



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2015 00365**

(22) Data de depozit: **28/05/2015**

(41) Data publicării cererii:  
27/11/2015 BOPI nr. 11/2015

(71) Solicitant:  
• GAFITA IULIAN-DRAGOȘ,  
ALEEA BALTAGULUI NR. 5A, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:  
• GAFITA IULIAN-DRAGOȘ,  
ALEEA BALTAGULUI NR. 5A, IAȘI, IS, RO

(54) **ACUMULATOR TERMIC FUNCȚIONÂND LA ÎNALTĂ  
TEMPERATURĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un acumulator termic funcționând la înaltă temperatură, utilizat în stocarea agentului termoconductor la temperaturi înalte, pentru producerea apei calde menajere și industriale, având un set de serpentine din fier și inox gofrat, prezentând și posibilitatea folosirii în încălzirea incintelor sau în transferul de temperatură, folosit atât în construcții civile, cât și în instalații industriale. Acumulatorul conform invenției este format dintr-o manta (1) din metal, cu rol de a crea un volum independent și de a oferi protecție împotriva agenților externi, în interiorul căruia se montează niște serpentine (2) pentru prepararea apei calde menajere la partea superioară, niște serpentine (4) pentru aport la încălzire și o serpentină (3) aferentă încălzirii/răcirii acumulatorului, pozată la bază, niște racorduri (5) pentru legarea hidraulică a acumulatorului în diverse sisteme și combinații, un racord (6) de golire și niște racorduri (7) pentru sonde de temperatură fiind poziționate la partea exterioară a acumulatorului, pe laterale, iar ansamblul este acoperit de un material (8) izolator, pentru menținerea temperaturii în acumulatorul termic, și protejat de o manta (9), elementele (8 și 9) având rol de protecție al învelișului (1) din metal, iar un racord (10) este pentru umplerea acumulatorului cu agentul de lucru, toate serpentinele din interiorul acumulatorului fiind confecționate din țeavă de inox gofrată,

iar agentul de lucru folosit în interiorul acumulatorului, pentru acumularea energiei termice, este ulei tehnic, capabil să înmagazineze energia la o temperatură superioară față de acumulatorile clasice, sistemul funcționând în regim nepresurizat.

Revendicări: 4  
Figuri: 5

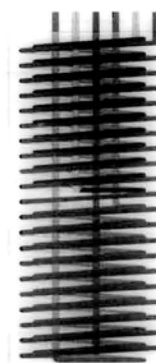


Fig. 5



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Cerere de brevet de invenție  
Nr. a 2015 00365  
Data depozit 28-05-2015

ACUMULATOR TERMIC FUNCTIONIND LA INALTA  
TEMPERATURA

Invenția se referă la un acumulator utilizat în stocarea agentului termoconductor la temperaturi inalte, utilizat pentru producerea apei calde menajere si industriale, având un set de serpentine din fier si din inox gofrat, prezentand si posibilitatea folosirii in încălzirea incintelor sau în transferul de temperatura, folosit atât în construcții civile, cât și in instalatii industriale.

Sunt cunoscute game variate de acumuloare utilizate în stocarea agentului termoconductor ce utilizează energia termica din diverse surse, pentru încălzirea apei menajere sau cu diferite roluri în cadrul sistemelor de încălzire. Acumuloarele existente prezinta diverse modalitati de mărire a suprafeței de schimb de caldura.

Variantele constructive prezintă dezavantajul de a avea suprafața de transfer termic redus rezultand un randament de conversie scăzut, dar si restrictii cu privire la limita maxima a temperaturii acumulate. Sunt necesare schimbatoare de caldura suplimentare, si sisteme de control a presiunii pentru transferul termic eficient si acumularea la temperaturii inalte a agentului termic.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui acumulator utilizat în stocarea agentului termoconductor la temperaturi inalte, utilizat pentru producerea apei calde menajere si industriale, având un set de serpentine din fier si din inox gofrat,

prezentand si posibilitatea folosirii in încălzirea incintelor sau in transferul de temperatura, folosit atât în construcții civile, cât și in instalatii industriale.

