



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00596

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

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

(71) Solicitant:  
• 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

(54) DESALINIZATOR SOLAR REMIR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un desalinizator solar, utilizat pentru obținerea apei potabile și colectarea sării din apele sărate ale mărilor și oceanelor. Desalinizatorul conform invenției este alcătuit dintr-o pompă (2) submersibilă, introdusă în apa sărată și comandată de un senzor de temperatură (25), care pornește sau se oprește în funcție de temperatura dintr-un captator (1) solar vertical, care are o suprafață absorbantă (10) cu aripioare (9) metalice, pe care sunt focalizate și absorbite radiațiile solare și care încălzește apa sărată, rezultând abur, care se acumulează într-un dom (11), trece printr-o conductă (12) și ajunge într-o serpentină de condensare (14) a unui vas de condensare (13), în care este condensat, și sare, care se depune pe fundul înclinat și pereții interiori ai captatorului (1), unde este filtrată și colectată de un filtru (21).

Revendicări: 1  
Figuri: 2

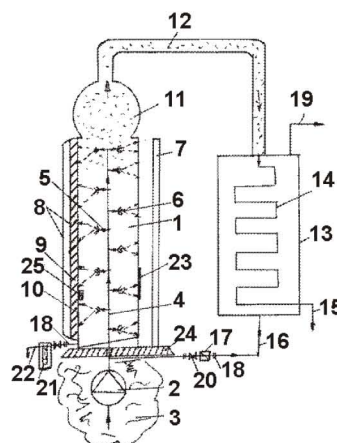
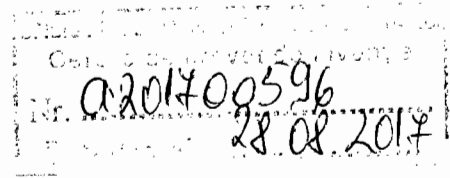


Fig. 1





27

## **DESALINIZATOR SOLAR REMIR**

Invenția Desalinizator solar REMIR ,este concepută pentru prepararea apei potabile și colectarea sării din apele sărate ,prin utilizarea energiei solare.Sunt cunoscute câteva tipuri de desalinizatoare pentru prepararea apei potabile ,instalații care folosesc energia termică prin arderea combustibililor fosili și care au dezavantajul ,ca poluează mediul înconjurător,iar energia obținută costă foarte mult.

Exemple :Desalinizatorul Katadyn Survivor

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

Desalinizatorul solar REMIR , conform invenției rezolvă problema tehnică menționată și 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 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 montată la nord de captatorul solar vertical. Pentru a mări suprafața absorbantă a captatorului solar vertical, care poate să fie de înălțime variabilă și cu forme geometrice diferite ,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 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 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 componența o pompă submersibilă alimentată cu curent electric de la o sursă clasică sau de la o sursă neconvențională ,celule fotovoltaice ,pompa amplasată într-un bazin cu apă sărată,mări,oceane,etc.,care intră 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 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 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 reziduală este eliminată printr-o conductă în exterior.

Aburul este preluat de un dom de acumulare izolat termic,o conductă de transport 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 condensator ,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 condensator.Desalinizatorul solar REMIR, conform invenției mai are în componență, racorduri demontabile, robinete de închidere, armături ,fitinguri,termometre,manometre, senzori de temperatură, sursă de curent electric clasică sau neconvențională , ușa de vizitare, un postament pentru fixarea elementelor constructive.

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

Instalația este descrisă în continuare în legătură cu fig. 1 și 2 care reprezintă:

-figura 1 ,vedere de ansamblu a Desalinizatorului solar REMIR

- figura 2, secțiune transversală în zona în care se realizează vaporizarea apei sărate.

