



(11) **RO 132342 B1**

(51) **Int.Cl.**

B63J 1/00 (2006.01),

C02F 1/14 (2006.01),

C02F 103/08 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00596**

(22) Data de depozit: **28/08/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2021** BOPI nr. **3/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2018 BOPI nr. **1/2018**

(73) Titular:
• **REMIR S.R.L., STR. SECERII NR.27,**
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• **RĂDULESCU REMI, STR. KARLSRUHE**
NR. 12, TIMIȘOARA, TM, RO;

• **RĂDULESCU HORTENSIA,**
STR. KARLSRUHE NR. 12, TIMIȘOARA,
TM, RO;
• **RĂDULESCU RAUL, STR. KARLSRUHE**
NR. 12, TIMIȘOARA, TM, RO;
• **RĂDULESCU RĂZVAN ALIN,**
STR. KARLSRUHE NR. 12, TIMIȘOARA,
TM, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EP 2690069 A1; JP 2016049480

(54) **DESALINIZATOR SOLAR**



1 Invenția se referă la un desalinizator solar pentru prepararea apei potabile și colec-
tarea sării din apele sărate, prin utilizarea energiei solare. Sunt cunoscute câteva tipuri de
3 desalinizatoare pentru prepararea apei potabile, instalații care folosesc energia termică prin
arderea combustibililor fosili și care au dezavantajul, că poluează mediul înconjurător, iar
5 energia obținută costă foarte mult.

Exemple: Desalinizatorul Katadyn Survivor

7 Problema tehnică pe care o rezolvă desalinizatorul solar din prezenta invenție, constă
în realizarea unei instalații care să permită vaporizarea apei sărate din mări, oceane, etc.,
9 prin folosirea energiei solare, din care să rezulte apă potabilă și sare.

Desalinizatorul solar, conform invenției rezolvă problema tehnică menționată și
11 înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că este alcătuit dintr-un captator solar vertical,
prin care se realizează legătura funcțională între două soluții cunoscute de captare a energiei
13 solare și anume absorbția radiațiilor solare directe și difuze prin efect de seră, prin montarea
unor suprafețe transparente și prin concentrarea și focalizarea radiațiilor solare de la oglinda
15 montată la nord de captatorul solar vertical. Pentru a mări suprafața absorbantă a capta-
torului solar vertical, care poate să fie de înălțime variabilă și cu forme geometrice diferite,
17 se montează mai multe rânduri de aripioare în plan vertical confecționate din același material
din care este confecționat captatorul, acoperite cu un strat de vopsea neagră mat. Prin
19 asocierea celor două soluții amintite mai sus, care se influențează în mod reciproc, apar
efecte noi mult amplificate. La partea inferioară a captatorului solar vertical s-a montat un
21 filtru, care are rolul de a filtra apa reziduală și de a colecta sarea, rămasă în urma vaporizării
apei sărate. Desalinizatorul solar REMIR mai are în componență o pompă submersibilă
23 alimentată cu curent electric de la o sursă clasică, sau de la o sursă neconvențională, celule
fotovoltaice, pompa fiind amplasată într-un bazin cu apă sărată, mări, oceane etc., și intră
25 în funcțiune comandată de un senzor de temperatură montat în interiorul captatorului, iar un
volum de apă sărată este preluat de o conductă spre un vas condensator, iar un alt volum
27 de apă sărată intră în captatorul solar printr-o conductă de distribuție, prin conducta de
legătură prin duze care pulverizează apa sărată pe pereții interiori ai captatorului solar. O
29 parte a apei sărate este transformată în abur, iar o parte a apei împreună cu sarea ajung pe
fundul înclinat al captatorului solar, sarea este colectată de un filtru colector, iar apa
31 reziduală este eliminată printr-o conductă în exterior.

