



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00284**

(22) Data de depozit: **01.04.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.04.2012** BOPI nr. **4/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.11.2009 BOPI nr. **11/2009**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO**

(72) Inventatori:

• **BOBANCU ȘERBAN EMILIAN
ALEXANDRU, STR.SFÂNTU IOAN NR.18,
BRAȘOV, BV, RO;**
• **DRĂGUȘIN GEORGIANA,
STR.G-RAL.MAGHERU NR.14, BL.S3,
SC.B, AP.9, RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 20106306 U1; CH 676746 A5

(54) **INSTALAȚIE SOLARĂ, PORTABILĂ PENTRU ÎNCĂLZIREA
APEI**



RO 125043 B1

1 Invenția se referă la o instalație solară, portabilă, pentru încălzirea apei, cu circuit
natural de încălzire a apei, demontabilă, care furnizează apa caldă și rece în amestec,
3 utilizată atât în campinguri organizate, cât și de către un consumator individual.

 Este cunoscută o instalație solară mobilă, cu circuit natural (**DE 20106306 U1**)
5 care este compusă dintr-o parabolă, dispusă pe o suprafață plană. În zona focală a parabolei
este dispusă o serpentină realizată dintr-o țevă. Serpentina este racordată la un capăt la
7 instalația de apă rece și la celălalt capăt la un duș. Apa rece intră în serpentină, unde este
încălzită de razele solare. Apa caldă circulă în circuit natural către duș, care are posibilitatea
9 să combine apa caldă cu apa rece, în proporțiile dorite.

 Se mai cunoaște o instalație solară mobilă (**CH 676746 A5**) care este alcătuită din
11 două colectoare solare și un rezervor de stocare a apei calde. Apa rece intră în colectoare
și este încălzită de la soare. Apa caldă este apoi stocată într-un mic rezervor, de unde circulă
13 către un consumator, care este un duș. Și în acest caz există posibilitatea să se combine
apa caldă cu apa rece, înainte de a ajunge la consumator.

15 Aceste instalații prezintă o serie de dezavantaje, cum este gabaritul mare, o
complexitate ridicată și un preț de cost destul de important.

17 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este asigurarea transportării ușoare a
instalației solare, la locul de utilizare.

19 Instalația solară portabilă pentru încălzirea apei elimină dezavantajele soluțiilor
menționate anterior, prin aceea că, colectorul solar este montat pe o platformă rotitoare,
21 prevăzută cu niște role cu blocare, și este alcătuit din niște tuburi vidate, dintr-un rezervor
nepresurizat și din niște picioare de susținere, la partea inferioară colectorul solar are
23 montat, paralel cu tuburile vidate, un cadran solar, pentru orientarea instalației solare în
poziția optimă, în funcție de mișcarea soarelui pe bolta cerească, iar pe platforma rotitoare
25 sunt montate alte două picioare de susținere, care permit montarea unei platforme de
dimensiuni reduse, pe care se montează, prin intermediul a patru picioare suport, recipientul
27 de stocare a apei calde, care are un robinet, pentru evacuarea apei calde către locul de
consum, iar la interior un plutitor, în care este poziționat un tub spiralat, circulația apei între
29 colectorul solar și recipient fiind făcută prin intermediul unui furtun, legat prin intermediul unor
cuple rapide. Colectorul solar este înclinat față de orizontală, la un unghi α , prin intermediul
31 unor suporturi, pentru îmbunătățirea circulației apei.

 Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- 33 - este demontabilă, utilizând mijloace de prindere și cuple rapide;
- 35 - este ușor de transportat datorită faptului că, în stare pliată, ocupă un volum restrâns;
- 37 - eficiența de absorbție a radiației solare este mărită datorită sistemului manual de
orientare solară;
- costurile de realizare sunt mici.

39 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...5, care
reprezintă:

- 41 - fig. 1, vedere 2D, laterală, a instalației;
- fig. 2, vedere 2D, frontală, a instalației;
- 43 - fig. 3, vedere 3D, a instalației;
- fig. 4, vedere 2D, a cadranelui solar;
- 45 - fig. 5, vedere 2D, a ansamblului plutitor-tub spiralat.