Desalinizatorul solar REMIR, conform invenției,este alcătuit dintr-un captator solar vertical 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 suprafața de captare,suprafețe transparente 8,care au rolul de-a permite trecerea radiațiilor solare spre captatorul 1 și aripiioarele 9 și de a opri trecerea în sens invers a radiațiilor 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.Pompa 2 absoarbe apa sărată dintr-un bazin 3, o refulează printr-o conductă de distribuție 4, prin mai multe conducte de legătură 5,unde apa este pulverizată de duzele 6,un dom pentru acumulare abur 11,o conductă de transport abur 12,un vas condensator 13,serpentina 14,o conductă de scoaterea apei potabile 15,o conductă de alimentaare cu apă rece 16,o clapetă de reținere 17,care permite trecerea apei într-un sigur sens,racorduri demontabile 18,o conductă de eliminarea apei calde 19 din vasul condensator 13,robinetul de închidere 20,un filtru de colectare a sării 21,montat la partea inferioară a captatorului 1,o conductă de evacuare a apei reziduale 22,o ușa de vizitare 23 ,perfect etanșă,un postament 24.

Desalinizatorul solar REMIR ,conform invenției,funcționează astfel: pompa submersibilă 2 comandată de un senzor de temperatură 25,care pornește și se oprește în funcție de 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 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 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 și focalizate pe captatorul vertical solar 1, cu ajutorul unei oglinzi 7, aburul format se acumulează în domul 11, trece prin conducta 12, în vasul pentru condensare 13, în serpentina de 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 prin conducta 15, conducta 19 elimină apa încălzită de la serpentina 14 din vasul condensator 13, odată cu pornirea pompei submersibile 2, care introduce apa rece în vasul condensator 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 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 se face prin ușa 23. Evacuarea apei reziduale se realizează prin conducta 22, toate elementele componente care alcătuiesc Desalinizatorul solar REMIR, vor fi montate pe postamentul 24.

Desalinizatorul solar REMIR, conform invenției prezintă următoarele avantaje :

- Instalația produce apă potabilă în zone de pe planetă unde lipsa apei potabile creează probleme
- Sarea de mare rezultată este folosită și apreciată în industria alimentară
- Folosește o sursă neconvențională de energie, energia solară
- Este ecologic, nu poluează mediul înconjurător
- Funcționarea este simplă și prezintă siguranță în exploatare
- Intervenția pentru întreținere și exploatare este periodică
- Există garanția amortizării prețului de cost într-un timp scurt

## REVENDICARE

Desalinizatorul solar REMIR ,caracterizat prin aceea că este conceput în scopul obținerii de apă potabilă și sare, în urma vaporizării apelor sărate prin folosirea energiei solare , este alcătuit dintr-o pompa submersibilă (2) comandată de un senzor de temperatură (25),care pornește și se oprește în funcție de 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,celule fotovoltaice,introduce apa sărată sub presiune în conducta de distribuție(4),în conducta de apă(16), apa sărată este preluată de conductele de legătură (5) și este pulverizată cu ajutorul duzelor (6) în interiorul captatorului solar(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 și focalizate pe captatorul vertical solar (1),cu ajutorul unei oglinzi (7),aburul format se acumulează în domul (11),trece prin conducta (12),în vasul pentru condensare (13), în serpentina de 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 prin conducta (15),conducta (19) elimină apa încălzită de la serpentina (14) din vasul condensator(13) ,odată cu pornirea pompei submersibile (2),care introduce apa rece în vasul condensator (13) prin conducta (16).Sarea rezultată în urma vaporizării apei sărate ajunge pe pereții interiori și fundul înclinat al captatorului solar vertical (1),unde este filtrată și colectată de filtrul (21).Curățirea sării de pe peretii interiorii ai captatorului solar vertical (1),se realizează mecanic sau manual,accesul în captatorul solar vertical (1) se face prin ușa(23).Evacuarea apei reziduale se realizează prin conducta (22),toate elementele componente care alcătuiesc Desalinizatorul solar REMIR,vor fi montate pe postamentul (24).

