



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00325

(22) Data de depozit: 10.05.2012

(41) Data publicării cererii:
29.11.2013 BOPI nr. 11/2013

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

(72) Inventatori:
• JEDER MIHAELA, STR.NICOLAE IORGA
NR.7, BL.16 D, SC.A, AP.17, SUCEAVA, SV,
RO;

• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO;
• UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ
NR.30, BL.H9, SC.A, ET.5, AP.36,
SUCEAVA, SV, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO

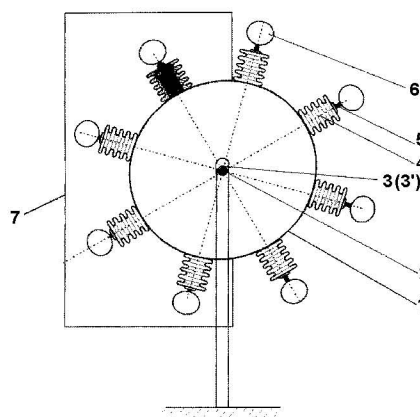
(54) MOTOR SOLAR GRAVITAȚIONAL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor solar gravitațional, destinat conversiei energiei solare în energie mecanică. Motorul solar, conform invenției, este alcătuit dintr-un rotor în componența căruia intră un butuc (1) termoizolant, montat pe un arbore (2) orizontal, care se sprijină pe două lagăre (3 și 3') de alunecare, butucul (1) termoizolant, pe conturul circular exterior, având montate niște actuatore (4) termomecanice cu parafină, prevăzute, fiecare, la o extremitate (5) liberă cu o greutate (6), actuatorele (4) termomecanice cu parafină fiind plasate, fiecare, în câte o montură metalică vopsită în culoare neagră, expusă acțiunii radiației solare calorice, iar dacă o jumătate din ansamblu este expus radiației solare, în timp ce cealaltă jumătate este umbră prin intermediul unui ecran (7), actuatorele excitate termic își vor deplasa o tijă (5) mobilă cu greutatea aferentă către exterior și, drept urmare, se va crea o diferență între momentele față de arbore ale greutăților din zona umbră și din cea expusă radiației solare, ceea ce va duce la rotirea motorului într-un anumit sens.

Revendicări: 2

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).





Motor solar gravitațional

Invenția se referă la un motor solar gravitațional bazat pe forța gravitațională generată de câmpul gravitațional terestru și destinat conversiei energiei solare în energie mecanică.

În scopul realizării unui motor gravitațional este cunoscută o soluție (DĂNESCU, Al.; BUCURENCIU, S.; PETRESCU, S. *Utilizarea energiei solare*. București: Editura Tehnică, 1981, p. 254) constituită, în principal, din două discuri paralele fixate pe un arbore orizontal ce se sprijină în două lagăre de alunecare. Pe cele două discuri suport sunt montate alternativ niște lamele termobimetalice ce poartă la capătul liber câte o piesă metalică cu aceeași configurație și greutate. Dacă jumătate din ansamblul descris este expus radiației solare în timp ce cealaltă jumătate e umbră prin intermediul unui ecran, lamelele termobimetalice aflate în zona expusă se vor deforma către interior, datorită încălzirii. În consecință, se va crea o diferență între momentele față de arbore ale greutateilor din zona umbră și din cea expusă radiației solare ceea ce va conduce la rotirea ansamblului într-un anumit sens.

Soluția descrisă prezintă următoarele dezavantaje:

- dimensiuni relativ mari;
- cuplu de rotație redus;
- preț de cost ridicat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui motor solar caracterizat prin dimensiuni mici și greutate redusă capabil să poarte la extremitatea liberă niște greutate de valoare ridicată care prin momentul rezultat al forței gravitaționale în raport cu axa de rotație să conducă la valori acceptabile ale cuplului.

Motorul solar, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituit dintr-un rotor în componența căruia intră un butuc termoizolant, montat pe un arbore orizontal ce se sprijină pe două lagăre de alunecare și care, pe conturul circular



exterior, în poziție radială, are montate mai multe actuatoare termomecanice cu parafină prevăzute fiecare la extremitatea liberă cu o greutate de valoare relativ mare și care actuatoare sunt plasate fiecare în câte o montură metalică vopsită în culoare neagră și care este expusă acțiunii radiației solare calorice; dacă o jumătate din ansamblul descris este expus radiației solare în timp ce cealaltă jumătate e umbrită, prin intermediul unui paravan, actuatoarele termomecanice cu parafină excitate termic vor deplasa tija mobilă, cu greutatea aferentă, către exterior. Drept urmare, se va crea o diferență între momentele față de arbore ale greutăților din zona umbrită și din cea expusă radiației solare ceea ce va duce la rotirea motorului într-un anumit sens realizându-se astfel conversia energiei solare în energie mecanică.

Invența prezintă următoarele avantaje:

- cuplu de rotație considerabil mărit.
- simplitate constructivă;
- silențiozitate;
- siguranță în funcționare;



Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 care reprezintă o prezentare principială a motorului propriu zis.

Motorul solar gravitațional, conform invenției, este constituit (fig.1) dintr-un rotor masiv alcătuit, în principal, dintr-un butuc cilindric 1, realizat dintr-un material termoizolant și care butuc este fixat pe un arbore orizontal 2 ce se sprijină în niște lagăre de alunecare 3 și 3'. Pe conturul circular exterior, butucul 1 este prevăzut cu niște actuatoare termomecanice cu parafină 4, montate pe direcție radială și echidistante între ele și care actuatoare realizate în varianta cu piston poartă la extremitatea tijei mobile 5 câte o greutate 6 care în urma topirii parafinei este deplasată către exterior și în consecință motorul se va roti în sensul indicat de săgeata din figură. Ținând cont de performanțele actualelor cu parafină, greutatea 6 asociată fiecărui actuator este suficient de mare pentru ca momentul rezultat să crească în mod simțitor putând astfel acționa sarcinii de valori ridicate. Diferența dintre momentele față de arbore a părții umbrite și a părții expuse radiației solare este realizată prin intermediul unui ecran 7.

