



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00376

(22) Data de depozit: 20.04.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.10.2012 BOPI nr. 10/2012

(71) Solicitant:  
• LĂCEANU VASILE, BD. N. BĂLCESCU  
NR. 32-34, BUCUREȘTI, B, RO

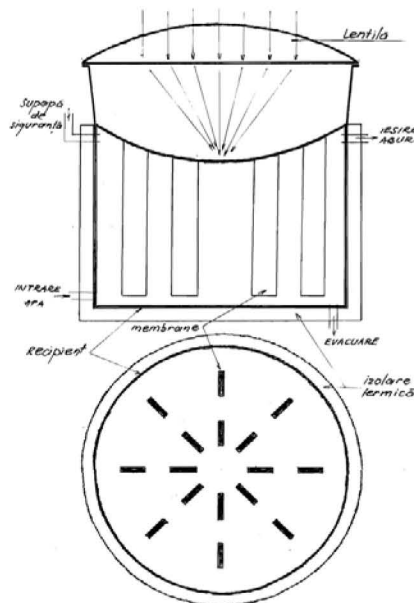
(72) Inventatori:  
• LĂCEANU VASILE, BD. N. BĂLCESCU  
NR. 32-34, BUCUREȘTI, B, RO

(54) CAPTATOR DE CĂLDURĂ SOLARĂ

(57) Rezumat:

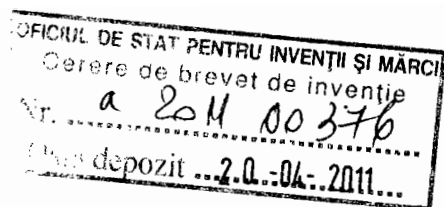
Invenția se referă la un captator de căldură solară, destinat producerii agentului termic pentru uz gospodăresc, și în special producerii de aburi supraîncălziți pentru producția de energie electrică. Captorul conform invenției este compus dintr-o lentilă plan convexă, confecționată din sticlă, având un dispozitiv electronic atașat, care asigură mișcarea acesteia după evoluția soarelui pe cer, și un recipient pentru încălzirea apei, confecționat din oțel inoxidabil, izolat termic, având partea superioară de formă concavă, opusă formei convexe a lentilei, fiind prevăzut cu opt lamele cu ajutorul cărora temperatura ridicată, din punctul focal, este transmisă apei din recipient, și cu niște orificii pentru apă, aburi și scurgere, precum și cu o supapă de siguranță.

Revendicări: 4  
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).





## Descrierea invenției CAPTATOR de CĂLDURĂ SOLARĂ

### 1- Introducere

Este știut că soarele, această stea gigantică de care depinde viața, trimite spre pământ o energie calorică imensă. Se estimează că utilizarea doar a unei mici părți din energia sa ar fi în măsură să satisfacă întreaga nevoie de electricitate a omenirii, dar o asemenea perspectivă rămâne (încă) un vis...

Din cele mai vechi timpuri, căldura soarelui a fost și este folosită într-o cantitate infimă, ex: pentru uscarea unor produse (carne, pește, legume etc), a cărămizilor de lut sau pentru alte activități asemănătoare.

Relativ recent, din nevoia reducerii poluării și de folosire a unei surse alternative la consumul combustibililor fosili pentru producerea electricității și a căldurii, au început să fie folosite "centrale solare" bazate pe oglinzi parabolice cu ajutorul cărora este captată energia soarelui, utilizată apoi la producerea aburului, iar acesta - cu ajutorul unor turbine - la producerea electricității.

Pentru nevoile gospodărești (apă caldă, încălzit) au fost realizate "panourile solare" ce se montează pe acoperișurile caselor și constau în principal din tuburi acoperite cu sticlă prin care circulă apa ce se încălzește de căldura solară.-

Celulele fotovoltaice care produc electricitate direct din energia soarelui, deși reprezintă o însemnată realizare tehnică, datorită costului foarte ridicat și a volumului relativ redus de electricitate produsă, sunt încă puțin folosite.

Cu toate marile sale avantaje - este imensă, nepuizabilă și gratuită - energia solară are și unele mari inconveniente: este prezentă doar circa jumătate din zi, este neuniform repartizată pe glob și uneori este redusă datorită cerului înnourat.

Dacă, în ce privește durata sau strălucirea soarelui, omul nu poate interveni, căldura soarelui, atâta cât este prezentă, cred că poate fi valorificată și în alt fel decât cele cunoscute și folosite în prezent; lucrul acesta încerc să-l demonstrez în cele ce urmează.