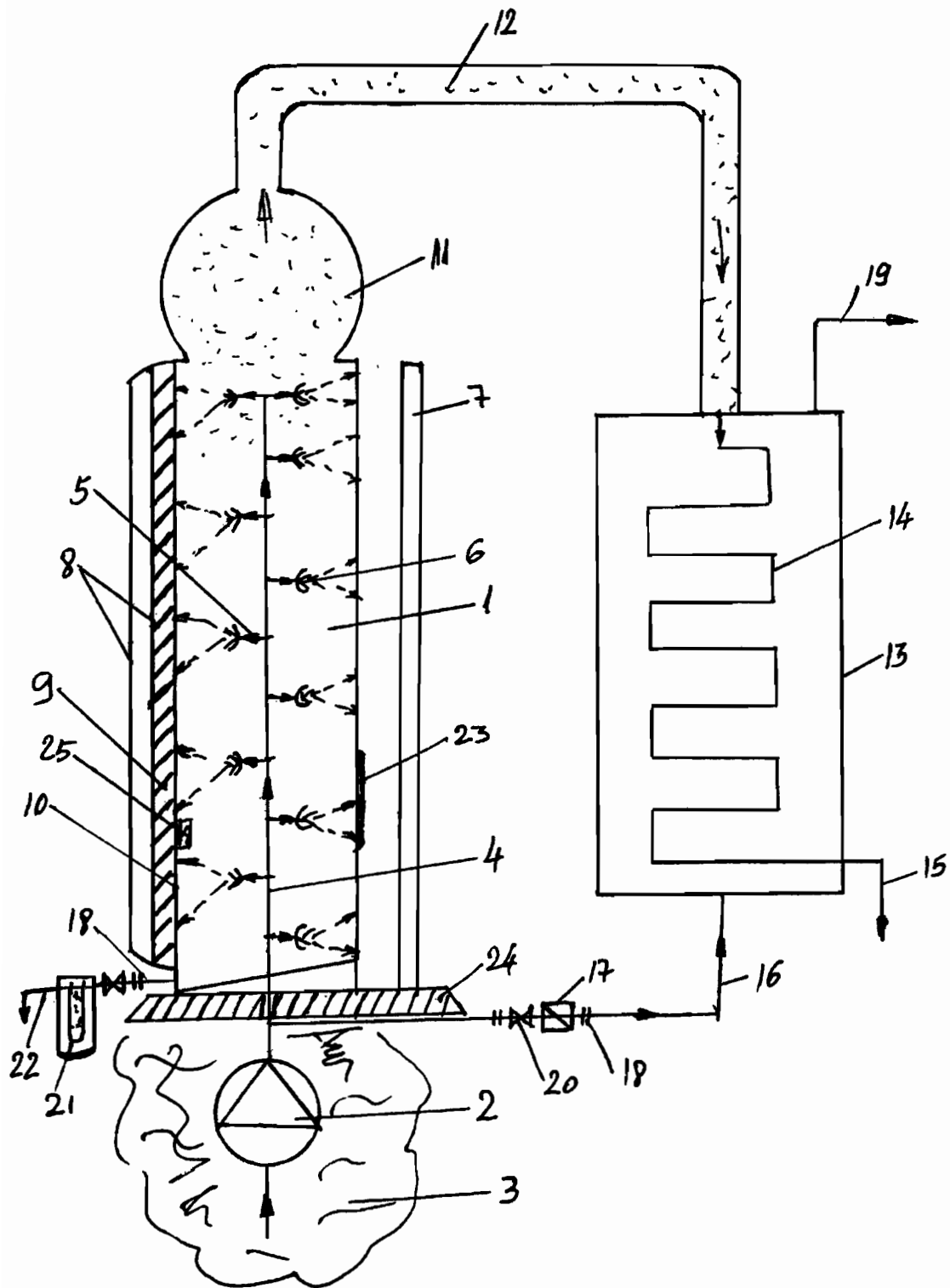


Figura 1

