



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00545**

(22) Data de depozit: **16.07.2014**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2014 BOPI nr. **12/2014**

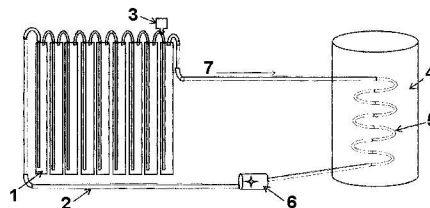
(71) Solicitant:
• **BUSUIOC VALERIU, NR. 370,**
SAT MOCEȘTI, COMUNA IORDĂCHEANU,
PH, RO;
• **BUSUIOC MIHAELA-REBECA,**
STR. DÂMBOVIȚA NR. 18, PLOIEȘTI, PH,
RO

(72) Inventatori:
• **BUSUIOC VALERIU, NR. 370,**
SAT MOCEȘTI, COMUNA IORDĂCHEANU,
PH, RO;
• **BUSUIOC MIHAELA-REBECA,**
STR. DÂMBOVIȚA NR. 18, PLOIEȘTI, PH,
RO

(54) CAPTATOR SOLAR CU AER

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un captator solar cu aer, folosit pentru încălzirea apei menajere, cu randament ridicat. Captatorul conform invenției transferă energia termică prin antrenarea aerului de către un ventilator (6), printr-o tubulatură (2), la apa dintr-un boiler (4), prin intermediul unei serpentine (5), pornirea și oprirea ventilatorului (6) fiind controlată de un senzor (3) de temperatură, iar aerul cald (7) este antrenat dinspre captatorul (1) solar spre boiler (4).



Revendicări: 1
Figuri: 1



Captator solar cu aer

Invenția se referă la un captator solar conceput dintr-un număr de tuburi vidate vopsite cu vopsea superabsorbantă având putere de absorbție a radiațiilor solare ridicată ~ 95% și emisie ~5%, prin interiorul cărora este circulat aerul, cu ajutorul unui ventilator cu viteză adaptat (numărul tuburilor va fi în funcție de necesarul de apă caldă menajeră).

Dezavantajele majorității captatoarelor existente care folosesc ca agent de transfer lichide sunt: absorbția unei cantități mai mari de energie în propriul volum care nu mai este transferată la boiler, scăderea randamentului prin transfer succesiv între mai multe componente a energiei termice, timp mai îndelungat de transfer a energiei termice la serpentina boilerului, manopere mai ridicate la introducerea lichidului și amorsarea instalației, riscuri în cazuri extreme de îngheț sau evaporare a lichidului de transfer și pierderea în timp a performanțelor acestuia, cheltuieli de întreținere (încărcări sau descărcări ale instalației), prezența unui vas de expansiune.

Problema pe care o rezolvă invenția este maximizarea randamentului încălzirii apei menajere cu ajutorul unui captator solar cu tuburi vidate superabsorbante la un cost mai redus, care folosește drept agent de transfer termic aerul, cu independență la variațiile de temperatură din circuit.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- eficiență ridicată a nivelului de încălzire a apei menajere utilizând aerul drept mijloc de transfer termic;
- scăderea timpului de transfer a energiei termice ca urmare a eliminării componentelor interpușe între suprafața absorbantă și serpentina boilerului;
- eliminarea manoperei cu amorsarea instalației, schimbul lichidului de transfer, întreținerea periodică;
- eliminarea riscului de a se forma bule de aer în circuitul de transfer și necesitatea aerisirii instalației;
- preluare cu eficiență mai ridicată din tuburile vidate a energiei termice, ceea ce duce la prelungirea vieții tuburilor;
- eliminarea costurilor cu vasul de expansiune;
- funcționarea fără riscuri a instalației la temperaturi mult mai ridicate decât în cazul lichidelor.



Se dă un exemplu de realizare a invenției pe modelul figurii 1 care reprezintă transferul de energie termică de la un captator solar cu tuburi vidate la apa menajeră din boiler.