Aburul este preluat de un dom de acumulare izolat termic, o conductă de transport
33 abur izolată termic, un vas pentru condensare, o serpentină de condensare, o conductă
pentru eliminarea apei potabile, o conductă pentru alimentare cu apă rece a vasului conden-
35 sator, racordată la pompa sumersibilă, o clapetă de reținere care permite trecerea apei într-
un singur sens, o conductă de evacuare a apei calde montată la partea superioară a vasului
37 condensator. Desalinizatorul solar, conform invenției mai are în componență, racorduri
demontabile, robinete de închidere, armături, fittinguri, termometre, manometre, senzori de
39 temperatură, sursă de curent electric clasică sau neconvențională, ușa de vizitare, un posta-
ment pentru fixarea elementelor constructive.

41 Desalinizatorul solar, conform invenției, realizează vaporizarea apelor sărate folosind
energia solară, din care să rezulte apă potabilă și sare.

Desalinizatorul solar, conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- 43 - instalația produce apă potabilă în zone de pe planetă unde lipsa apei potabile
45 creează probleme;
- sarea de mare rezultată este folosită și apreciată în industria alimentară;
- 47 - folosește o sursă neconvențională de energie, energia solară;
- este ecologic, nu poluează mediul înconjurător;

RO 132342 B1

- funcționarea este simplă și prezintă siguranță în exploatare;	1
- intervenția pentru întreținere și exploatare este periodică;	
- există garanția amortizării prețului de cost într-un timp scurt.	3
Invenția este descrisă în continuare în legătură cu fig. 1 și 2 care reprezintă:	
- fig. 1, vedere de ansamblu a desalinizatorului solar REMIR;	5
- fig. 2, secțiune transversală în zona în care se realizează vaporizarea apei sărate.	
Desalinizatorul solar, conform invenției, este alcătuit dintr-un captator solar vertical	7
1 , unde se realizează vaporizarea apei sărate, o oglindă 7 , care concentrează și focalizează	
radiațiile solare pe suprafața absorbantă 10 , aripioarele metalice 9 , prin care se mărește	9
suprafața de captare, suprafețe transparente 8 , care au rolul de-a permite trecerea radiațiilor	
solare spre captatorul 1 și aripioarele 9 și de a opri trecerea în sens invers a radiațiilor	11
solare, o pompă submersibilă 2 , comandată de un senzor de temperatură 25 și alimentată	
de la o sursă de curent clasică, sau de la o sursă neconvențională, celule fotovoltaice.	13
Pompa 2 absoarbe apa sărată dintr-un bazin 3 , o refulează printr-o conductă de distribuție	
4 , prin mai multe conducte de legătură 5 de unde apa este pulverizată de duzele 6 , aburul	15
se acumulează într-un dom 11 de unde este preluat de o conductă de transport abur 12 și	
transportat către un vas condensator 13 prevăzut cu o serpentină 14 , o conductă de	17
evacuare a apei potabile 15 , o conductă de alimentare cu apă rece 16 pe care se află o	
clapetă de reținere 17 , care permite trecerea apei într-un sigur sens, racorduri demontabile	19
18 și o conductă de eliminarea apei calde 19 din vasul condensator 13 , pe conducta de apă	
rece 16 este prevăzut un robinet de închidere 20 , la partea inferioară a captatorului 1 este	21
montat un filtru de colectare a sării 21 și o conductă de evacuare a apei reziduale 22 , este	
prevăzută de asemenea o ușa de vizitare 23 , perfect etanșă și un postament 24 .	23
Desalinizatorul solar, conform invenției, funcționează astfel: pompa submersibilă 2	
este comandată de un senzor de temperatură 25 , care pornește și se oprește în funcție de	25
temperatura din captatorul 1 . Pompa 2 cu funcționare intermitentă și alimentată cu curent	
electric de la o sursă clasică, sau de la o sursă neconvențională, introduce apa sărată sub	27
presiune în conducta de distribuție 4 și în conducta de apă 16 , apa sărată este preluată de	
conductele de legătură 5 și este pulverizată cu ajutorul duzelor 6 în interiorul captatorului	29
solar vertical 1 , în care se realizează vaporizarea apei sărate prin folosirea energiei solare,	
radiațiile solare fiind absorbite de suprafața absorbantă 10 , prin efect de seră și concentrate	31
și focalizate pe captatorul vertical solar 1 , cu ajutorul unei oglinzi 7 , aburul format se acumu-	
lează în domul 11 , trece prin conducta 12 , în vasul pentru condensare 13 , în serpentina de	33
condensare 14 , unde are loc transferul termic, căldura fiind preluată de apa rece din vasul	
de condensare 13 , aburul din serpentina 14 se condensează, iar apa potabilă este evacuată	35
prin conducta 15 , conducta 19 elimină apa încălzită de la serpentina 14 din vasul conden-	
sator 13 , odată cu pornirea pompei submersibile 2 , care introduce apa rece în vasul conden-	37
sator 13 prin conducta 16 . Sarea rezultată în urma vaporizării apei sărate ajunge pe pereții	
interiori și pe fundul înclinat al captatorului solar vertical 1 , unde este filtrată și colectată de	39
filtrul 21 . Curățirea sării de pe pereții interiorii ai captatorului solar vertical 1 , se realizează	
periodic mecanic sau manual, accesul în captatorul solar vertical 1 fiind posibil prin ușa 23 .	41
Evacuarea apei reziduale se realizează prin conducta 22 , toate elementele componente care	
alcătuiesc Desalinizatorul solar REMIR, vor fi montate pe postamentul 24 .	43

