



MD 1955 C2 2002.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1955⁽¹³⁾ C2
(51) Int. Cl.⁷: A 01 G 9/24, 9/14;
F 24 J 2/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: 97-0311 (22) Data depozit: 1997.12.03 (41) Data publicării cererii: 1999.09.30, BOPI nr. 9/1999	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.07.31, BOPI nr. 7/2002
(71) Solicitant: BABIN Gheorghe, MD (72) Inventator: BABIN Gheorghe, MD (73) Titular: BABIN Gheorghe, MD	

(54) Instalație pentru încălzirea serei

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură, în special la încălzirea serelor cu căldură solară primăvara devreme și toamna târziu.

Instalația pentru încălzirea serei conține încălzitor solar de apă, rezervor de apă pentru acumularea căldurii, vas-dilatator pentru menținerea nivelului apei, conducte pentru imbinarea încălzitorului solar de apă cu vasul-dilatator pentru menținerea nivelului apei și cu rezervorul de apă pentru acumularea căldurii, în care încălzitorul solar de apă este instalat mai sus decât rezervorul de apă pentru acumularea căldurii. Noutatea invenției

2
5 constă în aceea că instalația conține suplimentar o pompă electrică de apă, montată în conductă între încălzitorul solar de apă și rezervorul de apă pentru acumularea căldurii, și o baterie solară care pune în mișcare pompa electrică.

10
Rezultatul constă în acumularea energiei solare pentru încălzirea serei și reglarea temperaturii aerului în seră.

Revendicări: 1
Figuri: 1

15

MD 1955 C2 2002.07.31

MD 1955 C2 2002.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultura, în special la încălzirea serei cu căldură solară primăvara devreme și toamna târziu.

5 Este cunoscută instalația pentru încălzirea serei cu căldură solară, care conține încălzitor solar de apă – radiator de căldură, un rezervor de apă pentru acumularea căldurii, un vas pentru dilatarea apei conectate între ele cu conducte și care formează o rețea, prin care circulă purtătorul de căldură, de exemplu apa [1].

10 Instalația cunoscută pentru încălzirea serei funcționează în felul următor: ziua în încălzitorul solar apa se încălzește, devine mai ușoară, se ridică în sus, pune în mișcare apa în rețea, circulă după principiul termosifonic, trece prin rezervorul cu apă, degajă căldură, din nou trece prin încălzitorul solar, se încălzește, circulând duce căldura în rezervorul cu apă, în care apa se încălzește și se acumulează căldura; noaptea în seră temperatura scade, încălzitorul solar devine radiator, în el apa se răcește, devine mai grea, se lasă în jos, se mișcă în rețeaua instalației după același principiu termosifonic, însă în direcție opusă direcției, în care apa se mișcă în timpul zilei, și circulând duce

15 căldura din rezervorul cu apă, acumulată în timpul zilei, în încălzitorul solar – devenit radiator, degajă căldura și încălzește interiorul serei.

Însă instalația descrisă mai sus nu stabilește regimul de temperatură suficient în seră.

20 Mai este cunoscută instalația pentru stabilizarea regimului de căldură în seră, care conține două radiatoare umplute cu apă și unite unul cu altul prin conducte [2]. Radiatorul superior este instalat în seră deasupra nivelului pământului, iar al doilea mai jos de primul în pământ. Instalația are un orificiu pentru umplerea ei cu apă. În timpul zilei apa se încălzește în radiatorul superior și circulă prin conducte în radiatorul inferior, care este și acumulator de căldură, iar în timpul nopții apa în radiatorul superior se răcește și circulă invers după principiul termosifon.

25 Cu toate că instalația permite de a atenua acțiunea negativă a microclimatului în seră la înghețuri și temperaturi înalte, totuși nu acumulează eficient energia solară.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în ridicarea eficacității acumulării energiei solare.

30 Esența invenției constă în aceea că instalația conține încălzitor solar de apă, rezervor de apă pentru acumularea căldurii, vas-dilatator pentru menținerea nivelului apei, conducte pentru imbinarea încălzitorului solar de apă, în care este amplasată suplimentar o pompă electrică de apă, montată în una dintre conducte între încălzitorul solar de apă și rezervorul de apă pentru acumularea căldurii, și o baterie solară care pune în mișcare pompa electrică.

