



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00542

(22) Data de depozit: 27/07/2015

(41) Data publicării cererii:
30/12/2015 BOPI nr. 12/2015

(71) Solicitant:
• CEBOTARU CĂLIN-TEOFIL,
STR. 9 MAI NR. 39, BAIA MARE, MM, RO

(72) Inventatori:
• CEBOTARU CĂLIN-TEOFIL,
STR. 9 MAI NR. 39, BAIA MARE, MM, RO

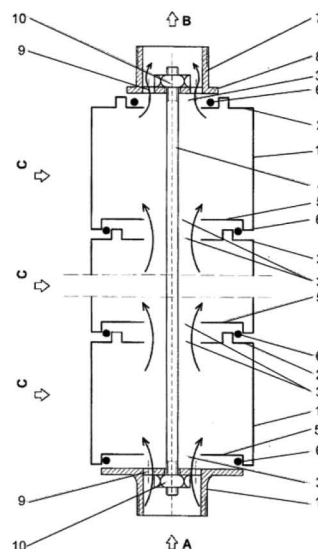
(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL
NEACȘU CARMEN AUGUSTINA,
STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(54) ELEMENT CAPTATOR DE ENERGIE SOLARĂ DIN DOZE METALICE RECUPERATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un element captator de energie solară din doze metalice recuperate, confecționat din recipiente metalice, cunoscute sub denumirea de doze, recuperate după consumarea băuturilor din ele, cu aplicații casnice și industriale în producerea și transferul de energie termică. Elementul captator, conform invenției, este format din mai multe doze (1) metalice identice, etanșate între ele cu ajutorul unor garnituri (6) de etanșare, fiecare doză (1) fiind prevăzută în axul de simetrie cu câte un orificiu (3) amplasat la un capăt (2) al dozei (1) și la fundul (5) dozei (1), dozele (1) fiind aliniate una după alta pe o tijă (4) cilindrică, fixată la cele două capete cu ajutorul a două piulițe (10) de strângere, pe tijă (4) cilindrică fiind montate două ștuturi (7) filetate, câte unul la fiecare capăt al elementului captator, prevăzute cu câte o talpă (8) de presare a unor garnituri (6), și cu niște orificii (9) de trecere a apei/fluidului de lucru și a tije (4).

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).



6

ELEMENT CAPTATOR DE ENERGIE SOLARĂ DIN DOZE METALICE RECUPERATE

Invenția se referă la un element captator de energie solară, confecționat din recipiente metalice, cunoscute sub denumirea de "doze", recuperate după consumarea băuturilor din ele. Utilizarea ca materie primă a unor materiale care, în alte condiții, se reciclează greoi, prin metode energofage, sau pur și simplu se aruncă, poluând mediul, nefiind biodegradabile, determină caracterul extrem de economic și ecologic al invenției. Destinația invenției este multiplă, ea putând fi utilizată ca sursă de energie verde oriunde este nevoie, de la domeniul casnic (apă caldă, încălzire etc.), până la domeniul industrial.

Pe plan mondial, există, o mare varietate de soluții tehnice pentru realizarea captatoarelor de energie solară.

Cele mai cunoscute sunt captatoarele solare termice utilizate pentru prepararea apei calde, prezente și în țara noastră. Aceste captatoare utilizează ca agent de lucru apa sau freonul. Dispuse și orientate corespunzător, pot reprezenta surse importante de energie verde .

Captatoarelor solare termice cunoscute au următoarele **dezavantaje**:

- materialele din care sunt confecționate sunt, în general, metale neferoase (cupru, aluminiu etc.), adică o materie primă scumpă.
- tehnologiile de fabricație sunt laborioase conducând la costuri de fabricație ridicate.
- întreținerea și repararea este costisitoare, în situație de defect, înlocuindu-se fie un element întreg, fie întreg captatorul.
- utilizarea freonului la captatoarele cu freon conduce la costuri ridicate și sporește agresiunea față de mediu.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată este de a realiza un element captator de energie solară, confecționat din deșeuri reciclabile, cu o tehnologie de asamblare simplă, care nu necesită forță de muncă cu calificare deosebită, ușor de instalat, de întreținut și reparat.

Elementul captator de energie solară din doze metalice recuperate, conform invenției revendicate, rezolvă problema tehnică prin faptul că utilizează ca materie primă dozele metalice rezultate după consumul băuturilor din ele și considerate deșeuri, doze care sunt foarte sumar prelucrate și apoi înlănțuite unele cu altele în elemente de diferite forme și dimensiuni, astfel încât, prin circulația apei sau a altui fluid de lucru prin interiorul dozelor și

ND

prin expunerea lor la radiația solară, să faciliteze un proces rapid de încălzire a pereților dozelor, precum și transferul de energie de la pereți la apă sau la alt fluid de lucru.

