



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00132

(22) Data de depozit: 06/03/2017

(41) Data publicării cererii:
28/09/2018 BOPI nr. 9/2018

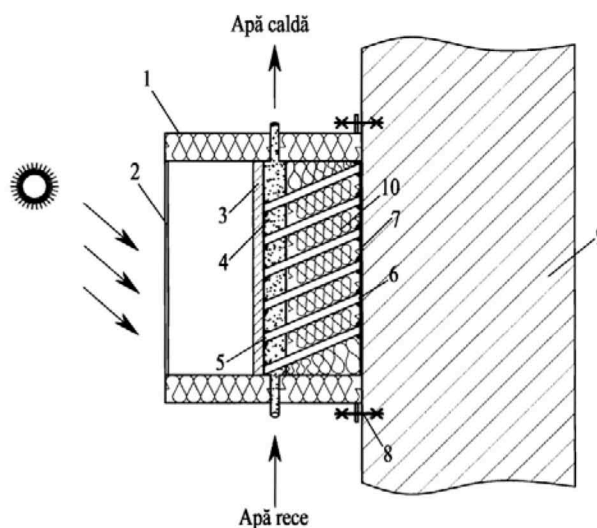
(71) Solicitant:
• LĂZĂRESCU CONSTANTIN-DORU,
BD. NICOLAE IORGA NR.4, BL.905 A, ET.5,
AP.25, IAȘI, IS, RO;
• BURLACU ANDREI, STR. NECULAU
NR. 14, BL. 578, SC. A, AP. 1, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• LĂZĂRESCU CONSTANTIN-DORU,
BD. NICOLAE IORGA NR.4, BL.905 A, ET.5,
AP.25, IAȘI, IS, RO;
• BURLACU ANDREI, STR. NECULAU
NR. 14, BL. 578, SC. A, AP. 1, IAȘI, IS, RO

(54) MODUL ENERGETIC SOLAR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un modul energetic solar ce reprezintă un sistem modular de producere a energiei electrice, a apei calde de consum și pentru încălzirea clădirilor, concomitent cu creșterea gradului de izolare termică și acumulare a căldurii în elementele masive de închidere, utilizând energia solară. Modulul energetic solar, conform invenției, este format dintr-un captator (1) solar plan, prevăzut cu două geamuri (2) din sticlă, separate între ele de un strat subțire de aer, pentru a reduce pierderile de energie către exterior, un panou (3) fotovoltaic cu rol de absorbție a energiei termice, în contact intim cu peretele (4) exterior al unui schimbător de căldură prin care circulă apă, perete (4) în contact termic foarte bun cu o zonă (5) de vaporizare a unor tuburi termice care traversează etanș schimbătorul de căldură, o zonă (6) de condensare a tuburilor termice fiind sudată de o placă (7) metalică, ce este fixată cu niște șuruburi (8) cu contact termic foarte bun cu un perete (9) masiv, acumulator de căldură, și o izolație (10) termică.



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).



MODUL ENERGETIC SOLAR

Invenția se referă la un sistem modular de producere a energiei electrice, apei calde de consum și de încălzire a clădirilor, concomitent cu creșterea gradului de izolare termică și acumulare a căldurii în elementele masive de închidere, utilizând energia solară.

Sunt cunoscute sisteme care produc simultan sau separat energie electrică și apă caldă și de asemenea sisteme pentru încălzirea cu acumularea căldurii în elementele masive ale clădirilor.

Aceste sisteme prezintă dezavantajul că nu realizează simultan producerea energiei electrice și a apei calde de consum cât și încălzirea și creșterea gradului de izolare termică a clădirilor și de asemenea au un grad de mobilitate și versatilitate redus.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui sistem modular, mobil, care produce utilizând energia solară, energie electrică, apă caldă de consum, concomitent cu creșterea gradului de izolare termică și acumulare a căldurii în elementele masive de închidere.

