

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2013 00031**

(22) Data de depozit: **08.08.2013**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30.06.2014** BOPI nr. **6/2014**

(73) Titular:

• SPERDUTI RAMPINI CLAUDIO,
STRADA DEL CANAGLIA NR.11,
TAVARNELLE VAL DI PESA, FIRENZE, IT;

• SPERDUTI RAMPINI
LEONARDO, STRADA DEL CANAGLIA
NR.11, TAVARNELLE VAL DI PESA,
FIRENZE, IT;

• SPERDUTI RAMPINI
CORRADO, PIAZZETTA DEL CASTELLO DI
TIGNANO NR.8, BARBERINO VALD ELSA,
FIRENZE, IT

• SPERDUTI RAMPINI LEONARDO,
STRADA DEL CANAGLIA NR.11,
TAVARNELLE VAL DI PESA, FIRENZE, IT;

• SPERDUTI RAMPINI
CORRADO, PIAZZETTA DEL CASTELLO DI
TIGNANO NR.8, BARBERINO VALD ELSA,
FIRENZE, IT

(74) Mandatar:

CONSTANTIN GHIȚĂ OFFICE S.R.L.,
B-DUL TAKE IONESCU NR.24-28, SC.B,
AP.2, TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ

(72) Inventatori:

• SPERDUTI RAMPINI CLAUDIO,
STRADA DEL CANAGLIA NR.11,
TAVARNELLE VAL DI PESA, FIRENZE, IT;

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 30.06.2014

(54) **PANOU SOLAR MODULAR CU ACUMULARE DE APĂ CALDĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un panou solar modular, destinat producerii și stocării apei calde menajere, în vederea consumului, montat în cadrul unei construcții civile sau industriale. Panoul conform invenției se compune dintr-o carcasă (1) formată din două părți simetrice stânga-dreapta, unite în partea inferioară cu un element (2) de legătură, un material (3) izolator îmbracă un modul (4) închis la capete cu niște capace (14) prevăzute cu niște ștuțuri (15 și 16) de intrare și de ieșire a unui fluid de lucru, care formează niște incinte (5, 7 și 8) tubulare, prin care circulă fluidul de lucru, care se încălzește direct datorită unei suprafețe (6) captatoare expusă radiațiilor solare, în partea superioară fiind dispuse niște geamuri (10 și 11) inferior și superior, etanșate cu o garnitură (9) de etanșare, care închid niște spații (12 și 13) termoizolatoare, umplute cu un gaz greu.

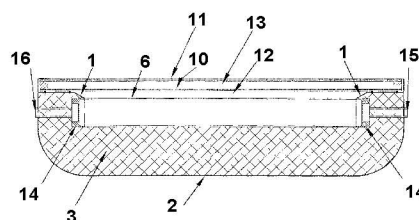


Fig. 2

Revendicări: 6

Figuri: 5



PANOU SOLAR MODULAR, CU ACUMULARE DE APĂ CALDĂ

Invenția se referă la un panou solar modular, pentru producerea și stocarea apei calde menajere, în vederea consumului, montat în cadrul unei construcții civile sau industriale.

Este cunoscut brevetul RO 74941 „Panou solar plan” care este prevăzut cu o structură autoradiantă, formată din grupe de lamele paralele între ele și perpendiculare pe suprafața unei plăci absorbante a radiațiilor calorice, lamelele fiind din folie de aluminiu cu geometrie specifică.

Acest panou are dezavantajul unui număr mare de componente executate cu o tehnologie costisitoare.

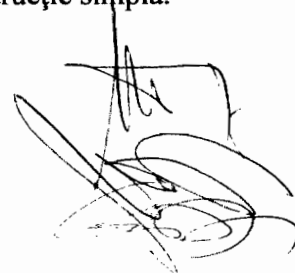
Se mai cunoaște cererea de brevet a 2004 003985 A2 “Panou solar cu acumulare de apă caldă” care cuprinde o carcasă din materiale compozite îmbinată prin lipire, cu un element captator. Acest panou prezintă dezavantajul construcției lipite care are fiabilitate redusă și nu rezistă la presiunea apei din instalație.

Se cunoaște brevetul RO 00118605 “Panou solar cu absorbție multiplă” format dintr-o carcasă metalică izolată în interior și în care se găsesc dispuse un număr de țevi metalice, decupate mecanic longitudinal, sudate între ele, un suport metalic, prinse între ele la partea superioară de niște fâșii de tablă, apa circulând în spațiile astfel create este încălzită datorită absorbției multiple a radiațiilor calorice solare de către suprafața interioară, (vopsită în negru de fum), a țevilor, iar pentru reducerea pierderilor de căldură la exterior, panoul mai conține două geamuri de sticlă separate între ele prin niște rondoale de mică. Acest panou are dezavantajul că are preț de cost ridicat și fiabilitate redusă.