47 Instalația solară, portabilă, de încălzire a apei, conform invenției, conține un colector
solar **1**, care este așezat pe o platformă rotitoare **2**, prevăzută cu niște role cu blocare **3**, ce
49 permit rotirea acesteia. Colectorul solar **1** este alcătuit din niște tuburi vidate **4** și un rezervor
5, nepresurizat, ce permite astfel utilizarea lui într-o instalație cu circulație naturală. De
asemenea, colectorul solar are două picioare de susținere **6**, care permit fixarea înclinată a

RO 125043 B1

acestui pe platforma rotitoare **2**. În partea inferioară a colectorului solar **1**, este prevăzut un cadran solar **7**, montat paralel cu tuburile vidate **4**, care servește la orientarea instalației solare în poziția optimă, în funcție de mișcarea soarelui pe bolta cerească. Pentru îmbunătățirea circulației apei, colectorul solar **1** a fost înclinat cu un unghi α față de orizontală, prin intermediul a două suporturi **8**. Pe platforma rotitoare **2** s-au montat încă două picioare de susținere **9**, care au aceeași înălțime ca și picioarele de susținere **6** ale colectorului. Astfel s-a creat posibilitatea montării unei platforme de dimensiuni reduse **10**, cu patru picioare suport **11**. Platforma **10** este destinată susținerii unui recipient **12** de stocare a apei calde. Înălțimea picioarelor suport **11** este astfel stabilită, încât să favorizeze circulația termică naturală a apei (termosifon), de la colectorul solar **1** la recipientul **12**. Recipientul **12** este prevăzut cu un robinet **13** care permite evacuarea apei pentru consum. În interiorul recipientului **12** se află un plutitor **14**, de care este poziționat excentric un tub spiralat **15**, prin intermediul căruia apa încălzită în colectorul solar **1** ajunge în partea inferioară a plutitorului. Circulația apei între colectorul solar **1** și recipientul **12** se face prin intermediul unui furtun **16**, legat de colectorul solar prin intermediul unor cuple rapide **17**, care permit montarea/demontarea ușoară a instalației.

RO 125043 B1

Revendicări

1

3

1. Instalație solară, portabilă, pentru încălzirea apei, care are în componență un colector solar (1) și un recipient (12) de stocare a apei calde, **caracterizată prin aceea că**, colectorul solar (1) este montat pe o platformă rotitoare (2), prevăzută cu niște role cu blocare (3), și este alcătuit din niște tuburi vidate (4), dintr-un rezervor (5), nepresurizat, și din niște picioare de susținere (6), la partea inferioară colectorul solar (1) are montat, paralel cu tuburile vidate (4), un cadran solar (7), pentru orientarea instalației solare în poziția optimă, în funcție de mișcarea soarelui pe bolta cerească, iar pe platforma rotitoare (2) sunt montate alte două picioare de susținere (9), care permit montarea unei platforme de dimensiuni reduse (10), pe care se montează, prin intermediul a patru picioare suport (11), recipientul (12) de stocare a apei calde, care are un robinet (13), pentru evacuarea apei calde către locul de consum, iar la interior un plutitor (14), în care este poziționat un tub spiralat (15), circulația apei între colectorul solar (1) și recipient (12) fiind făcută prin intermediul unui furtun (16), legat prin intermediul unor cuple rapide (17).

5

7

9

11

13

15

17

2. Instalație solară, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, colectorul solar (1) este înclinat față de orizontală, la un unghi (α), prin intermediul unor suporturi (8), pentru îmbunătățirea circulației apei.