Rezultatul constă în acumularea energiei solare pentru încălzirea serei și reglarea temperaturii aerului în seră.

35 Intensificarea circulației apei în rețeaua instalației pentru încălzirea serei în funcție de intensitatea energiei solare duce la mărirea cantității de căldură acumulate în rezervorul cu apă al instalației pentru încălzirea serei.

Prezența invenției condiționează mărirea cantității de căldură acumulate în rezervorul cu apă al instalației pentru încălzirea serei și are mare eficiență economică.

40 Invenția se explică cu ajutorul figurii, care reprezintă schema instalației pentru încălzirea serei.

Instalația pentru încălzirea serei conține încălzitor solar de apă 1, un rezervor de apă pentru acumularea căldurii 2, un vas pentru dilatarea apei 3, conectate între ele prin conductele 4, 5 și 6 și care formează o rețea pentru apă, în conducta 4 este montată o pompă electrică de apă 7, în seră mai este instalată o baterie solară 8, la care este conectată pompa electrică de apă 7.

Instalația pentru încălzirea serei funcționează în felul următor.

45 În timpul zilei în încălzitorul solar 1 purtătorul de căldură – apa se încălzește de la razele solare, devine mai ușoară, se ridică în sus, trece prin conducta 5 în conducta 4, degajă o parte de căldură, trece în rezervorul 2, degajă restul de căldură, trece prin conducta 6 în încălzitorul solar 1, unde din nou se încălzește, circulă în rețeaua instalației pentru încălzirea serei după principiul termosifonic, duce căldura captată de încălzitorul solar 1 în rezervorul 2, unde o degajă, încălzește apa în el și se acumulează căldură solară, în același timp razele solare încălzesc și bateria solară 8, energia solară se transformă în energie electrică, alimentează cu curent electric pompa electrică de apă 7, care pompează apa în rețea în direcția, în care ea circulă după principiul termosifonic, intensifică circulația apei în rețeaua instalației, mișcarea apei este turbulentă. În rezervorul 2 apa se amestecă, temperatura ei devine uniformă, pierderea de căldură captată se micșorează și în rezervorul 2 se acumulează mai

55 multă căldură. În timpul nopții în seră temperatura scade, încălzitorul solar 1 devine radiator de căldură, în el apa se răcește, devine mai grea, se lasă în jos, trece prin conducta 6 în rezervorul 2, se lasă la fund, în același timp din rezervorul 2 apa caldă se ridică în sus prin conducta 4, trece prin conducta 5 în încălzitorul solar 1 devenit radiator, degajă căldură, circulă după principiul termosifonic, însă în

MD 1955 C2 2002.07.31

4

direcție opusă direcției de circulație a apei în rețea în timpul zilei, circulând transportă căldura din rezervorul 2 în încălzitorul solar 1, o degajă și încălzește interiorul serei cu căldura acumulată în timpul zilei în rezervorul 2, asigură mai bine plantele cultivate în seră cu căldură, mărește eficiența instalației pentru încălzirea serei.

5

(57) Revendicare:

- 10 Instalație pentru încălzirea serei care conține încălzitor solar de apă, rezervor de apă pentru
acumularea căldurii, vas-dilatator pentru menținerea nivelului apei, conducte pentru îmbinarea
încălzitorului solar de apă cu vasul-dilatator pentru menținerea nivelului apei și cu rezervorul de apă
pentru acumularea căldurii, în care încălzitorul solar de apă este instalat mai sus decât rezervorul de
15 apă pentru acumularea căldurii, **caracterizată prin aceea că** ea conține suplimentar o pompă
electrică de apă, montată în conductă între încălzitorul solar de apă și rezervorul de apă pentru
acumularea căldurii, și o baterie solară care pune în mișcare pompa electrică.