Se mai cunoaște cererea de brevet de invenție a 2004 00788 A2 “Panou solar multifuncțional” compus dintr-o cutie prevăzută cu o fereastră de vizitare, închisă cu un geam termopan, și, la interior are o izolație termică; în care este plasat un convector de căldură, având niște țevi montate înclinat, peste care se fixează o placă absorbantă. Acest convector de căldură este racordat cu o conductă de alimentare a apei, conductă de refulare a apei, conducte racordate la vasul de expansiune, prevăzut cu un robinet, prin care este evacuată apa încălzită, în vasul de expansiune, fiind dispus un flotor care comandă alt robinet prin care se completează apa vehiculată printr-o conductă, iar în cutie fiind dispuse două țevi pentru uscarea alimentelor, cutii compuse dintr-o tavă de bază și o tavă cutată prevăzută cu niște orificii, pe doi pereți opuși fiind prevăzute niște guri de aerare, reglate de către niște sertare.

Este cunoscută și cererea de brevet de invenție a 2002 01281 A2 “Panou solar, cu reflexie interioară”, constituit dintr-un registru de țevi rectangulare, fixate într-o carcasă izolată termic, prevăzută la partea inferioară cu o oglindă de nichel, la partea superioară cu un geam, iar în partea situată spre nord a carcusei este dispus un panou reflectorizant. Are dezavantajul că reprezintă o soluție neconvenabilă pentru acoperirea cu panouri solare a unei suprafețe (de acoperiș de exemplu) existente. Are preț de cost ridicat la un randament scăzut.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui panou solar, modular, cu acumulare de apă caldă, ieftin, cu randament ridicat, cu fiabilitate mare și cu o construcție simplă.



Panoul solar modular cu acumulare de apă caldă, conform invenției, elimină dezavantajele de mai sus, prin aceea că incinta este realizată dintr-un modul profil monobloc (sau mai multe) obținut prin extrudare, cu o suprafață captatoare, încălzirea fluidului de lucru făcându-se direct. Panoul solar modular, conform invenției, se compune dintr-o carcasă (din două jumătăți cu un element de legătură), ce cuprinde în interior un modul tubular (profil din aluminiu extrudat). Acesta este cilindric, cu încă două incinte în partea sa de sus, cu capace laterale prevăzute cu ștuțuri de intrare-ieșire a fluidului de lucru, ce închid una sau mai multe incinte prin care circulă fluidul de lucru, ce se încălzește direct, printr-o suprafață captatoare, expusă în mod optimal, radiațiilor solare, geamurile acesteia închizând etanș spații umplute cu un gaz greu; modulul având la bază și lateral profile speciale de prindere, cu ajutorul cărora se pot cupla două sau mai multe module între ele; capacele sunt etanșate cu garnituri speciale.

O suprafață dată se poate acoperi optim cu mai multe panouri solare modulare cu acumulare de apă caldă, realizându-se un mozaic din ele. Datorită dimensiunilor diferite, se poate utiliza la maxim suprafața dată.

Avantaje:

- 1- permite execuția unei game variate de tipodimensiuni datorită construcției modulare.
- 2- crește randamentul transferului de căldură datorită construcției specifice cu pierderi reduse de căldură..
- 3- construcția modulară a panoului (cu unul sau mai multe module), care pot avea și lungimile variabile în funcție de necesități, permite acoperirea și utilizarea la maxim a unei suprafețe determinate de necesarul clientului, prin interconectarea modulelor de aceeași dimensiune și/sau de dimensiuni diferite.
- 4- prezintă un nivel ridicat de siguranță în funcționare, datorat modulului interior care este un profil obținut din aluminiu prin extrudare, rezistent la presiune, construcție ce permite o bună etanșare.
- 5- reduce pierderile de căldură prin convecție, datorită celor 2 spații izolatoare frontale.
- 6- poate fi montat paralel cu o suprafața plană înclinată, plană orizontală sau plană verticală, datorită orientării modulelor în cadrul panoului.
- 7- poate utiliza, în principiu, orice fluid de lucru în funcție de necesitățile clientului.