La ora actuală, funcționarea ineficientă a sistemului de recuperare și reutilizare a dozelor metalice rezultate după consumarea băuturilor din ele, adică sucuri, bere etc., dublată de lipsa educației civice în legătură cu regimul deșeurilor, au condus la poluarea mediului pe termen îndelungat și la risipirea unor materii prime de tipul celor din care sunt confecționate dozele, cum ar fi aluminiul.

Elementul captator de energie solară din doze metalice recuperate, conform invenției revendicate, prezintă următoarele **avantaje**:

- principala componentă a elementului captator de energie solară este un produs, adică doza, care este deja procesat și care se utilizează ca atare, cu foarte puține prelucrări, fapt care conduce la timp redus de realizare și la economie de forță de muncă;
- deoarece peretele metalic al dozei este realizat dintr-un material foarte bun conducător de căldură, foarte subțire, stabil la agresiune chimică obișnuită, conferă posibilitatea preluării și transferului energiei cu randament foarte ridicat;
- datorită utilizării dozelor, care sunt din materiale cu greutate specifică mică, elementul captator de energie solară prezintă greutate foarte redusă, ;
- soluția constructivă simplă conduce la costuri reduse de realizare;
- datorită soluției constructive simple, elementul captator de energie solară poate fi utilizat la realizarea de suprafețe de captare extinse, în configurații complexe;
- datorită soluției constructive simple, montajul și întreținerea elementului captator de energie solară este deosebit de simplă, la fel și intervenția în caz de defect, fiind suficientă doar înlocuirea dozei sau dozelor afectate;

În continuare, se prezintă un exemplu de realizare practică elementului captator de energie solară din doze metalice recuperate, conform invenției revendicate, în legătură și cu **Figura 1**.

Elementul captator de energie solară din doze metalice recuperate, conform invenției revendicate, este format din mai multe doze **1** identice. Fiecare doză **1** este prevăzută la capul **2** al dozei cu un orificiu **3** obținut prin lărgirea celui rezultat din deschiderea dozei, astfel încât să permită trecerea fluidului de lucru dintr-o doză în alt, precum și rigidizarea dozelor **1** între ele cu ajutorul tijei **4** de strângere. În mod similar, fundul **5** al fiecărei doze este și el prevăzut cu un astfel de orificiu **3**. Centrul orificiilor **3** coincide cu axul de simetrie al dozei cilindrice. Dozele **1** sunt aliniat una după alta pe tija **4** de strângere, care străbate toate dozele **1** prin orificiile **3**. Etanșarea lanțului de doze **1** se realizează prin intermediul unor garnituri **6** de etanșare.

Pentru racordarea elementului captator de energie solară, acesta este prevăzut, la ambele capete, cu câte un ștuț 7 prevăzut cu filet pentru racordare. De asemenea, ștuțurile 7 sunt prevăzute cu câte o talpă 8 de presare a garniturilor 6. Talpa 8 este prevăzută cu niște orificii 9 de trecere a fluidului de lucru și a tijeii 4.

Strângerea, între ele, a dozelor 1 se realizează prin intermediul tijeii 4 cu ajutorul piulițelor 10 de strângere, care se înfiletează pe capetele filetate ale tijeii 4. În urma strângerii tijeii 4, se realizează o înlănțuire a dozelor 1 etanșate spre exterior, care comunică între ele în zona de contact dintre fundul 5 al uneia și capul 2 al celei următoare.

Racordat într-un circuit în care intrarea fluidului de lucru se face prin capătul A al elementului captator și ieșirea prin capătul B al elementului captator și expus, apoi, radiației solare C, elementul captator preia energia solară și o transmite fluidului de lucru din instalația la care este racordat.

Elementele captatoare de energie solară, conform invenției revendicate, pot fi realizate în diferite variante dimensionale și pot fi legate între ele, funcție de suprafața de schimb de căldură care se dorește a fi obținută.

Dozele recomandate pentru utilizarea ca materie primă în confecționarea elementului captator de energie solară, conform invenției revendicate, sunt de culoare neagră și cu cât mai puține ornamente de culoare deschisă pe partea orientată spre radiația solară. Dozele care nu sunt de culoare neagră, vor fi vopsite în negru, cu scopul de a absorbi o cantitate cât mai mare de energie solară.

Fluidul de lucru cu care lucrează elementul captator de energie solară, conform invenției revendicate, este apa sau orice alt fluid care nu afectează materialul din care este confecționată doza.

Presiunea de lucru a elementelor captatoare de energie solară, conform invenției revendicate, nu poate depăși presiunea de lucru a dozelor din care acestea sunt confecționate.

Elementele captatoare de energie solară, conform invenției revendicate, se pot utiliza și ca schimbătoare de căldură între două medii, cu condiția ca presiunea din interiorul elementului captator să fie cel puțin egală cu presiunea din exteriorul lui.