Modul energetic solar, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că este format dintr-un număr de tuburi termice care traversează etanș cu zona de vaporizare un schimbător de căldură care are peretele cald în contact intim cu suprafața unui panou fotovoltaic și cu vaporizatorul tuburilor termice, restul tuburilor termice traversând un strat de izolație termică și având zona de condensare în contact sudat cu o placă din metal care se aplică pe suprafața unui perete exterior, întregul ansamblu fiind închis într-o structură de tip captator solar plan, izolat corespunzător, radiația solară incidentă producând energie electrică și încălzind panoul fotovoltaic care este răcit prin transferul căldurii către apa din schimbător pe timp de vară sau către vaporizatorul tuburilor termice pe timp de iarnă, cu transportul căldurii prin efect de diodă termică către placa metalică în contact cu peretele clădirii, acumularea de căldură în perete fiind posibilă datorită izolației termice conținute de modulul energetic și aplicate suplimentar pe zona încălzită, caracterul modular al sistemului favorizând acoperirea unor suprafețe oricât de mari din fațadele masive ale clădirilor.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

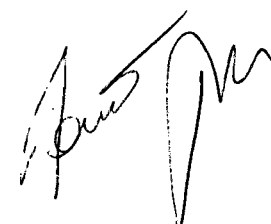
- permite utilizarea cu randament ridicat a energiei solare prin răcirea panourilor fotovoltaice și utilizarea agentului de răcire pentru apă caldă de consum (vara) sau încălzirea clădirilor (iarna);
- crește gradul de izolare termică al clădirilor simultan cu un aport de energie gratuită și nepoluantă pentru încălzire;
- fiind un sistem modular se poate adapta la cele mai diverse tipuri și structuri de fațade masive ale clădirilor acoperind practic orice suprafață;

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă o secțiune verticală prin modulul energetic solar:

Modul energetic solar, conform invenției, este format dintr-un captator solar plan (1), (vezi figura 1) prevăzut cu două geamuri din sticlă (2), separate între ele de un strat subțire de aer (0,5 mm) pentru a reduce pierderile de energie către exterior, un panou fotovoltaic negru și cu rol de absorbție a energiei termice (3), în contact intim cu peretele exterior al unui schimbător de căldură prin care circulă apă (4), perete în contact termic foarte bun cu zona de vaporizare (5) a unor tuburi termice care traversează etanș schimbătorul de căldură, zona de condensare (6) a tuburilor termice fiind sudată de o placă metalică (7), care este fixată cu șuruburile (8) cu contact termic foarte bun cu peretele masiv acumulator de căldură (9), izolația termică (10) traversată de zona de condensare a tuburilor termice reducând substanțial pierderile de căldură atât ale peretelui masiv cât și a incintei interioare delimitate de acesta.

Bibliografie

1. Lăzărescu Constantin-Doru, Burlacu Andrei, TUB TERMIC TOTAL, Brevet Nr. RO-130440 A2, 2015
2. Burlacu Andrei, Lăzărescu Constantin-Doru, PANOUL FOTOVOLTAIC COMPACT CU EFICIENȚĂ RIDICATĂ, Brevet Nr. RO-131284 A2, 2016

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Andrei Burlacu', written in a cursive style.

Revendicare

Modul energetic solar, **caracterizat prin aceea că** este format dintr-un captator solar plan (1) prevăzut cu două geamuri de sticlă (2), separate de un strat subțire de aer, un panou fotovoltaic negru (3) lipit de peretele unui schimbător de căldură (4), niște tuburi termice care traversează etanș schimbătorul de căldură cu zona de vaporizare (5) în contact intim cu peretele cald al schimbătorului de căldură, zona de condensare (6) a tuburilor termice în contact sudat cu o placă metalică (7) care este fixată cu șuruburile (8) cu contact termic foarte bun cu peretele masiv acumulator de căldură (9) între schimbătorul de căldură și peretele masiv fiind intercalat un strat de izolație termică (10).