Se dă exemplul 1 de realizare a invenției în legătură cu figurile:

Fig. 1- secțiune transversală a unui panou solar modular cu acumulare de apă caldă cu un modul;

Fig. 2- secțiune longitudinală a unui panou solar modular cu acumulare de apă caldă cu un modul;

Fig. 3- secțiune transversală a unui panou solar modular cu acumulare de apă caldă cu cinci module;

Fig. 4- vedere izometrică a modulului;

Fig. 5 vedere izometrică a modulului 4, varianta „a”.

Panoul solar modular cu acumulare de apă caldă se compune dintr-o carcasă 1 (ce are două părți simetrice). Carcasa 1 are în partea inferioară un element de legătură 2 a părților sale stânga și dreapta.

Un material izolator 3 (de exemplu spumă poliuretanică) îmbracă un modul 4 (sau mai multe obținute din aluminiu prin extrudare). Modulul 4 este închis la capete cu capacele 14 și formează incinte tubulare 5, 7, 8 prin care circulă fluidul de lucru (conectate în paralel sau în serpentină).

Pe capacul frontal 14, în stînga se află stuțul de intrare 15, prin care intră fluidul de lucru și se încălzește direct datorită suprafeței captatoare 6, expusă radiațiilor solare, și iese prin capacul 14 dreapta prin stuțul de ieșire 16.

Panoul solar modular cu acumulare de apă caldă este acoperit cu geamurile: inferior 10 și superior 11, etanșate cu o garnitură de etanșare 9.

Panoul are un randament ridicat prin această construcție a sa, cu pierderi reduse de căldură, datorate și spațiilor termoizolatoare 12 și 13, delimitate de suprafața captatoare 6, geamul inferior 10, geamul superior 11 și garnitura de etanșare 9. Cele 2 spații 12 și 13 sunt umplute cu un gaz greu pentru reducerea pierderilor de căldură prin convecție.

Prin cuplarea a două, sau mai multe module 4, utilizând elementele de îmbinare laterale 17, 18 și elementul de fixare 19 ale modulelor 4, se poate mări capacitatea panoului solar modular cu acumulare de apă caldă .

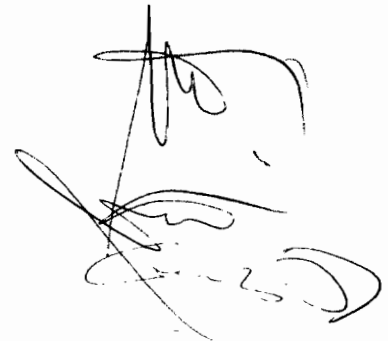
În Fig. 4 se dă un exemplu de panou solar modular cu acumulare de apă caldă cu cinci module 4.

Modulul 4 din aluminiu extrudat, sub forma unui profil special, poate avea orice lungime.

Exemplul 2 de realizare în legătură cu Fig. 5, vedere izometrică a modulului 4, varianta „a”.

Modulul 4 „a” diferă de modulul 4 din exemplul 1 de realizare prin aceea că suprafața captatoare 6 este înclinată față de suprafața pe care se montează panoul solar modular cu acumulare de apă caldă, cu un unghi “o”, de înclinare, care poate să ajungă până la 60 de grade; iar incintele tubulare 7a și 8a au alte secțiuni transversale față de incintele tubulare 7 și 8.

Panoul solar cu acumulare de apă caldă se montează paralel cu o suprafața plană înclinată, plană orizontală sau plană verticală, datorită existenței unghiului “o” și poziției modulelor în cadrul panoului, și poate utiliza, în principiu, orice fluid de lucru în funcție de necesitățile clientului.