1

Revendicare

3

5

7

9

11

13

15

Desalinizator solar pentru desalinizarea apei sărate prin utilizarea energiei solare, **caracterizat prin aceea că**, este constituit dintr-un captator solar (1) unde are loc vaporizarea apei sărate, o oglindă (7) care concentrează și focalizează radiațiile solare pe o suprafață absorbantă (10), aripioare metalice (9) care măresc suprafața de captare, niște suprafețe transparente (8) care au rolul de permite trecerea radiațiilor solare spre captatorul solar (1) și aripioarele (9) și de a opri trecerea în sens invers a radiațiilor solare, o pompă submersibilă (2) alimentată cu curent electric de la o sursă clasică, sau de la o sursă neconvențională și comandată de un senzor de temperatură (25), un bazin de apă sărată (3), o conductă de distribuție (4) și mai multe conducte de legătură (5) prevăzute cu duze (6), un dom de acumulare a aburului (11), o conductă de transport a aburului (12), un condensator (13) prevăzut cu o serpentină de condensare (14), o conductă (15) pentru evacuarea apei potabile obținută, un filtru de colectare a sării (21) și o conductă de evacuare a apei reziduale(22).

(51) Int.Cl.

B63J 1/00 (2006.01);

C02F 1/14 (2006.01);

C02F 103/08 (2006.01)

