



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01413

(22) Data de depozit: 19.12.2011

(41) Data publicării cererii:
28.09.2012 BOPI nr. 9/2012

(71) Solicitant:
• MAXIM DANIEL FLORIN,
STR. MIHAI VITEAZUL NR. 26, BL. 24,
SC. C, AP. 36, RĂDĂUȚI, SV, RO

(72) Inventatori:
• MAXIM DANIEL FLORIN,
STR. MIHAI VITEAZUL NR. 26, BL. 24,
SC. C, AP. 36, RĂDĂUȚI, SV, RO

(54) PANOU SOLAR CU EFICIENȚĂ TERMICĂ MĂRITĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un panou solar cu eficiență termică mărită, pentru încălzirea apei menajere și aport în sistemul de încălzire utilizat în construcțiile civile și industriale. Panoul conform invenției este format dintr-o carcasă (1) metalică, cu un strat (2) de izolație termică, o tablă (3) subțire, neagră, niște serpentine (4) metalice, o serpentină având niște ocoliri (5), cu scopul de a intercala serpentinele (4), acestea acoperindu-se cu o folie (6) neagră care captează energia solară, iar carcasa (1) metalică este închisă cu un strat (7) de sticlă, panoul solar având niște racorduri (8) ducere-aducere care fac legătura cu alte panouri solare de același tip, sau cu sistemul de acumulare.

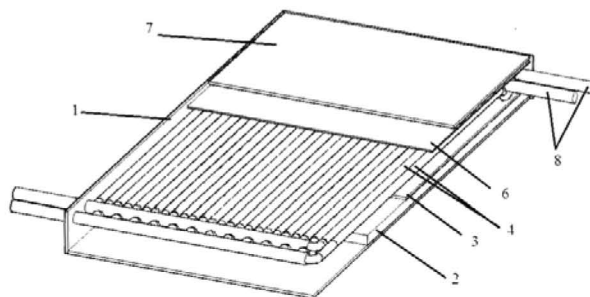


Fig. 1

Revendicări: 2

Figuri: 2





PANOU SOLAR CU EFICIENȚA TERMICĂ MĂRITA

Invenția se referă la un panou solar utilizat în producerea apei calde menajere și având și aport pentru încălzire, folosit atât în construcții civile, cât și industriale.

Sunt cunoscute game variate de panouri solare ce utilizează energia solară pentru încălzirea apei menajere sau pentru sistemul de încălzire.

Diferite alte tipuri de panouri solare prezintă variate modalități de mărire a suprafeței de captare.

Variantele constructive prezintă dezavantajul de a avea suprafața de captare redusă și un randament de conversie scăzut datorită reflectării unei părți din radiația solară, rezultând un număr ridicat de panouri solare pentru asigurarea necesarului de energie termică, implică o suprafață mare de montare și o greutate însemnată ce va trebui luată în calcul la dimensionarea elementelor de rezistență a acoperișului.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui panou solar pentru producerea apei calde menajere și pentru încălzire, cu randament ridicat, ușor de utilizat având o formă nouă a suprafeței de captare.

Invenția înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că pentru producerea apei calde menajere și a aportului la încălzire folosește o suprafața activă de transfer termic dublă formată din două serpentine de culoare neagră, pozate longitudinal în carcasa

Moxi

metalică, legate prin niște coturi și teuri astfel încât acestea, serpentinele, să se afle la același nivel într-un plan transversal. Radiația solară este captată de o folie neagră de deasupra serpentinilor, transformând-o în energie calorică preluată de serpentine și transformată în energie termică. Pentru a menține această energie calorică cât mai mult la nivelul suprafeței serpentinilor, panoul este izolat termic la partea inferioară, iar la partea superioară prezintă un strat de sticlă temperată.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- temperatura mare de lucru;
- conversie ridicată datorită suprafeței duble de absorbție;
- număr redus de panouri solare, pentru asigurarea necesarului termic.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 2 care reprezintă o secțiune transversală prin panoul solar.