Revendicări

1. Panou solar modular cu acumulare de apă caldă caracterizat prin aceea că se compune dintr-o carcasă (1) (ce are două părți simetrice stânga-dreapta) unite în partea inferioară cu un element de legătură (2); un material izolator (3) (de exemplu spumă poliuretanică) îmbracă un modul (sau mai multe) (4, 4a); modulul (4, 4a) fiind închis la capete cu capacele (14), prevăzute cu ștuțurile de intrare (15) și ieșire (16) a fluidului de lucru; formând incintele tubulare (5), (7), (8) prin care circulă fluidul de lucru (conectate în paralel sau în serpentină); apa sau fluidul de lucru se încălzește direct datorită unei suprafeți captatoare (6) expusă radiațiilor solare; în partea de sus este geamul inferior (10) și superior (11), etanșate cu o garnitură de etanșare (9), închizând niște spații termoizolatoare (12,13), delimitate de suprafața captatoare (6), geamul inferior (10), geamul superior (11) și garnitura de etanșare (9); cele două spații (12, 13) sunt umplute cu un gaz greu.
2. Panou solar modular cu acumulare de apă caldă conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că modulul (4, 4a) este din aluminiu extrudat sub forma unui profil tubular, având lateral elementele speciale de îmbinare (17, 17a), (18, 18a) și de fixare (19) a profilelor între ele, iar sus sunt incintele (7, 7a) și (8, 8a) de recirculare a fluidului de lucru, care pot fi tăiate la lungimea dorită.
3. Panou solar modular cu acumulare de apă caldă conform revendicărilor 1 și 2, caracterizat prin aceea că se pot utiliza două sau mai multe module (4, 4a) îmbinate prin profilele speciale laterale (17, 17a), (18, 18a) și elementul de fixare (19), și poate fi montat paralel cu o suprafața plană înclinată, plană orizontală sau plană verticală, înclinarea față de soare este dată de unghiul „o” și poziția modulelor în cadrul panoului (poate fi montat în centre istorice, având un impact ambiental redus).
4. Panou solar modular cu acumulare de apă caldă conform revendicărilor 1, 2 și 3, caracterizat prin aceea că suprafața captatoare (6) este înclinată față de suprafața pe care se montează panoul solar modular cu acumulare de apă caldă, cu un unghi de înclinare („o”), care poate să ajungă până la 60 de grade, (unghi necesar pentru o expunere solară maximă).
5. Panou solar modular cu acumulare de apă caldă, conform revendicărilor 1, 2, 3 și 4, caracterizat prin aceea că, construcția modulară a panoului (cu unul sau mai multe module 4, 4a care pot avea și lungimile variabile în funcție de necesități), permite acoperirea și utilizarea la maxim a unei suprafețe de montare, prin interconectarea panourilor cu un număr diferit de module (4, 4a) de aceeași dimensiune și/sau de dimensiuni diferite.
6. Panou solar modular cu acumulare de apă caldă, conform revendicărilor 1, 2, 3, 4 și 5, caracterizat prin aceea că poate utiliza, în principiu, orice fluid de lucru în funcție de necesitățile clientului.



