



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00027

(22) Data de depozit: 15/01/2015

(41) Data publicării cererii:  
29/07/2016 BOPI nr. 7/2016

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

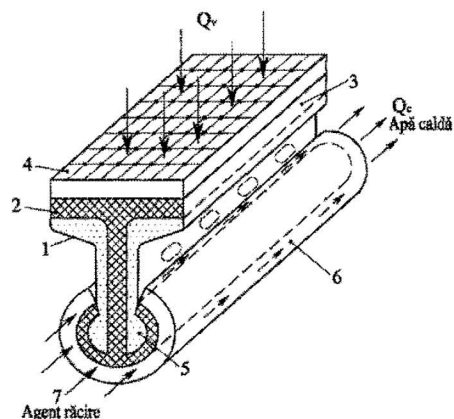
(72) Inventatori:  
• BURLACU ANDREI, STR. NECULAU  
NR. 14, BL. 578, SC. A, PARTER, AP. 1, IAȘI,  
IS, RO;  
• LĂZĂRESCU CONSTANTIN DORU,  
BD. N. IORGA NR. 4, BL. 905A, ET. 5, AP. 25,  
IAȘI, IS, RO

(54) PANOU FOTOVOLTAIC COMPACT CU EFICIENȚĂ RIDICATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un panou fotovoltaic compact, destinat producerii simultane de energie electrică și de apă caldă. Panoul conform invenției este format dintr-un tub (1) termic, în formă de dublu T, în interiorul căruia este dispusă o structură (2) capilară în formă de dublu T, metalică, textilă sau compozită, un vaporizator (3) aflat în contact cu niște celule (4) fotovoltaice, și o zonă (5) de condensare îmbrăcată cu o manta (6) cvasilindrică, ce realizează un schimb de căldură care permite circulația unui agent (7) de răcire.

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).



## PANOU FOTOVOLTAIC COMPACT CU EFICIENȚĂ RIDICATĂ

Invenția se referă la un panou fotovoltaic compact cu eficiență ridicată cu producere simultană de energie electrică și apă caldă.

Sunt cunoscute panouri fotovoltaice și panouri solare individuale care produc numai energie electrică sau numai agent termic.

Panourile fotovoltaice prezintă dezavantajul încălzirii excesive a celulelor, fapt care conduce la scăderea pronunțată a randamentului acestora, neexistând soluții de producere simultană în aparate compacte a energiei electrice și a agentului termic.

Problema pe care o realizează invenția este reprezentată de realizarea unui panou fotovoltaic compact prin utilizarea unui tub termic de formă specială care asigură răcirea suprafeței reprezentate de celulele fotovoltaice, agentul de răcire putând fi utilizat ca agent termic.

Panou fotovoltaic compact cu eficiență ridicată, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că este alcătuit dintr-un tub termic în formă de dublu T, în interiorul căruia se află o structură capilară metalică, textilă sau compozită de asemeni în formă de dublu T, care acoperă în întregime atât zona de vaporizare cât și zona de condensare, suprafața zonei de condensare fiind reprezentată de panoul fotovoltaic în contact intim cu acesta, zona de condensare fiind udată de agentul de răcire care circulă prin spațiul realizat prin aplicarea unei teci cvasi cilindrice care realizează împreună cu aceasta un schimbător de căldură de tip țevă în țevă.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- permite răcirea celulelor fotovoltaice și menținerea unui randament ridicat al acestora concomitent cu prepararea unui agent termic rezultat din încălzirea lichidului de răcire;
- datorită construcției dedicate a tubului termic se asigură funcționarea panoului fotovoltaic compact cu eficiență ridicată la diferite înclinări ale acestuia față de axa transversală;
- asigură funcționarea panoului fotovoltaic cu eficiență ridicată și la rotirea axei longitudinale cu până la 90°;
- permite preluarea fluxului termic la vaporizator pe o suprafață mare, activă în totalitatea ei.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1:

Panou fotovoltaic compact cu eficiență ridicată, conform invenției este format dintr-un tub termic (1), în formă de dublu T, (vezi figura 1), în interiorul căruia se află o structură capilară în formă de dublu T, metalică, textilă sau compozită (2), vaporizatorul (3) fiind în contact intim cu celulele fotovoltaice (4), zona de condensare (5) fiind îmbrăcată de o manta cvasi cilindrică (6) realizând astfel un schimbător de căldură țevă în țevă care permite circulația agentului de răcire (7), fluxul termic ( $Q_v$ ) primit de vaporizatorul materializat de celulele fotovoltaice (4) fiind preluat de agentul de lucru din tubul termic și transmis agentului de răcire la condensator ( $Q_c$ ).

## Revendicare

1. Panou fotovoltaic compact cu eficiență ridicată, **caracterizat prin aceea că** este realizat cu ajutorul unui tub termic (1), în formă de dublu T, în interiorul căreia se află o structură capilară în formă de dublu T metalică, textilă sau compozită (2), zona de vaporizare (3) a tubului termic fiind în contact intim cu celulele fotovoltaice (4), fluxul termic ( $Q_v$ ) preluat de la vaporizator fiind transmis către zona de condensare (5) a tubului termic care este îmbrăcată într-o manta cvasi cilindrică (6) realizând astfel un schimbător de căldură țevă în țevă care permite circulația agentului de răcire (7).

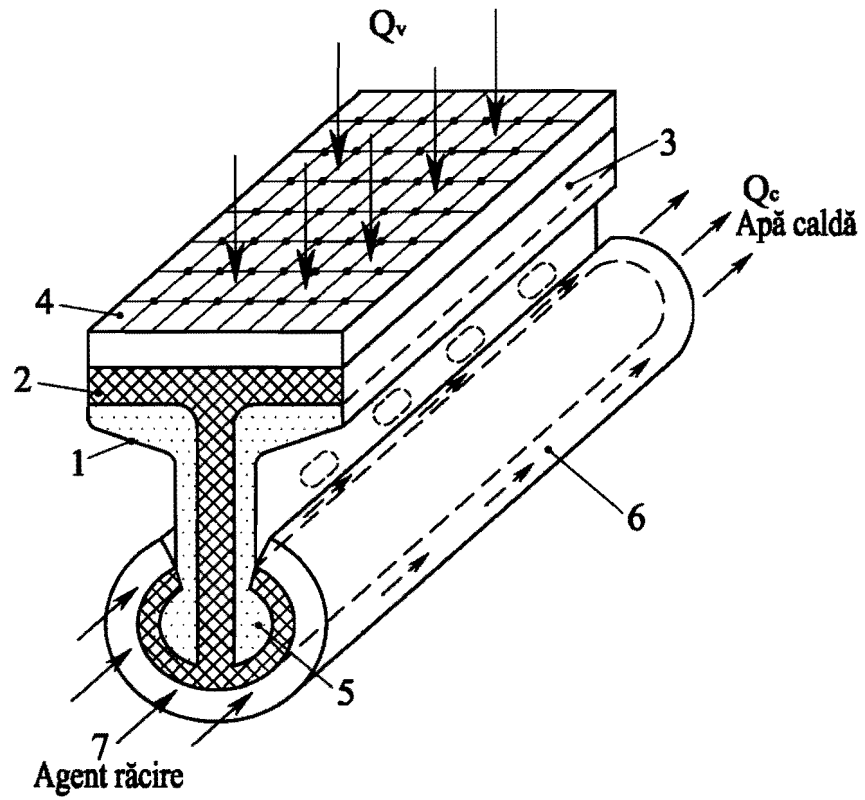


Figura 1