Panoul solar pentru încălzirea apei menajere și aport în sistemul de încălzire, conform invenției, este format dintr-o carcasa metalică 1, căptușită la interior cu un strat de izolație termică 2, din vata minerală de sticlă peste care este o tablă subțire neagră 3 care reflectă energia calorică spre un număr de țevi metalice 4, de culoare neagră ce formează cele două serpentine, una dintre ele având niște ocoliri 5, cu scopul de a intercala serpentinele, acestea acoperindu-se cu o folie neagră 6 ce captează energia solară, iar carcasa metalică este închisă cu un strat de sticlă 7, având niște racorduri ducere-aducere 8, ce fac legătura cu alte panouri solare de același tip sau cu sistemul de acumulare, sticla folosită pentru panoul solar fiind sticlă temperată, pentru a rezista la solicitări mecanice exterioare, având un singur strat, pentru a asigura maximul de efect de seră, și este sprijinită pe carcasa metalică, aceasta fiind îndoită în profil, și sigilată cu bandă de bitum, orificiile din carcasa metalică prin care trec țevile se sigilându-se cu silicon termorezistent, țevile serpentinilor îmbinându-se cu teuri și coturi prin sudura, în interiorul carcasei metalice plasându-se un senzor de temperatură ce trimite informații sistemului de automatizare.



PANOU SOLAR CU EFICIENȚA TERMICĂ MĂRITA

Revendicări:

1. Panoul solar pentru încălzirea apei menajere și aport în sistemul de încălzire, **caracterizat prin aceea că** este format dintr-o carcasa metalică (1), căptușită la interior cu un strat de izolație termică (2), peste care este plasată o tablă subțire neagră (3) care reflectă energia calorică spre niște țevi metalice (4) ce formează niște serpentine, una dintre ele având niște ocoliri (5). Panoul are o folie neagră (6) ce captează energia solară, iar carcasa metalică este închisă cu un strat de sticlă (7). Panoul solar are niște racorduri ducere-aducere (8) ce fac legătura cu alte panouri solare de același tip sau cu sistemul de acumulare.
2. Panoul solar pentru încălzirea apei menajere și aport în sistemul de încălzire, **conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că** are posibilitatea racordării mixte a serpentinelor în care agentul termic circula în curent și contracurent, rezultând un randament ridicat și uniformizarea temperaturii la nivelul panoului.

Mai

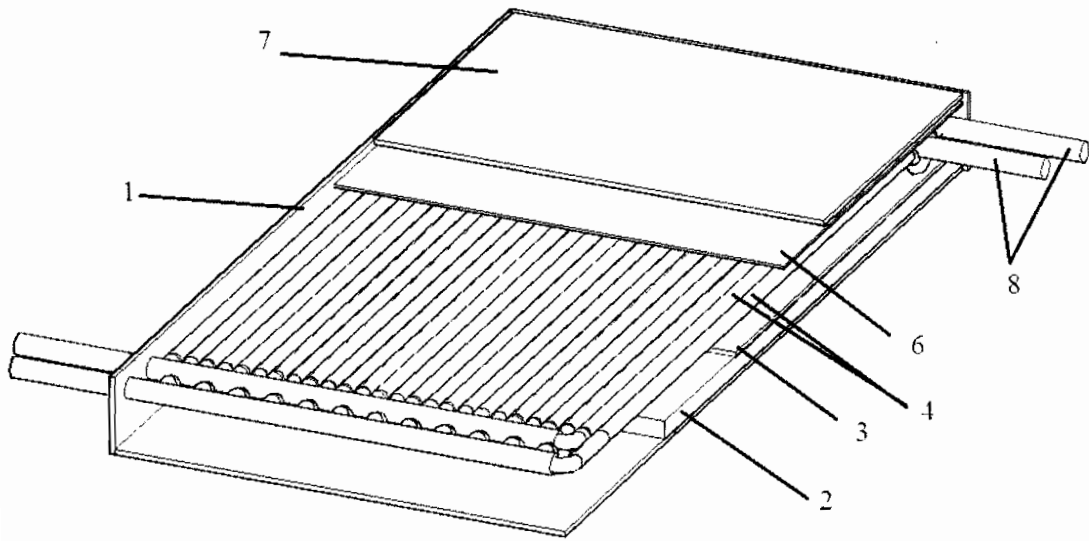


Fig. 1

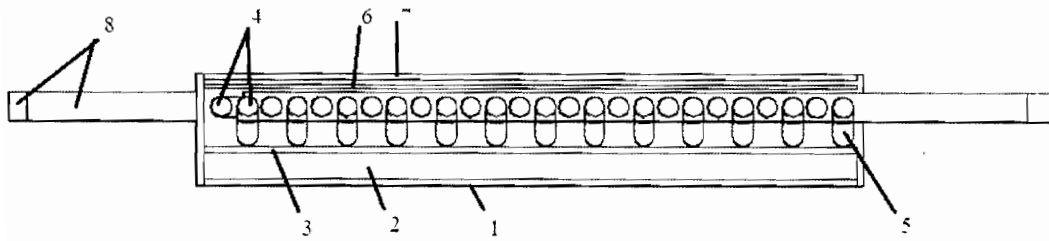


Fig. 2

Max