20

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 97-0001 A
2. RU 2110171 C1

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

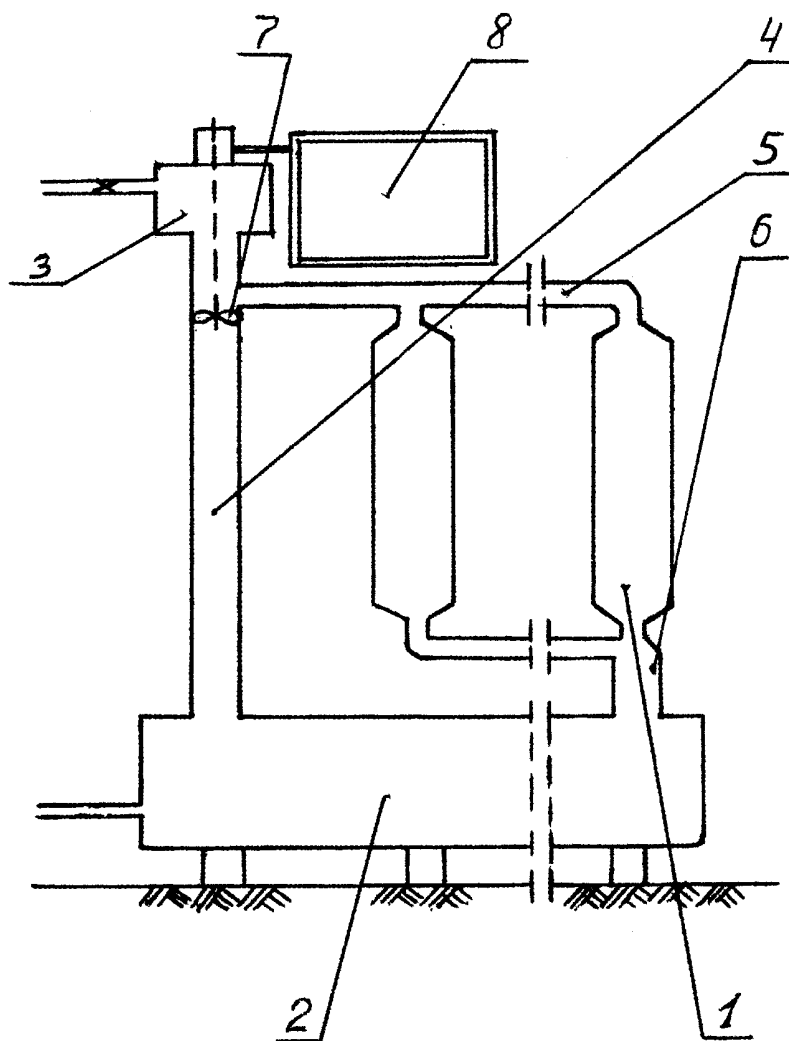
ȘURGALSCHI Ecaterina

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 1955 C2 2002.07.31

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 97-0311	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 1997.12.03	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51) Int. Cl. (7) : H 01 L 30/00; A 01 G 9/24 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Instalație pentru încălzirea serei (71) Solicitantul : Babin Gheorghe, MD Termeni caracteristici : a) limba română: sera, încălzitor solar b) limba engleză: greenhouse solar	
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
Int. cl. (7) A 01 G 9/24 A 01 G 9/14, 31/02 F 24 J 2/00	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
1. Харченко Н. В. Индивидуальные солнечные установки. Москва, Энергоатомиздат, 1991. с. 208	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada 1993...2001 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU OEA Perioada 1996...2001 brevete, cereri BI RU Perioada 1994...2001 brevete, cereri BI, 2139326 SU Perioada 1976...2001 brevete, cereri BI, 1438233 ESP(a)CENET-WORLDWIDE (EP, PCT, US, GB, DE, FR), brevete, cereri BI RO Perioada 1996...2001 brevete, cereri BI	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	1. 97-0001	1
A	2. Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки. Москва. Энергоатомиздат, 1991. 208 с. in special pag. 53...55	1
A	3. RU 2110171 C1	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data 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		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare		2001.11.26
Examinatorul		Șurgalschi Ecaterina

032 / FC / 05.0 / A / 2 / I /

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr. depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4