Invenția înlătura dezavantajele de mai sus prin aceea că pentru producerea apei calde menajere, industriale, și a aportului la încălzire folosește o suprafața activă de transfer termic marita formată din o serie de serpentine de inox gofrat, pozate în interiorul carcasi metalice, legate cu exteriorul prin intermediul unor racorduri.

Serpentinele sunt pozate in zone de temperaturi diferite, astfel, pentru a asigura prepararea apei calde menajere si industriale sunt pozate la partea superioara, pentru aport la incalzire sunt pozate pe toata inaltimea acumulatorului, si incalzirea sau racirea acestuia se face printr-o serpentina pozata la baza lui. Invenția utilizeaza ca agent termoconductor uleiul tehnic, ce maresta temperatura de stocare a agentului termic, fiind esentiala in preluarea energiei termice in varfuri de productie. Acumulatorul prezinta la partea exteriora o suprafata de tip izolant cu rolul de a impiedica transferul termic intre agentul termic si mediul exterior.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- temperatura mare de lucru, superioara temperaturii de vaporizare a apei;
- conversie ridicată datorită suprafeței marite de schimb termic;
- utilizarea acumularii agentului termic atat in instalatii casnice cat si industriale;
- fara risc de coroziune la nivelul circulatiei apei prin serpentine;
- grad ridicat de utilizare in orice tip de instalatie de incalzire/racire;
- functionarea in regim nepresurizat.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției in legatura cu *Figura 1*, care reprezinta o vedere laterala a acumulatorului. Se da, in continuare detalii de realizare a inventiei in legatura cu *Figura 2*, *Figura 3*, *Figura 4* si *Figura 5* care reprezinta sectiuni din acumulator unde sunt evidentiate tipurile de serpentine si modul de pozare al acestora.

Acumulatorul de agent termic este format dintr-o manta din metal 1, cu rol de a crea un volum independent si de a oferi protectie impotriva agentilor externi, in interiorul caruia se monteaza serpentinele pentru prepararea apei calde menajere 2 la partea superioara, serpentinele pentru aport la incalzire 4 si serpentina aferenta incalzirii/racirii acumulatorului 3 pozata la baza. Racordurile – 5 pentru legarea hidraulica a acumulatorului in diverse sisteme si combinatii, un racord golire 6 si racordurile pentru sonde de temperatura-7 sunt pozitionate la partea exteriora acumulatorului, pe laterale. Ansamblul este acoperit de un material izolator-8 pentru mentinerea temperaturii in acumulatorul termic si protejat de o manta-9. Elementele 8 si 9 au rol de protectie al invelisului din metal 1. Racordul 10 este pentru umplerea acumulatorului cu agentul de lucru. Toate serpentinele din interiorul acumulatorului termic sunt confectionate din teava de otel inox gofrata. Agentul de lucru folosit in interiorul acumulatorului pentru acumularea energiei termice este ulei tehnic, capabil sa inmagazineze energia la o temperatura superioara fata de acumuloarele clasice. Sistemul functioneaza in regim nepresurizat.

