

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01065**

(22) Data de depozit: **26.10.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2012 BOPI nr. **4/2012**

(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;
• **GRAUR ADRIAN, STR.OITUZ NR.42,**
BL.J15, SC.A, ET.3, AP.13, SUCEAVA, SV,
RO;
• **MANDICI LEON, STR. PROF.LECA**
MORARU NR.6, BL.D, SC.B, AP.19,
SUCEAVA, SV, RO;
• **SOREA NICOLAE, STR.BUSUIOCULUI**
NR.40, TÂRGU NEAMȚ, NT, RO;

• **NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,**
CAȘA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;
• **PRODAN CRISTINA,**
STR.LUCEAFĂRULUI NR.11, BL.E84, SC.C,
AP.16, 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;
• **RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU**
NR.2, BL.7, SC.D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,
SV, RO;
• **ROMANIUC ILIE,**
SAT SLOBOZIA SUCEVEI NR. 16,
GRĂNICEȘTI, SV, RO

(54) ACTUATOR CU PARAFINĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un actuator cu parafină, solar, care funcționează pe baza efectului de dilatație obținut când parafina trece din faza solidă în cea lichidă. Actuatorul conform invenției este constituit, în principal, dintr-un tub (1) Bourdon, umplut cu un mediu (2) reprezentat prin parafină și care comunică, printr-o conductă (3) de legătură, cu un recipient (4) metallic, sferic, umplut, de asemenea, cu parafină, recipientul (4) fiind plasat, prin intermediul unui picior (5) de sprijin termoizolant, în focarul unui concentrator (6) parabolic; recipientul este încălzit, în principal, de radiația reflectată și concentrată pe suprafața inferioară, în timp ce elementele (1 și 2) se află sub influența radiației solare directe, sub acțiunea căldurii, parafina plasată în elementele (1, 2 și 4) se dilată, provocând deformarea tubului (1) Bourdon care, la rândul său, determină modificarea poziției unui element (8) acționat.

Revendicări: 1
Figuri: 2

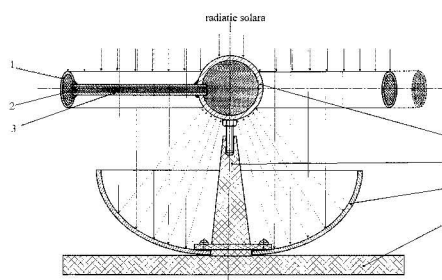


Fig. 1

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII SI MARCI
 Cerere de brevet de invenție
 Nr. a 2011 01065
 Data depozit 26 -10- 2011

[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]

Actuator cu parafină

Invenția se referă la un actuator solar a cărui funcționare se bazează pe efectul dilatației parafinei la trecerea acesteia din faza solidă în faza lichidă sub acțiunea căldurii de origine solară.

În scopul realizării unui actuator cu parafină este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; GRAUR, A.; MANDICI, L. *Motor electric cu deplasare limitată*. Brevet RO 122946 B1, O.S.I.M. București.), bazată pe efectul de dilatație a parafinei și care este constituită, în principal, dintr-un recipient cilindric umplut cu parafină și închis etanș printr-un piston mobil care se deplasează spre exterior la dilatarea parafinei care se produce la trecerea acesteia din fază solidă în cea lichidă.

Soluția descrisă prezintă următoarele dezavantaje:

- construcție complicată;
- deplasare relativ mică a elementului mobil;
- utilizarea unei surse convenționale de căldură bazată adesea pe utilizarea energiei electrice;
- siguranță relativ scăzută datorită necesității etanșării unui element mobil.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în simplificarea constructivă, creșterea cursei elementului mobil în condițiile utilizării parafinei încălzită de la o sursă neconvențională de căldură, de preferință o sursă de căldură de origine solară.

Actuatorul cu parafină, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că este constituit dintr-un recipient metalic umplut cu parafină care comunică, printr-



o conductă laterală, cu un tub Bourdon, de asemenea, umplut cu parafină și care recipient este încălzit printr-un concentrator solar parabolic în focarul căruia este plasat.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- deplasare satisfăcătoare la extremitățile elementului mobil;
- utilizarea unei surse de energie neconvențională ieftină și practic nelimitată;
- siguranță în funcționare.

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

- fig. 1. – o secțiune longitudinală prin actuator;
- fig. 2. – o vedere de sus a actuatorului.

Invenția este constituită, în principal, dintr-un tub Bourdon 1, realizat din alamă și umplut cu un mediu solid 2 reprezentat prin parafină. Tubul 1 comunică printr-o conductă de legătură 3 cu un recipient metalic sferic 4, umplut de asemenea cu parafină și care este plasat prin intermediul unui picior de sprijin termoizolant 5, în focarul unui concentrator parabolic 6, plasat la rândul lui pe o suprafață de sprijin 7. Piciorul de sprijin 5 are menirea de a realiza, concomitent și fixarea concentratorului 4 pe suportul de sprijin 7. Tubul Bourdon 1, conducta de legătură 3 și recipientul sferic 4 se încălzesc sub acțiunea radiației solare directe. Cea mai mare parte a căldurii solare este primită prin reflexie de la concentratorul parabolic solar 6 care concentrează, pe jumătatea inferioară a recipientului 4, neexpusă în mod direct, radiației solare. Sub acțiunea căldurii de origine solară parafina stocată în captator trece în stare lichidă provocând prin dilatare modificarea poziției elementului acționat 8.

În zonele polare, sau în spațiu cosmic, caracterizate prin temperaturi scăzute ale mediului ambiant se recomandă umplerea cu mercur a elementelor 1, 3 și 4 aparținând actuatorului descris.

Actuatorul 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.



a-2011-01065--
26-10-2011

Handwritten notes and signatures in the top right corner, including the name "DUM" and other illegible scribbles.

Referințe bibliografice

1. CERNOMAZU, D.; GRAUR, A.; MANDICI, L. *Motor electric cu deplasare limitată*. Brevet RO 122946 B1, O.S.I.M. București.

Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including a signature that appears to be "Julia" and another with "2.1" written next to it.



4
[Handwritten signatures and marks]

Revendicare

Actuator cu parafină funcționând pe baza efectului dilatației parafinei la trecerea din faza solidă în cea lichidă, caracterizat prin aceea că este constituit, în principal, dintr-un tub Bourbon (1) cu secțiunea aplatizată umplut cu un mediu (2) reprezentat prin parafină și care tub este conectat prin intermediul unei conducte de legătură (3) la un recipient metalic sferic (4) umplut de asemenea cu parafină și plasat prin intermediul unui picior termoizolant pentru sprijin (5), în focarul unui concentrator parabolic (6), fixat pe o suprafață de sprijin (7) astfel ca încălzirea de origine solară, provoacă trecerea parafinei în stare lichidă determinând prin dilatare deformarea tubului Bourdon (1) și drept urmare modificarea poziției unui element acționat (8).

[Handwritten signatures and marks]