(51) Int.Cl.
F24J 2/00 (2006.01);
F24J 2/38 (2006.01);
F24J 2/04 (2006.01)

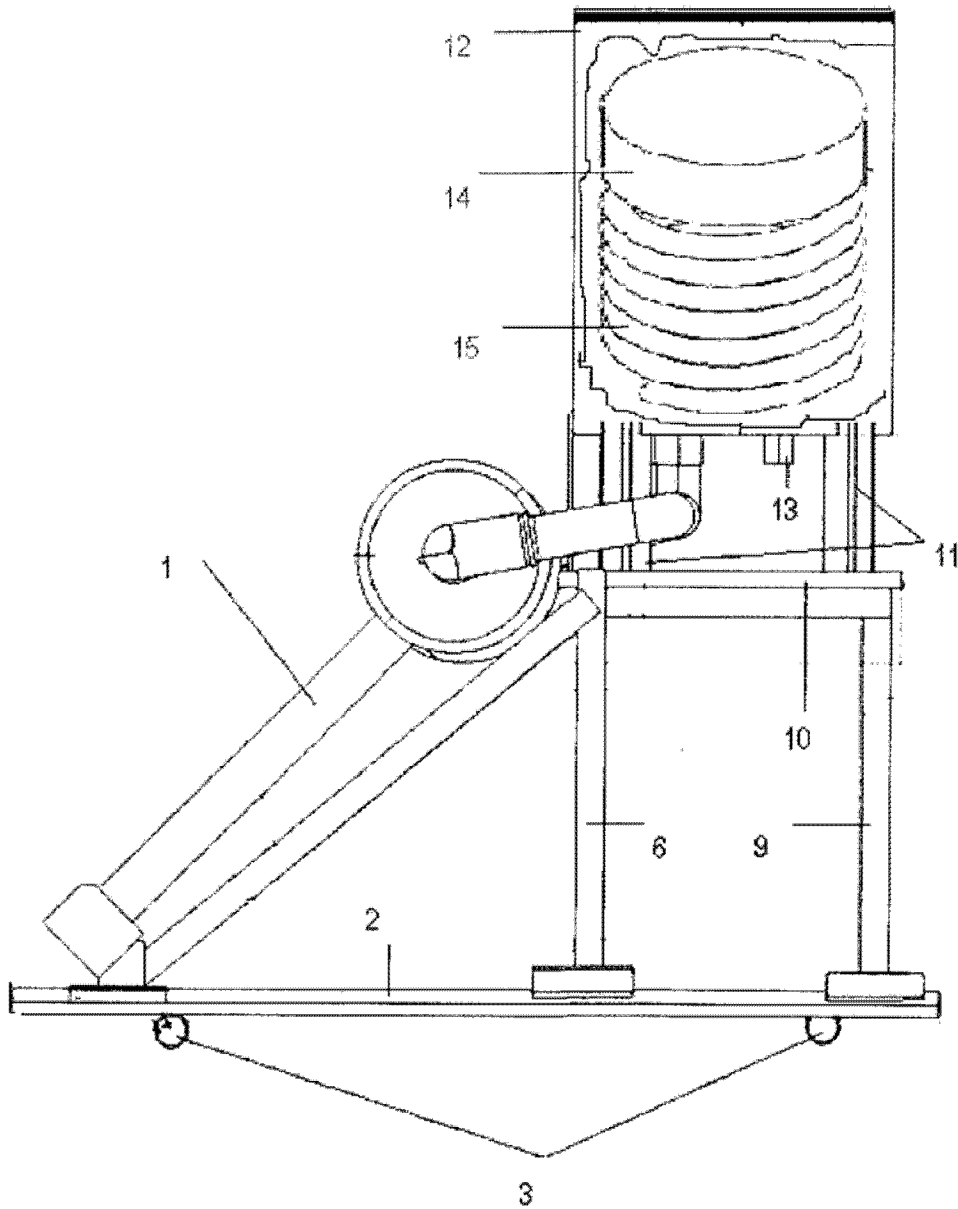


Fig. 1

(51) Int.Cl.
F24J 2/00 (2006.01),
F24J 2/38 (2006.01),
F24J 2/04 (2006.01)

