 3', în timp ce extremitatea inferioară este ancorată prin intermediul unei alte ancore 3'' de un butuc metalic 4, având în prelungire un arbore 5, care este rotit solidar de un butuc 4 sub acțiunea deformației produse asupra benzii bimetalice aferentă convertorului termobimetalic 1.

Arborele 5 este montat într-un lagăr de rostogolire alcătuit, în principal, din niște rulmenți 6 și 7, distanțați printr-o piesă de fixare 9, ancorată prin niște șuruburi 10 și 11 de corpul concentratorului 2a.

În timp ce concentratorul exterior 2a este imobil concentratorul interior 2b se află în mișcare, fiind montat cu butucul 4 și arborele 5 prin intermediul unui șurub de fixare 12.

Actuatorul solar, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicare

Actuator solar constituit, realizat pe principiul conversiei helio-termo-mecanice și constituit, în principal, dintr-un convertor termobimetalic caracterizat prin aceea că partea activă, convertorul propriu-zis este realizat dintr-o bandă termobimetalică (1) modelată după un traseu elicoidal cilindric și a cărei suprafață exterioară este expusă radiației solare reflectate printr-un concentrator conic (2a), în timp ce, suprafața interioară se află sub influența radiației solare reflectate prin alt concentrator conic (2b); și unde deformația convertorului termobimetalic este transmisă, sub formă de deplasare unghiulară, unui butuc (4) aflat în prelungirea unui arbore (5) montat într-un lagăr de rostogolire în componența căruia intră niște rulmenți (5) și (6) distanțate printr-o piesă distanțoare (8), toate plasate într-o piesă de sprijin (9) fixată de corpul concentratorului exterior (2a).

radiatie solara

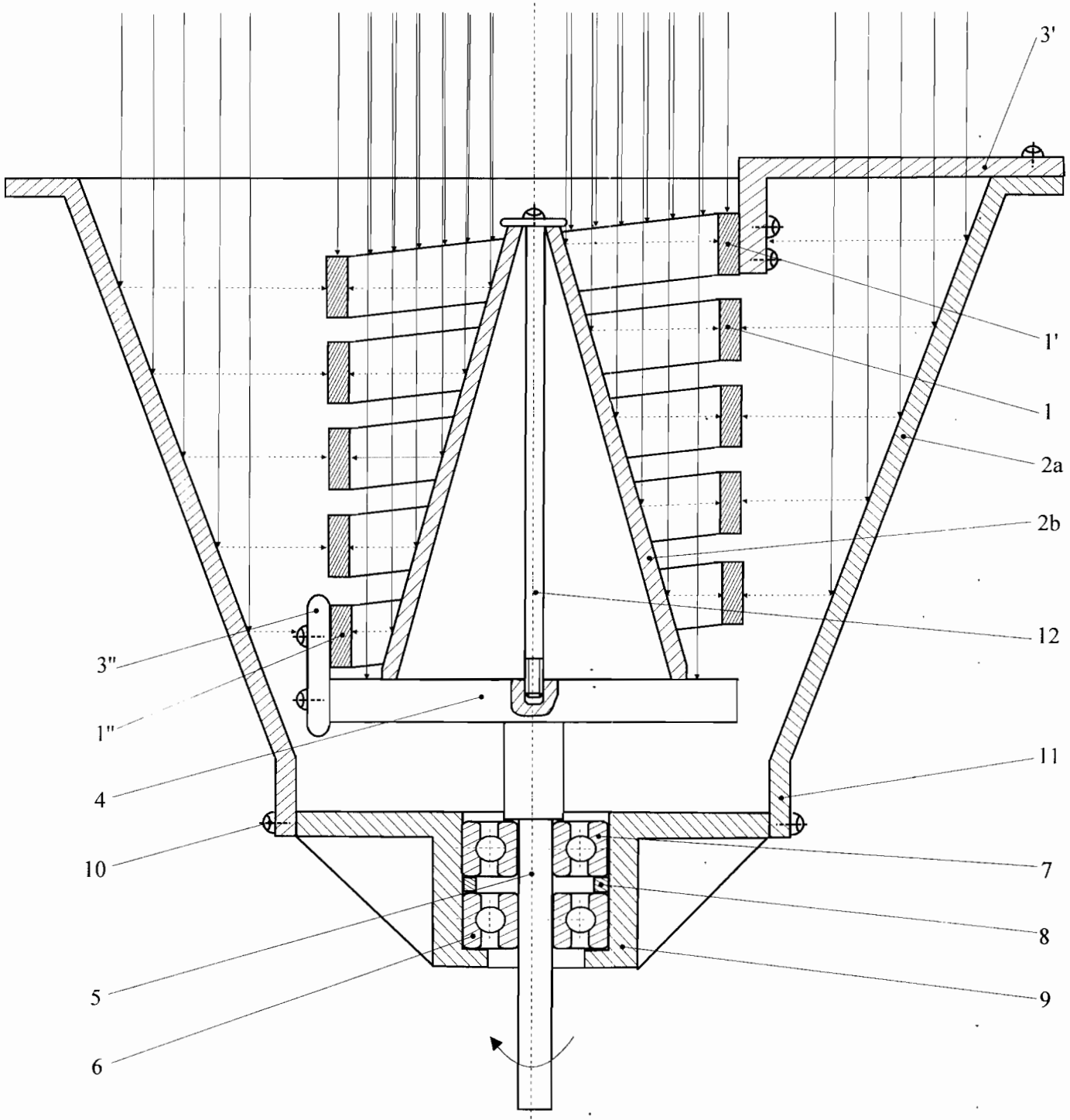


Fig. 1