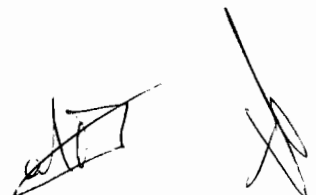
Captatorul solar (1), conform invenției, transferă energia termică prin antrenarea aerului de către ventilator (6) prin tubulatura (2) la apa din boiler (4) prin intermediul serpentinei (5). Senzorul de temperatură (3) controlează pornirea și oprirea ventilatorului. Sensul aerului cald (7) se respectă conform figurii 1.



Revendicări

Captatorul solar format din tuburi cu dublu strat, vidate între straturi, cu suprafață superabsorbantă (tuburi vidate), caracterizat prin aceea că folosește drept agent de transfer a energiei termice aerul, circulă aerul prin întreg volumul interior al tuburilor cu ajutorul unui ventilator cu viteză adaptată, de la captator la boiler.

Captatorul solar cu tuburi vidate caracterizat prin aceea că are fiecare tub prevăzut cu o țevă lungă care transportă aerul în partea inferioară a tubului și o țevă scurtă prin care iese aerul cald din volumul interior al tubului vidat, conexiunea între tuburile vidate făcându-se de la ieșirea cu țeva scurtă la intrare cu țeva lungă a următorului tub.

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, located at the bottom right of the page.

Desenele explicative

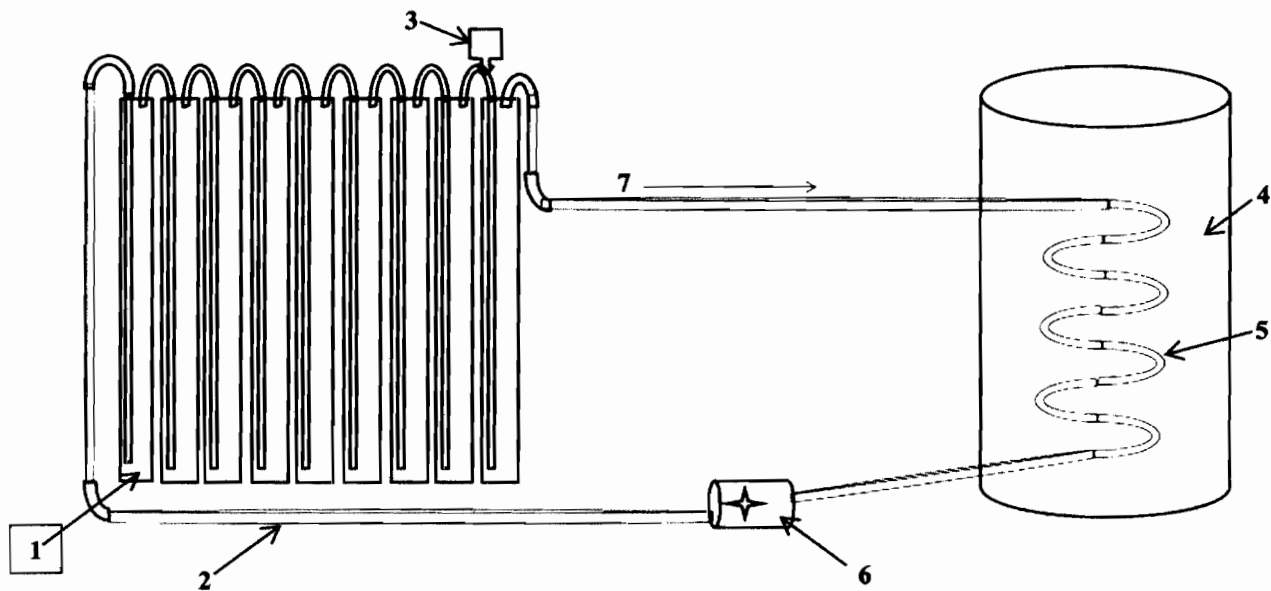


Fig.1

- 1 – captator cu tuburi solare absorbante;
- 2 – tub circulație aer;
- 3 – sensor de temperatură;
- 4 – boiler apa calda menajeră;
- 5 – schimbător de caldura;
- 6 – ventilator aer;
- 7 – sens circulație aer.