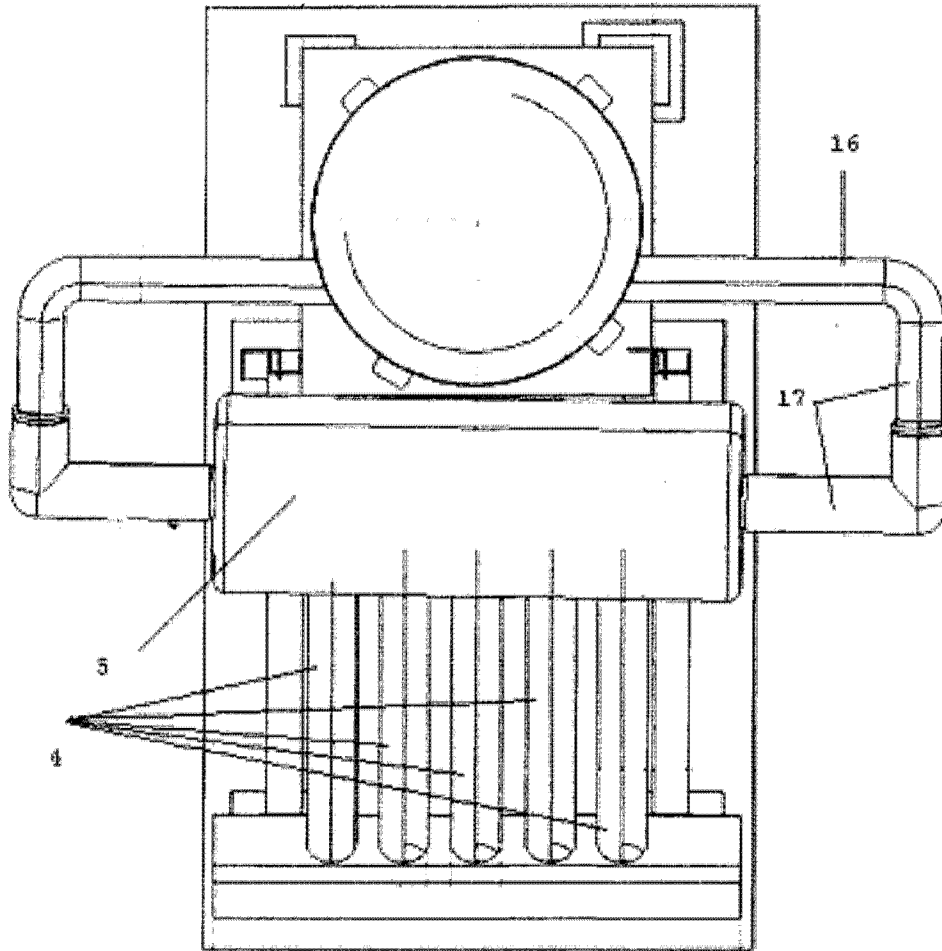


Fig. 2

(51) Int.Cl.
F24J 2/00 (2006.01);
F24J 2/38 (2006.01);
F24J 2/04 (2006.01)