## ACUMULATOR TERMIC FUNCTIONIND LA INALTA TEMPERATURA

## Revendicări:

1. Acumulatorul de agent termic este format dintr-o manta din metal 1 cu rol de a crea un volum independent si de a oferi protectie impotriva agentilor externi, in interiorul caruia se monteaza serpentinele pentru prepararea apei calde menajere 2 la partea superioara, serpentinele pentru aport la incalzire 4 si serpentina aferenta incalzirii/racirii acumulatorului 3 pozata la baza. Racordurile - 5 pentru legarea hidraulica a acumulatorului in diverse sisteme si combinatii, un racord golire 6 si racordurile pentru sonde de temperatura 7 sunt pozitionate la partea exterioara a acumulatorului, pe laterale. Ansamblul este acoperit de un material izolator-8 pentru mentinerea temperaturii in acumulatorul termic si protejat de o manta-9. Elementele 8 si 9 au rol de protectie al invelisului din metal 1. Racordul 10 este pentru umplerea acumulatorului cu agentul de lucru. Toate serpentinele din interiorul acumulatorului termic sunt confectionate din teava de otel inox gofrata. Agentul de lucru folosit in interiorul acumulatorului pentru acumularea energiei termice este ulei tehnic, capabil sa inmagazineze energia la o temperatura superioara fata de acumuloarele clasice. Sistemul functioneaza in regim nepresurizat.
2. Acumulatorul de apa, **conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că** are posibilitatea acumulării agentului termic la temperaturi de peste 100 °C
3. Acumulatorul de apa, **conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că** elimina posibilitatea apariției fenomenului de coroziune la nivelul serpentinelor.
4. Acumulatorul de apa, **conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că** are posibilitatea racordării mixte a agentilor de incalzire, regenerabil si clasic rezultând un randament ridicat de conversie a agentului termic.