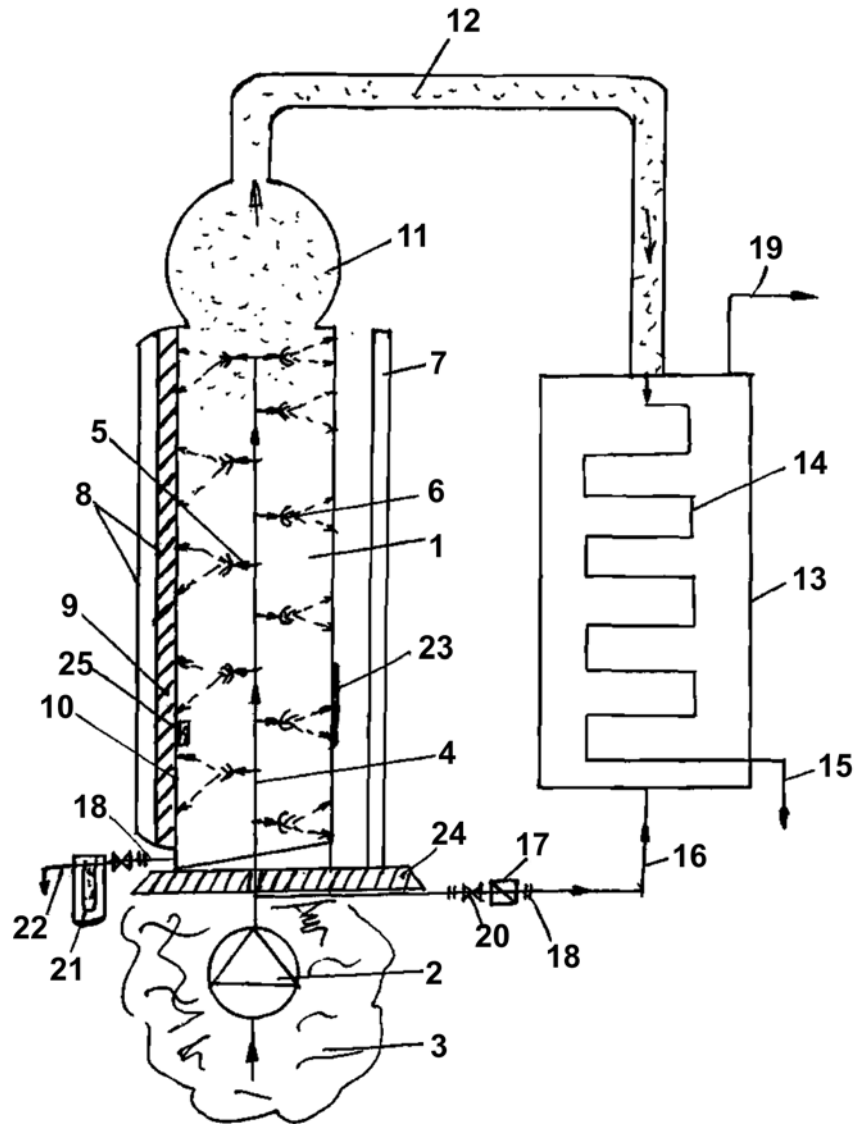


Fig. 1

(51) Int.Cl.

B63J 1/00 (2006.01);

C02F 1/14 (2006.01).

C02F 103/08 (2006.01)

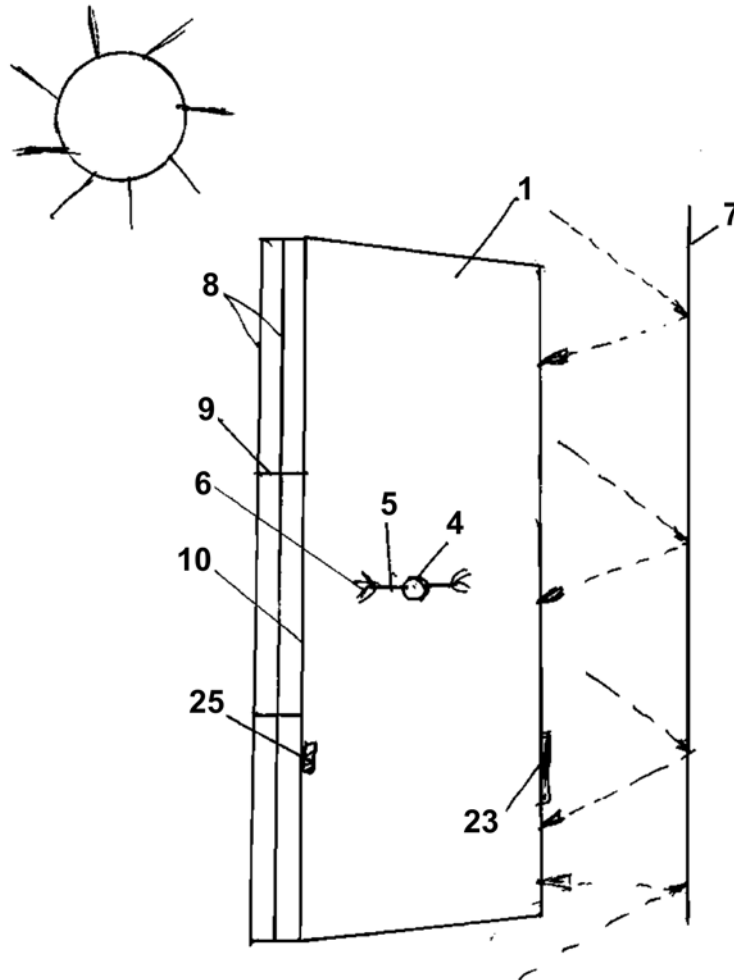


Fig. 2