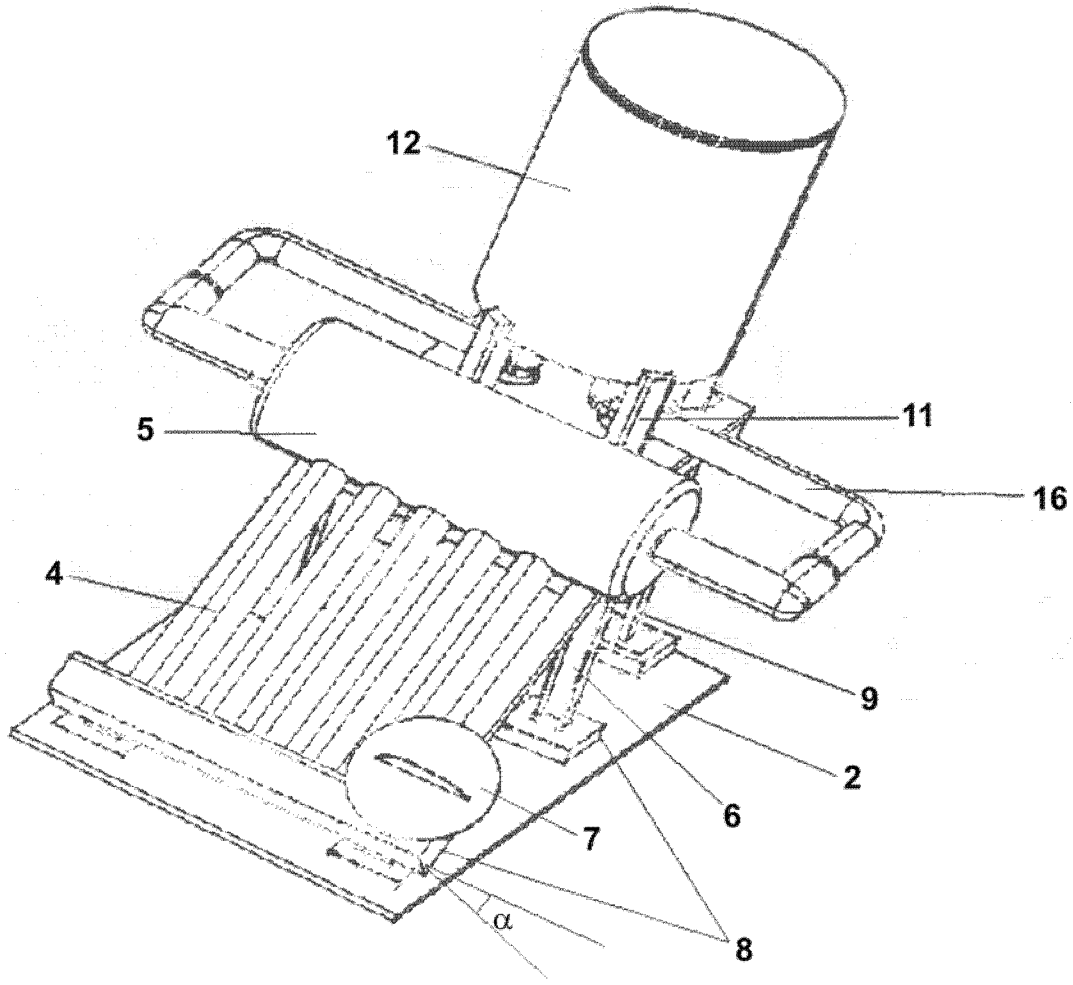


Fig. 3

(51) Int.Cl.
F24J 2/00 (2006.01),
F24J 2/38 (2006.01),
F24J 2/04 (2006.01)

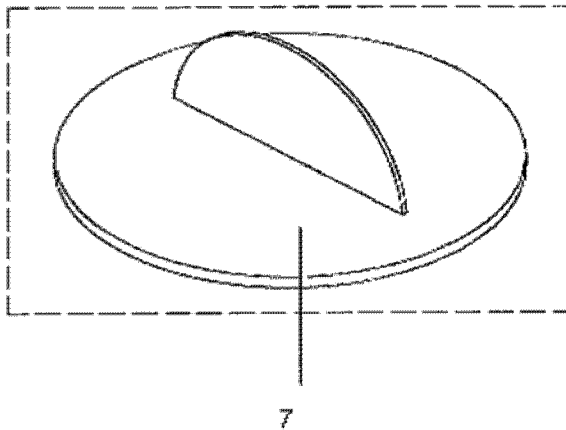


Fig. 4

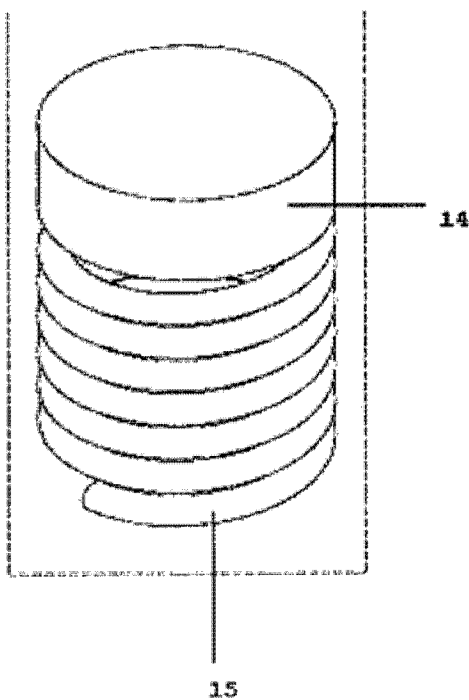


Fig. 5