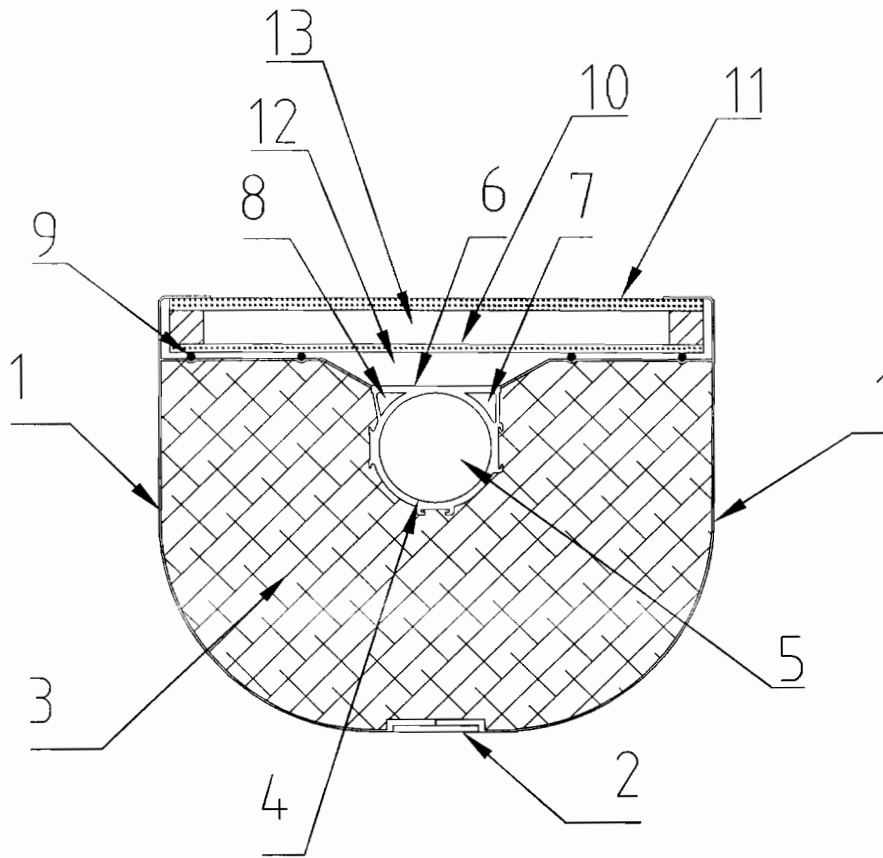


Fig. 1

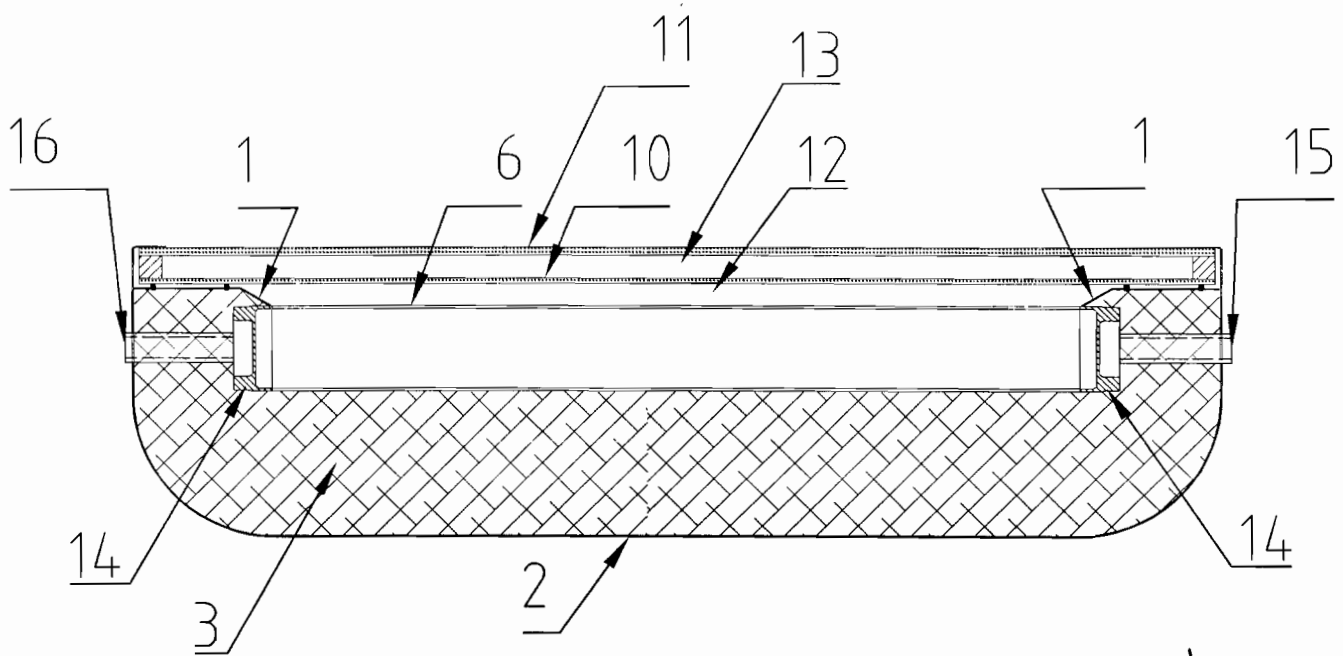


Fig. 2

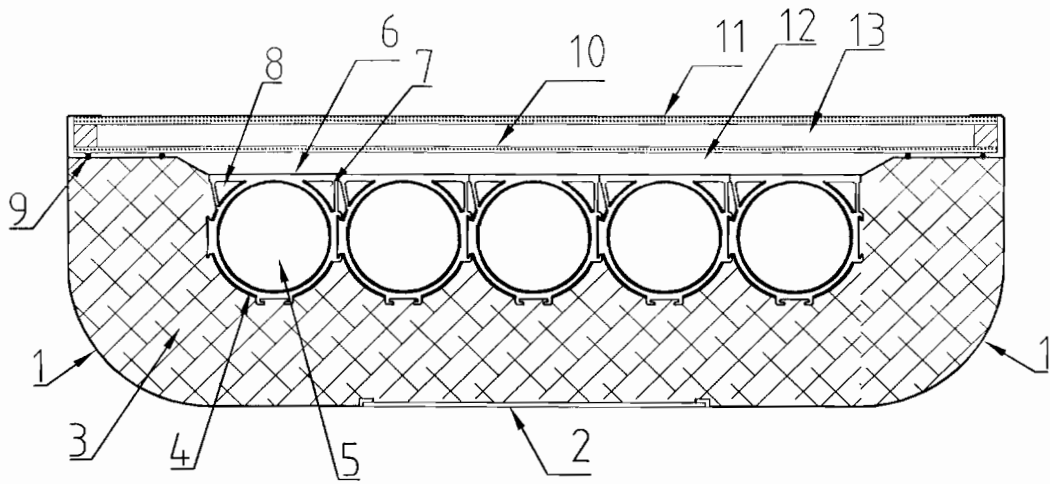


Fig. 3

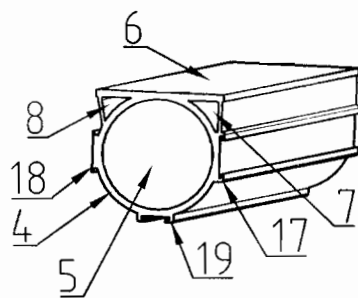


Fig. 4

A handwritten signature or mark, possibly indicating approval or authorship, located in the bottom right corner of the page.

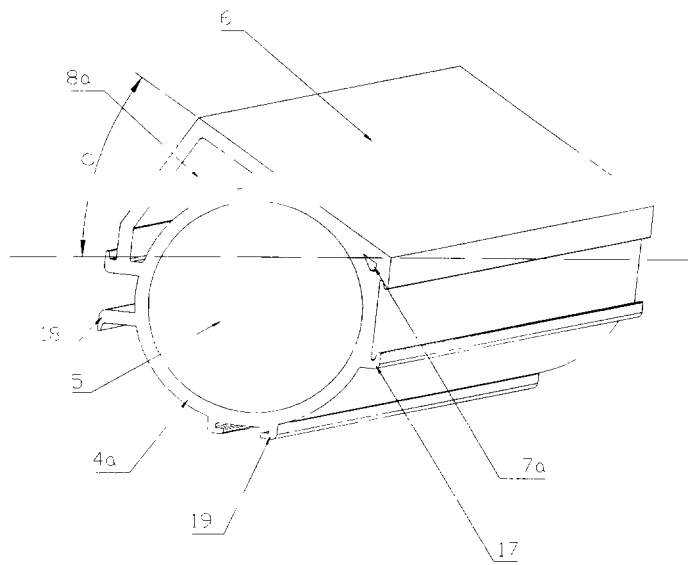


Fig. 5

A handwritten signature or scribble, consisting of several overlapping loops and lines, located in the bottom right corner of the page.



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Strada Ion Ghica nr.5, Sector 3, București - Cod 030044 - ROMÂNIA

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Telefon Director: +40-21-315.90.66

e-mail: office@osim.ro

Cont OSIM: RO89TREZ7005025XXX000278

Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București

Fax: +40-21-312.38.19

www.osim.ro

Cod fiscal: 4266081

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE Serviciul Examinare de Fond: MECANICĂ

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2013 00031	Data de depozit: 08.08.2013	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	PANOU SOLAR MODULAR CU ACUMULARE DE APĂ CALDĂ
------------------	---