### 2- Descrierea invenției CAPTATOR de CĂLDURĂ SOLARĂ

La baza propunerii de față stau două fapte banale:

- Căldura solară crește dacă razele soarelui trec printr-un geam, și
- Dacă în locul geamului se folosesc lentile, datorită concentrării razelor solare într-un punct focal, se obține o temperatură mult mai ridicată.

Experimental am folosit o lentilă plan convexă de dimensiuni reduse ( $\emptyset$  60 mm x 10 mm grosime) și am reușit să aprind în mai puțin de un minut diverse materiale ușor inflamabile (hârtie, vată, tutun) ceea ce înseamnă că în punctul focal de contact temperatura a fost de peste 200° C !

Un raționament simplu ce se desprinde este că dacă s-a reușit cu o lentilă de doar  $\emptyset$  60 mm să se realizeze 200° C, cu o lentilă de câteva zeci de ori mai mare se va putea obține o temperatură corespunzător mai mare. Este de remarcat că lentilele reușesc să capteze și să concentreze mai bine razele soarelui decât o fac oginlizile parabolice.

20-04-2011

Odată obținută o temperatură ridicată la un nivel de câteva sute de grade, nu trebuie decât să fie utilizată pentru producerea de aburi care, ca și în cazul termocentralelor, va produce electricitate cu ajutorul turbinelor.

Desenul prezentat în planșa alăturată redă principalele caracteristici ale unui CAPTATOR de CĂLDURĂ SOLARĂ, estimat pentru o producție de circa 20-25 kWh putere instalată, astfel:

-Captatorul este compus din două părți principale I lentilă plan convexă de  $\varnothing$  2200 mm, grosimea de 300mm și II recipientul pentru încălzitul apei și producerii aburilor cu dimensiunile de  $\varnothing$  2000 mm x 1500 mm.

-Lentila este confecționată din sticlă obișnuită, transparentă, bine șlefuită. Un dispozitiv electronic atașat la lentilă asigură mișcarea acesteia după evoluția soarelui pe cer, ceea ce-i conferă o capacitate maximă de concentrare a razelor solare.

-Recipientul este din oțel inoxidabil, rezistent la presiunea aburilor care urmează a acționa turbina, și este izolat termic. Partea de sus a recipientului este concavă opusă celei convexe a lentilei, și are sudate 8 lamele din același material cu ajutorul cărora temperatura ridicată din punctul focal este transmisă apei din recipient.

-Amplasarea captatorului poate fi făcută oriunde nu este umbră care anihilează efectul razelor solare. Faptul că în unele zone zilele călduroase sunt mai frecvente iar căldura solară este mai puternică face posibilă, pe lângă creșterea duratei de exploatare și -implicit- a randamentului său.

-Recipientul este prevăzut cu orificii pentru apă rece, aburi și scurgere, precum și cu o supapă de siguranță. Se subînțelege că mărirea dimensiunilor lentilei și recipientului conduce la creșterea corespunzătoare a puterii instalate.

### 3-Avantajele CAPTATORULUI de CALDURA SOLARĂ

a-Dimensiunile sale sunt relativ reduse

b-Poate fi mutat ușor în alt loc

c-Nu poluează aerul și nu provoacă modificări mediului

d-Puterea instalată poate fi mărită într-o anumită zonă prin mărirea numărului și/sau a dimensiunilor lor

e-Nu prezintă vreun risc datorat calamităților

f-Nu necesită personal permanent de întreținere curentă ci doar de supraveghere periodică

g-Eficiența sa este maximă în zona ecuatorială și deși se reduce treptat pe măsură ce se apropie de cei 2 poli. Continuă să fie economică până la paralelele 45-50 N și S.

h- Raportul cost/producție este eficient ceea ce-i asigură competitivitate

Autör

LĂCEANU VASILE

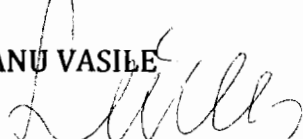
## REVENDICĂRI

Formulate de LĂCEANU VASILE, autorul invenției CAPTATOR DE CĂLDURĂ SOLARĂ

- 1- Cedarea drepturilor privitor la invenția CAPTATOR DE ENERGIE SOLARĂ se va putea face exclusiv de către autor.
- 2- Utilizarea CAPTATORULUI DE CĂLDURĂ SOLARĂ la scară industrială este posibilă de asemenea numai cu acordul autorului.
- 3- Ideea care a stat la baza captatorului de căldură solară și proiectul său aparțin de drept autorului.
- 4- Publicarea caracteristicilor generale ale invenției CAPTATOR DE CĂLDURĂ SOLARĂ este posibilă fără acordul autorului dar cu menționarea obligatorie a acestuia.

Autor

LĂCEANU VASILE



# CAPTATOR de CALDURA SOLARA