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

Revendicări



1. Motor solar gravitațional bazat pe forța gravitațională generată de câmpul gravitațional terestru destinat conversiei energiei solare în energie mecanică **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un rotor masiv alcătuit, în principal, dintr-un butuc cilindric (1), realizat dintr-un material termoizolant, fixat pe un arbore orizontal (2) ce se sprijină în niște lagăre de alunecare (3 și 3') și care butuc (1), pe conturul circular exterior, este prevăzut cu niște actuatoare termomecanice cu parafină (4), realizate în varianta cu piston montate pe direcție radială și echidistante între ele și care actuatoare sunt plasate fiecare în câte o montură metalică vopsită în culoare neagră și care sunt expuse acțiunii radiației solare calorice.
2. Motorul solar realizat conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că fiecare** actuator termomecanic cu parafină (4) este prevăzut la extremitatea liberă a tije (5) cu o greutate (6) care datorită schimbării de fază a parafinei este deplasată către exterior ceea ce crează o diferență între momentele față de arbore ale greutăților din zona umbră prin intermediul unui ecran (7) și din cea expusă radiației solare și drept urmare, va duce la rotirea motorului într-un anumit sens.

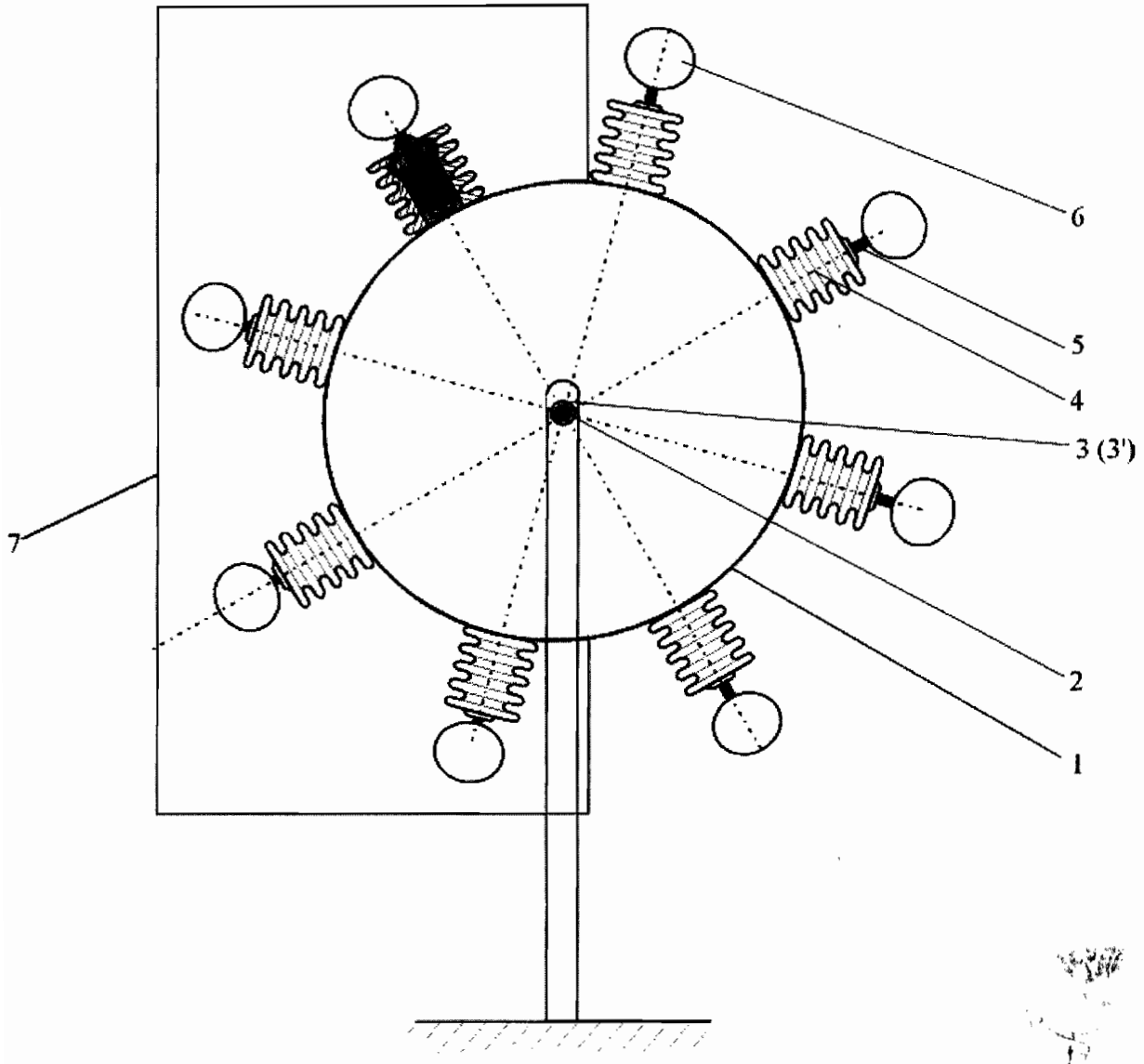


Fig.1