Solicitant	SPERDUTI RAMPINI CLAUDIO, STRADA DEL CANAGLIA NR.11, TAVARNELLE VAL DI PESA, FIRENZE, IT; SPERDUTI RAMPINI LEONARDO, STRADA DEL CANAGLIA NR.11, TAVARNELLE VAL DI PESA, FIRENZE, IT; SPERDUTI RAMPINI CORRADO, PIAZZETTA DEL CASTELLO DI TTGNANO NR.8, BARBERINO VALD ELSA, FIRENZE, IT
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	F24J 2/04(2006.01); F24J 2/26(2006.01)
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	F24J
-------------------------------------	------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	ROPATENT, EPOQUENET
Baze de date electronice cercetate	
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A,D	a 2004 00395 A2 (GROZA MIRCEA, BUCUREȘTI, RO) 30.10.2007 - Întreg document.	1-6
A,D	RO 127847 A0 (MAXIM DANIEL FLORIN, RĂDĂUȚI, SV,RO) 28.09.2012 - Întreg document	1-6
A	FR 2347632 (N.V.PHILIPS, GmbH, DE/FR) 30.10.2007 - Întreg document	1-6
A	FR 2612616 A1 (MELKA,Paul, FR) 23.09.1998 - Întreg document	1-6

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	DE 4431909 A1 (FINTELMANN, Stephan. BERLIN, DE) 16.03.1995 - Întreg document	1-6
Condiția existenței unei singure invenții [art.10alin.(6)]		
Observații:		
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 27.09.2013

Examinator,

Ing. PATRICHE CORNEL

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>