REVENDICARE

Element captator de energie solară din doze metalice recuperate, **caracterizat prin aceea că**, este format din mai multe doze (1) metalice identice, etanșate între ele cu ajutorul unor garnituri (6) de etanșare, fiecare doză (1) fiind prevăzută în axul de simetrie cu câte un orificiu (3), amplasat la capul (2) al dozei și la fundul (5) al dozei, dozele (1) fiind aliniat una după alta pe o tijă (4) cilindrică, fixată la cele două capete cu ajutorul a două piulițe (10) de strângere, pe tija (4) fiind montate două ștuțuri (7) filetate, câte unul la fiecare capăt al elementului captator, prevăzute cu câte o talpă (8) de presare a garniturilor (6) și cu niște orificii (9) de trecere a apei/ fluidului de lucru și a tije (4).



(Handwritten signature)

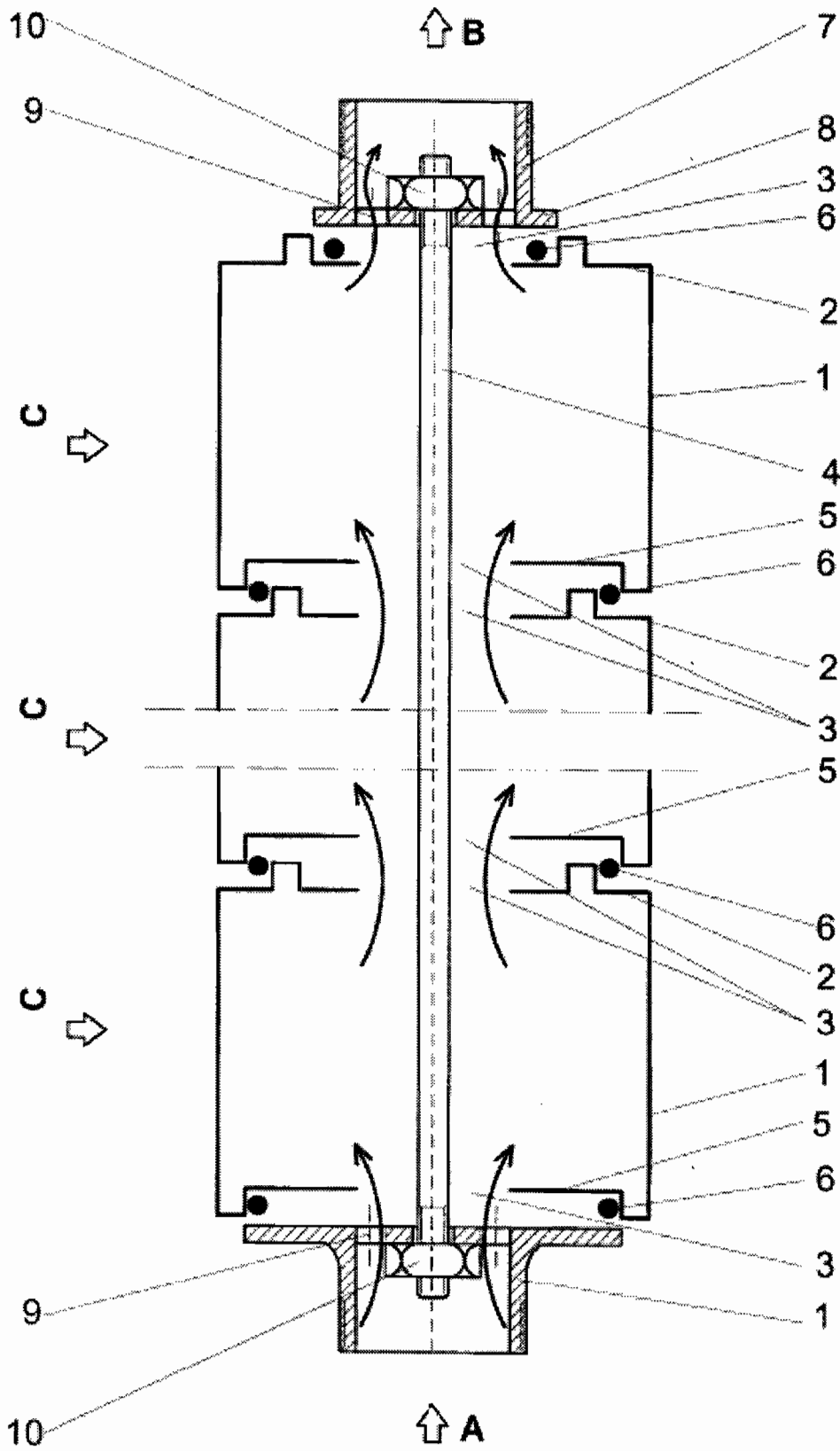


Fig. 1