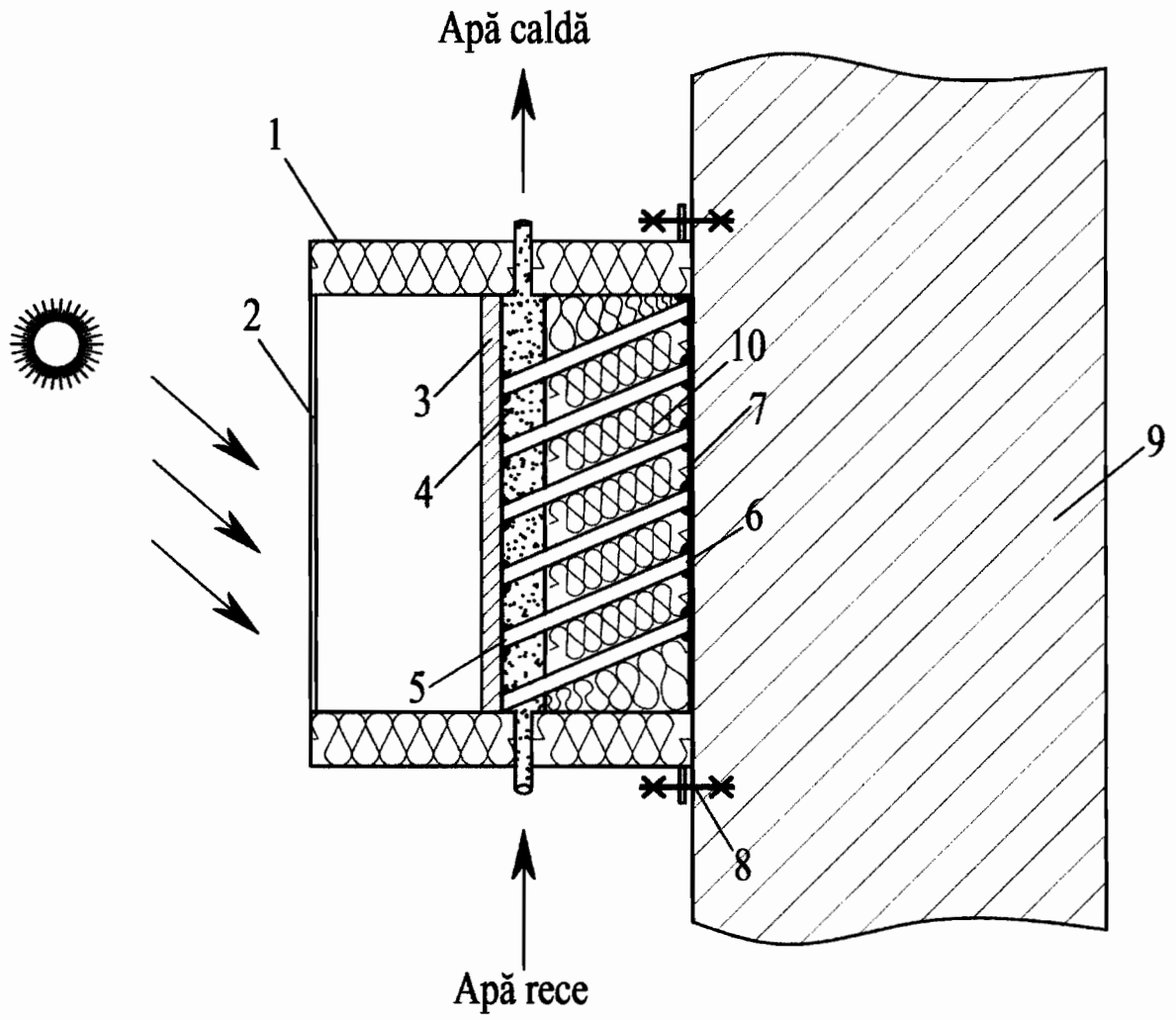


Figura 1