



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00701

(22) Data de depozit: 05/10/2016

(41) Data publicării cererii:  
27/04/2018 BOPI nr. 4/2018

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ  
"GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI,  
BD. PROF. DIMITRIE MANGERON NR.67,  
IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:  
• LUCIU RĂZVAN-SILVIU, STR. SALCIILOR  
NR. 25, BL. 811, SC. D, ET. 3, AP. 12, IAȘI,  
IS, RO;

• MATEESCU DUMITRU-TEODOR-DORIN,  
ȘOS. NAȚIONALĂ NR.198, BL. B, SC. A,  
AP. 13, IAȘI, IS, RO;

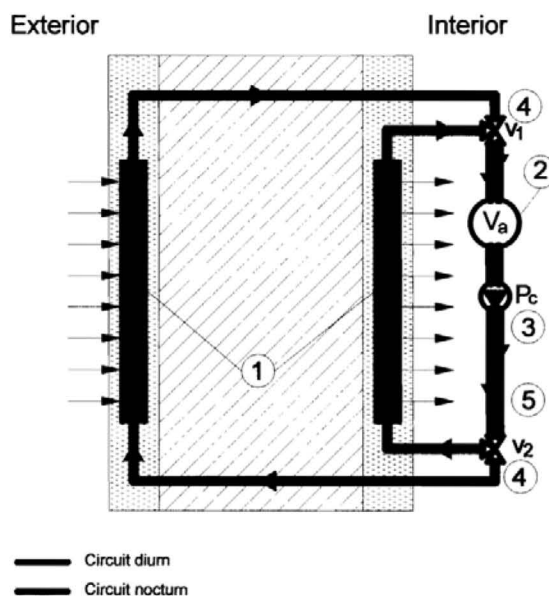
• POPOVICI CĂTĂLIN-GEORGE,  
STR. PĂCURARI NR. 20, BL. 4, SC. B,  
ET. 3, AP. 10, IAȘI, IS, RO

(54) VOLANT TERMIC CU NANOFLUID

(57) Rezumat:

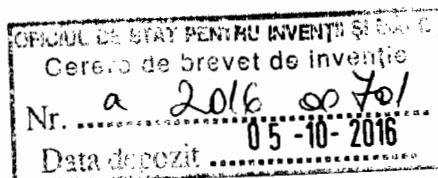
Invenția se referă la un volant termic cu nanofluid, destinat încălzirii spațiilor interioare în perioadele de tranziție iarnă-primăvară, respectiv toamnă-vară, când temperaturile exterioare nu satisfac criteriul de durată pentru pornirea instalațiilor centralizate de încălzire, trei zile consecutive cu temperatura inferioară valorii de 10°C. Volant termic, conform invenției, este constituit din panouri radiante realizate cu niște tuburi (1) capilare conectate în circuitul închis cu un stocator (2) acumulator termic prin intermediul unei pompe (3) de circulație și a unor conducte (5) de legătură prevăzute cu niște robinete (4) cu trei căi acționate electric, care permit selectarea circuitelor în regim diurn printr-un panou (E) exterior pentru captarea energiei solare și încărcarea stocatorului (2) în regim nocturn printr-un panou (I) interior, pentru încălzirea spațiului deservit, iar astfel eficiența sistemului crește în situația în care în tencuială sunt mixate materiale cu schimbare de fază .

Revendicări: 3  
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).





## VOLANT TERMIC CU NANOFLUID

Instalația care face obiectul cererii de brevet de invenție este destinată încălzirii spațiilor interioare în perioadele de tranziție iarnă-primăvară respectiv toamnă-vară, când temperaturile exterioare nu satisfac criteriul de durată pentru pornirea instalațiilor centralizate de încălzire (trei zile consecutive cu temperatura medie inferioară valorii de 10 °C).

Invenția revendicată se referă la un sistem de panouri radiante realizate cu tuburi capilare înglobate în straturile de tencuială – interioară și exterioară- ale unui element de închidere, utilizând ca agent caloportor un nanofluid vehiculat în circuit închis între panouri și un acumulator termic, care funcționează ca un volant termic.

În raport cu stadiul actual al tehnicii, invenția revendicată reprezintă o soluție inovativă prin concept și materialele utilizate, aducând ca avantaje asigurarea parametrilor de confort termic interior și reducerea consumului de energie primară prin valorificarea energiei solare.