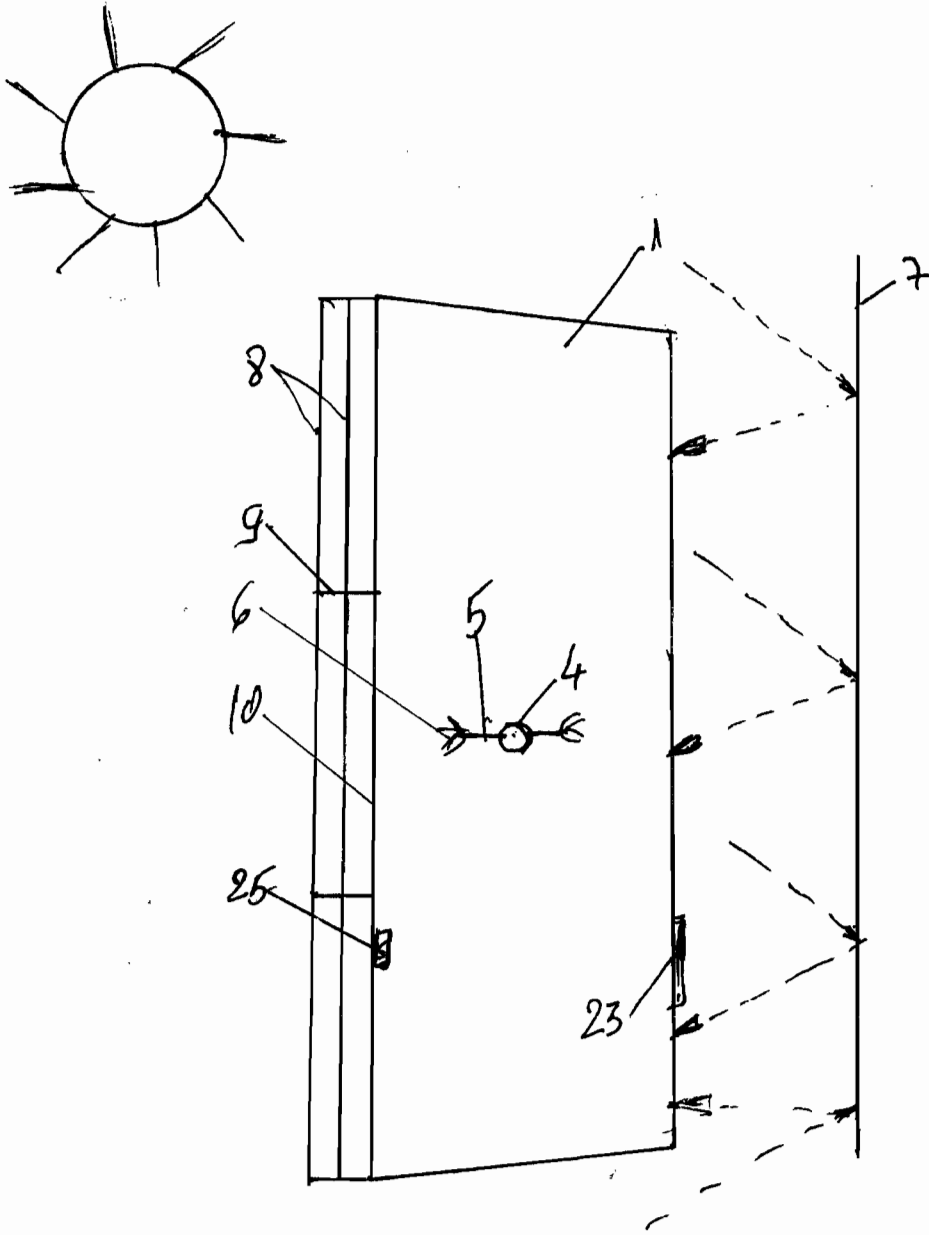


Figura 2