



MD 2532 C2 2004.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2532 (13) C2
(51) Int. Cl.⁷: F 03 G 6/00;
F 24 J 2/32

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2001 0262 (22) Data depozit: 2001.07.17 (41) Data publicării cererii: 2003.06.30, BOPI nr. 6/2003	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.08.31, BOPI nr. 8/2004
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventator: COJUHARI Ivan, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Instalație energetică solară

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la energetică, în special la
instalațiile energetice solare și poate fi utilizată
pentru conversia energiei solare în electrică.

Instalația energetică solară include un generator
de abur solar, conectat printr-o conductă cu o
turbină cu abur, un generator electric și un conden-
sator. Noutatea invenției constă în aceea că insta-
lația suplimentar conține un dispozitiv pentru ab-
sorbția apei, amplasat deasupra generatorului de
abur solar și include un rezervor cu două secțiuni,

2
5 una cu umplutură higroscopică, iar alta pentru
acumularea apei distilate, și un capac transparent,
care este fixat pe rezervor înclinat spre secțiunea
pentru apa distilată. Generatorul de abur solar este
executat ca un sistem de țevi colectoare, fiecare din
care este dotată cu un concentrator de energie
solară.

10 Revendicări: 1
Figuri: 1

MD 2532 C2 2004.08.31

MD 2532 C2 2004.08.31

3

Descriere:

Invenția se referă la energetică, în special la instalațiile energetice solare și poate fi utilizată pentru conversia energiei solare în electrică.

5 Este cunoscută centrala termoelectrică solară [1], constituită dintr-un captator solar cu concentra-
tori de radiație solară, un generator de abur, care utilizează radiația reflectată de captatorul solar,
dintr-o turbină cu abur și un condensator.

Mai este cunoscută instalația energetică solară, care include un generator de abur solar, conectat
printr-o conductă cu o turbină cu abur, un generator electric și un condensator [2].

10 Dezavantajul acestor instalații constă în complexitatea construcției și cheltuielile mari pentru
deservire.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este crearea unei instalații energetice solare cu o
construcție simplă și posibilități funcționale suplimentare, inclusiv obținerea concomitentă a apei
calde distilate.

15 Instalația energetică solară, conform invenției, include un generator de abur solar, conectat printr-
o conductă cu o turbină cu abur, un generator electric și un condensator. Noutatea invenției constă în
aceea că instalația conține suplimentar un dispozitiv pentru absorbția apei, amplasat deasupra genera-
torului de abur solar, incluzând un rezervor cu două secțiuni: una cu umplutură higroscopică, alta
pentru acumularea apei distilate, precum și un capac transparent fixat pe rezervorul înclinat spre
20 secțiunea pentru apa distilată. Generatorul de abur solar este executat ca un sistem de țevi colectoare,
fiecare fiind dotată cu un concentrator de energie solară.

Rezultatul invenției constă în simplificarea construcției, excluderea formării calcarului și în
diminuarea coroziunii țevelor.

25 Absorbția apei din atmosferă asigură folosirea apei distilate în calitate de fluid de lucru, exclude
formarea calcarului și frânează procesul de coroziune în țevi. Generatorul și turbina de abur
contribuie la creșterea duratei de funcționare a instalației. Totodată, instalația permite obținerea apei
calde distilate din aburii utilizați, deoarece fluxul ei inițial este obținut din umiditatea atmosferică.
Sarcina statică creată de forța de gravitație, de exemplu, prin amplasarea țevii în pantă, exclude
utilizarea pompei și simplifică construcția instalației.

Invenția este explicată printr-o figură ce reprezintă schema instalației energetice solare.

30 Instalația energetică solară include un generator de abur solar 1, conectat printr-o conductă cu o
turbină cu abur 3, un generator electric și un condensator 4. Instalația conține suplimentar un
dispozitiv pentru absorbția apei, amplasat deasupra generatorului de abur solar 1 și include un rezer-
vor 5 cu două secțiuni, una pentru umplutura higroscopică 8, alta pentru acumularea apei distilate 7,
precum și un capac transparent 6, fixat pe rezervor, înclinat spre secțiunea pentru apa distilată.
35 Generatorul de abur solar 1 este executat ca un sistem de țevi colectoare, fiecare din care este dotată
cu un concentrator de energie solară 2.