În figura 1. este prezentată schema funcțională a sistemului.

Instalația funcționează ca volant termic, fiind constituită din panouri radiante cu tuburi capilare (1) conectate în circuitul închis cu stocatorul/ acumulatorul termic (2) prin intermediul pompei de circulație (3) și a conductelor de legătură (5) prevăzute cu robinete cu trei căi acționate electric (4)- care permit selectarea circuitelor- în regim diurn prin panoul exterior ( E) pentru captarea energiei solare și încărcarea stocatorului, respectiv – în regim nocturn pentru descărcare prin panoul interior (I), pentru încălzirea spațiului deservit.

Eficiența sistemului crește în situația în care în tencuială sunt mixate materiale cu schimbare de fază.



### REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. *“Studiu privind îmbunătățirea performanțelor schimbătoarelor de căldură utilizând nanofluide - Teză Doctorat” – Răzvan Silviu LUCIU, Iasi, 2011*



## REVENDICĂRI

1. Volantul termic **caracterizat prin aceea că** este constituit din panouri radiante cu tuburi capilare (1) integrate în circuit închis cu stocatorul termic (2) prin intermediul pompei de circulație (3) și robinetelor cu trei căi (4) funcționează în regim diurn pentru încărcare prin captarea energiei solare, și în regim nocturn pentru încălzirea spațiului deservit prin descărcare.
2. Volantul termic conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** are panourile radiante înglobate în tencuiala interioară și exterioară a unui perete exterior, care delimitează spațiul deservit.
3. Volantul termic conform revendicării 1 și 2 **caracterizat prin aceea că** utilizează ca agent caloportor un nanofluid.



*[Handwritten signature]*

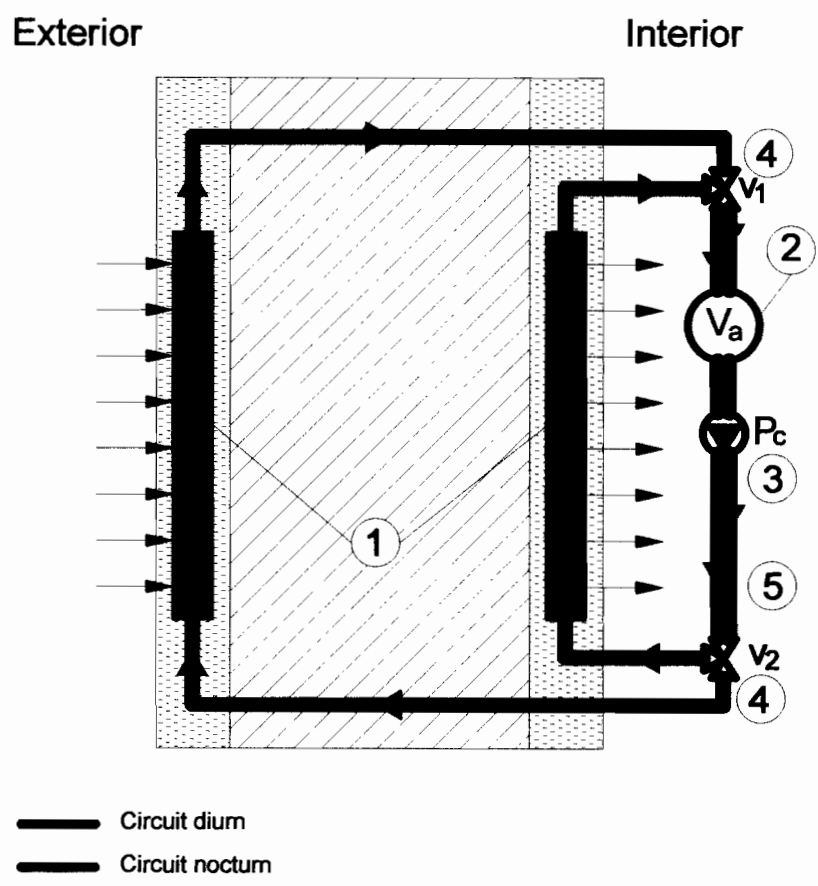


Figura 1.



*[Handwritten signature]*