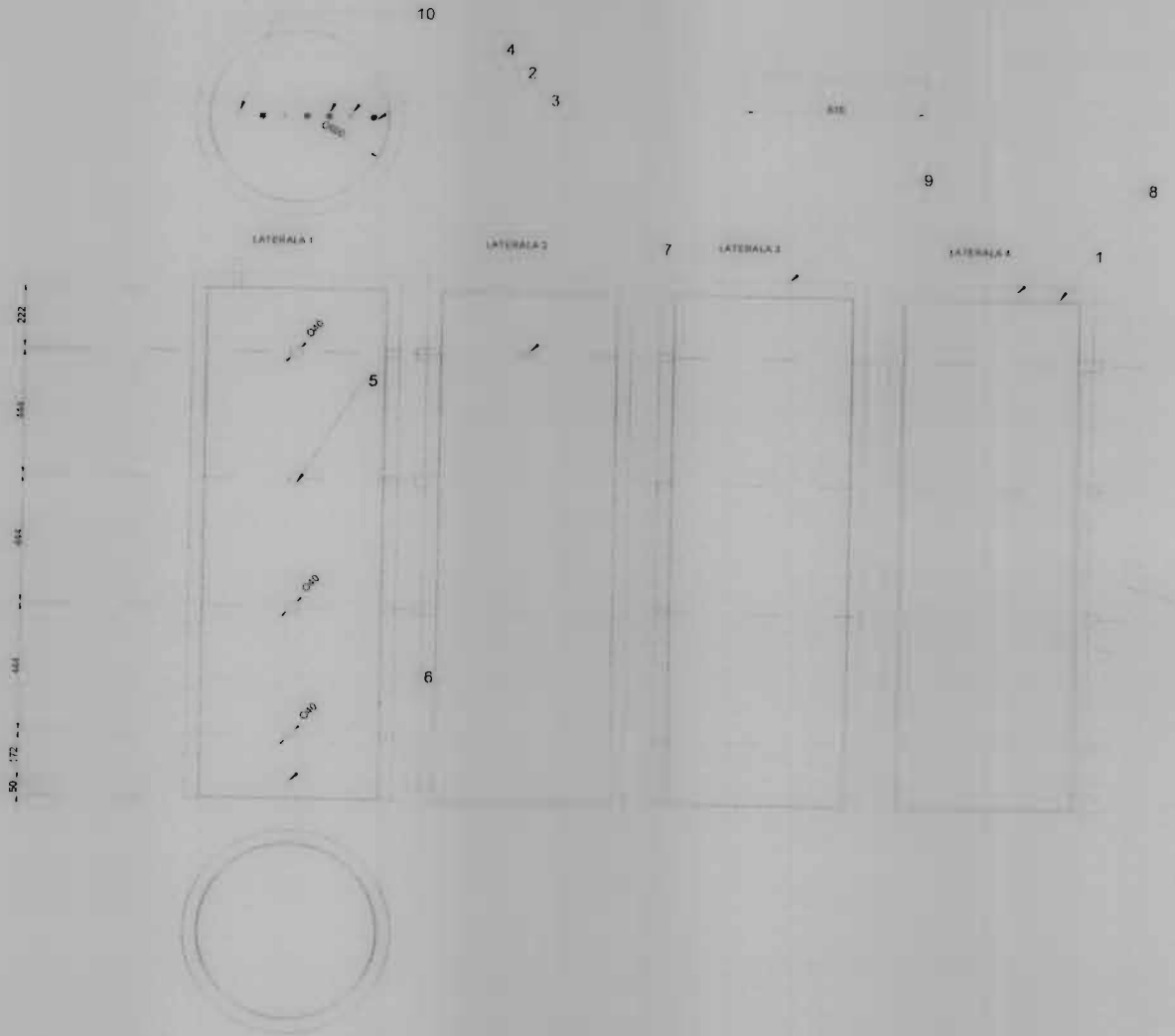


Fig. 1

*Handwritten signature*

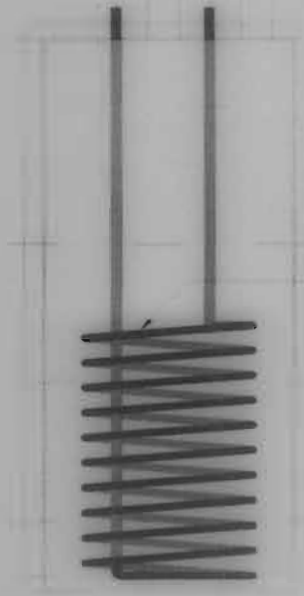


Fig. 2

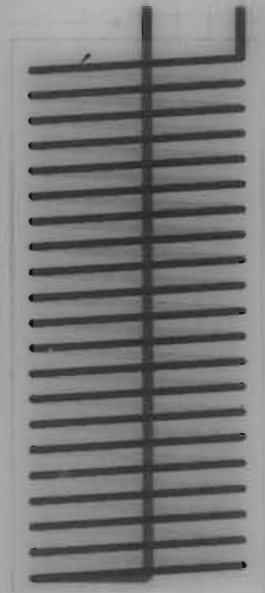


Fig. 3

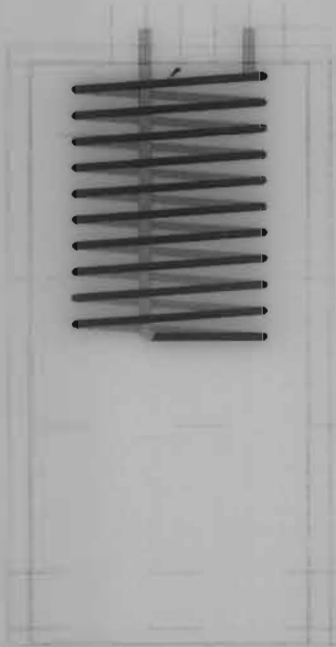


Fig. 4

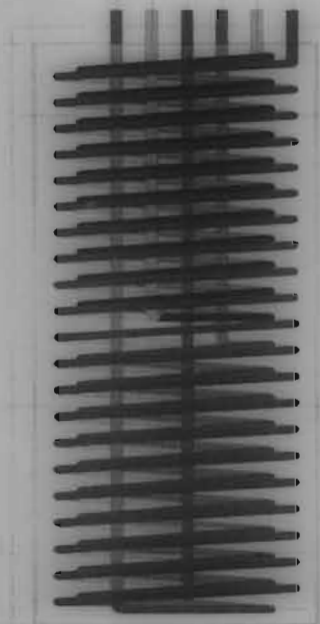


Fig. 5

WAK