Instalația energetică solară funcționează în modul următor.

40 Pe timp însorit are loc încălzirea și evaporarea umidității din umplutura higroscopică 8, vaporii de
apă se condensează pe capacul transparent 6, iar condensatul curge în rezervorul 5, care este admis în
țeava 9, creând în aceasta o sarcină statică și cauzând formarea vaporilor în generatorul de abur solar
1 în urma încălzirii lor de către radiația solară, reflectată de concentratoarele de energie solară 2.
Vaporii formați de sarcina statică din țeava 9 pun în funcțiune turbina cu abur 4 care produce energie
electrică. Aburul utilizat în turbina cu abur 3 este condensat în condensatorul 4, asigurând obținerea
apei calde distilate.

45 Astfel, invenția propusă permite obținerea atât a energiei electrice, care parțial poate fi livrată în
rețeaua electrică, parțial folosită în gospodărie, cât și a apei calde distilate.

Instalația propusă este mai simplă decât cele cunoscute, deoarece în ea lipsește pompa de sarcină
înaltă, nu necesită cheltuieli mari la exploatare, nu dăunează mediului ambiant, deoarece în calitate de
fluid de lucru se folosește apa și energia solară. Folosind relieful local, instalația se amplasează astfel
50 încât cota amplasării dispozitivului de absorbție a apei să fie mai superioară față de generatorului de
abur, ceea ce conduce la crearea sarcinii statice și asigură buna funcționare a instalației.

MD 2532 C2 2004.08.31

4

(57) Revendicare:

- 5 Instalație energetică solară, care include un generator de abur solar, conectat printr-o conductă cu o turbină cu abur, un generator electric și un condensator, **caracterizată prin aceea că** suplimentar conține un dispozitiv pentru absorbția apei, amplasat deasupra generatorului de abur solar și include un rezervor cu două secțiuni, una pentru umplutura higroscopică, iar alta pentru acumularea apei distilate, și un capac transparent, care este fixat pe rezervor înclinat spre secțiunea pentru apa distilată, iar generatorul de abur solar este executat ca un sistem de țevi colectoare, fiecare
10 din care este dotată cu un concentrator de energie solară.

(56) Referințe bibliografice:

1. Тельдиши Ю., Лесны Ю. Мир ищет энергию. М., «МИР», 1981, с. 220-224
2. Ambros T., Arion V., A. Guțu, I. Sobor, P. Todos, D. Ungureanu. Surse regenerabile de energie. Chișinău, Editura "TEHNICA-INFO", 1999, p. 92 - 94

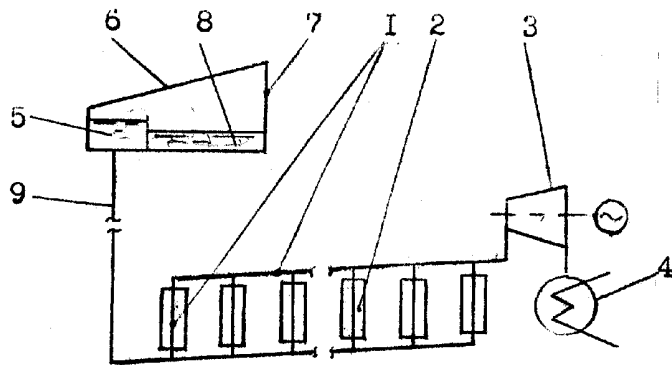
Șef Secție: NEKLIUDOVA Natalia

Examinator: COJOCARU Ala

Redactor: UNGUREANU Mihail

MD 2532 C2 2004.08.31

5



depozit național reglementar sau după aceasta data	revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	2004.06.04
Examinatorul	Cojocaru Ala