



MD 1956 B2 2002.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1956⁽¹³⁾ B2
(51) Int. Cl.⁷: A 01 G 9/24, 9/14;
F 24 J 2/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: 99-0152 (22) Data depozit: 1999.05.21 (41) Data publicării cererii: 2000.12.31, BOPI nr. 12/2000	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.07.31, BOPI nr. 07/2002
(71) Solicitant: BABIN Gheorghe, MD (72) Inventator: BABIN Gheorghe, MD (73) Titular: BABIN Gheorghe, MD	

(54) Seră

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură, în particular la serele încălzite cu energie solară.

Sera conține încălzitor solar de apă, rezervor de apă pentru acumularea căldurii, rezervor pentru dilatare, pompă de apă, baterie solară, unite între ele prin conducte și instalate în interiorul serei. Noutatea invenției constă în aceea că sera conține

2
5 suplimentar un subsol legat cu interiorul ei prin conducte de aer, în care sunt instalate șubere.

Rezultatul constă în majorarea eficienței reglării temperaturii în seră pentru orice condiții meteo.

Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 1956 B2 2002.07.31

MD 1956 B2 2002.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în particular la serele încălzite cu energie solară.

În prezent este cunoscută instalația pentru încălzirea serei [1] cu căldură solară, care conține încălzitor solar de apă – radiator de căldură, rezervor de apă pentru acumularea căldurii solare, vas pentru dilatarea apei și menținerea nivelului necesar al apei, conectate între ele cu conducte, care formează o rețea închisă, circulară, prin care circulă purtătorul de căldură – apa, iar într-o conductă a rețelei circulare este montată o pompă electrică de apă, alimentată cu energie de la bateria solară, pentru a intensifica circulația apei în rețeaua instalației în funcție de căldura razelor solare, deci și de gradul de încălzire a apei în încălzitorul solar de apă.

Instalația cunoscută pentru încălzirea serei funcționează în felul următor: în timpul zilei în încălzitorul solar de apă (care este rezervor plat) razele soarelui încălzesc apa în el. Apa se dilată, devine mai ușoară, se ridică în sus, circulă în rețeaua instalației după principiul termosifonic, trece prin rezervorul cu apă, degajă căldură până la echilibrarea temperaturii, încălzește apa în el, de unde se acumulează căldură de proveniență solară. În același timp, sub influența razelor solare în bateria electrică solară se formează curent electric care pune în funcțiune pompa de apă, se intensifică circulația apei în rețeaua instalației și în rezervorul cu apă se acumulează mai multă căldură. În timpul nopții în seră aerul se răcește, încălzitorul solar devine radiator de căldură care încălzește interiorul serei, în vasul plat al încălzitorului solar apa se răcește, devine mai grea, se lasă în jos, circulă în rețea după același principiu termosifonic, însă în direcție inversă, duce căldura din rezervorul cu apă acumulată în timpul zilei în încălzitorul solar de apă – noaptea devenit radiator de căldură, degajă căldură și circulând încălzește interiorul serei.

Instalația cunoscută pentru încălzirea serei, deși are o eficiență economică mare, însă în cazuri excepționale, când timp de câteva zile fără soare cu temperatura joasă căldura solară acumulată în rezervorul cu apă se epuizează, plantele cultivate în seră sunt supuse înghețului, ceea ce cauzează mari pierderi.

Prezenta invenție soluționează problema asigurării încălzirii serei în orice condiții meteo.

Esența invenției constă în aceea că sera conține încălzitor de apă, rezervor de apă pentru acumularea căldurii, rezervor pentru dilatare, pompă de apă, baterie solară, unite prin conducte și instalate în interiorul serei. Sera conține suplimentar un subsol legat cu interiorul ei prin conducte de aer, în care sunt instalate șubere. În cazurile excepționale (înghețuri) șuberele conductelor de aer sunt în poziție deschise. Când căldura solară acumulată în rezervorul cu apă s-a epuizat și temperatura aerului în seră este mai joasă decât temperatura aerului în subsol aerul din seră se lasă în jos, trece prin unele conducte în subsol, se încălzește, în același timp aerul cald din subsol se ridică prin alte conducte în seră, degajă căldură, încălzește interiorul serei, circulă după principiul termosifonic și în cazurile excepționale sera este încălzită cu căldură subterană.

Rezultatul constă în majorarea eficienței reglării de temperatură în seră pentru orice condiții meteo.

Invenția se explică cu ajutorul figurii, în care este arătată secțiunea serei.

Sera conține încălzitor solar de apă (noaptea radiator de căldură) 1, rezervor de apă pentru acumularea căldurii 2, rezervor pentru dilatarea apei și menținerea nivelului necesar al ei 3, conectate între ele prin conductele de apă 4, 5, 6 care formează o rețea circulară, în una dintre conducte este montată o pompă electrică de apă 7 conectată la bateria solară 8, iar sera mai include un subsol 9, care comunică cu interiorul serei prin conductele de aer 10 și 12 cu șubere 11 și 13.

Încălzirea serei se efectuează în felul următor.

În timpul zilei în încălzitorul solar 1 apa se încălzește de la razele solare, se dilată, devine mai ușoară, se ridică în sus, trece prin conducta 5 în conducta 4, degajă o parte din căldură, trece în rezervorul 2, degajă restul de căldură, până la egalarea temperaturii apei, trece prin conducta 6 în încălzitorul solar 1, 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 în rezervorul 2 se acumulează căldură solară; în același timp razele solare încălzesc și bateria solară 8, în care 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 apa circulă după principiul termosifonic, intensifică circulația apei în rețeaua instalației pentru încălzirea serei în funcție de căldura razelor solare; în timpul nopții în seră temperatura scade, încălzitorul solar de apă 1 devine radiator de căldură, în care apa se răcește, apa devine mai grea, se lasă în jos, circulă în rețeaua instalației pentru încălzirea serei, după principiul termosifonic, însă în direcție opusă, din radiatorul 1 trece prin conducta 6 în rezervorul 2, unde se încălzește cu căldura acumulată în timpul zilei, trece prin conductele 4, 5 din nou în radiatorul 1, degajă căldură, încălzește interiorul serei, iar în cazurile de epuizare a căldurii din rezervorul 2 se deschid șuberele 11 și 13, aerul rece din interiorul serei se lasă în jos, trece prin conductele 12 în subsol, se încălzește cu căldură subterană, se ridică în sus, trece prin conductele 10 în interiorul serei, degajă căldura, circulă după principiul termosifonic și încălzește interiorul serei cu căldură subterană.

MD 1956 B2 2002.07.31

4

Realizarea prezentei invenții asigură păstrarea și dezvoltarea normală a plantelor cultivate în seră, creșterea unei roade bogate de culturi fără încălzirea serei cu combustibil, garantează eficiență economică mare inclusiv și în condiții climaterice nefavorabile.

5

(57) Revendicare:

- 10 Seră care conține încălzitor solar de apă, rezervor de apă pentru acumularea căldurii, rezervor pentru dilatare, pompă de apă, baterie solară, unite între ele prin conducte și instalate în interiorul serei, **caracterizată prin aceea că** sera include suplimentar un subsol legat cu interiorul ei prin conducte de aer, în care sunt instalate șubere.

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 97-0311 A

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

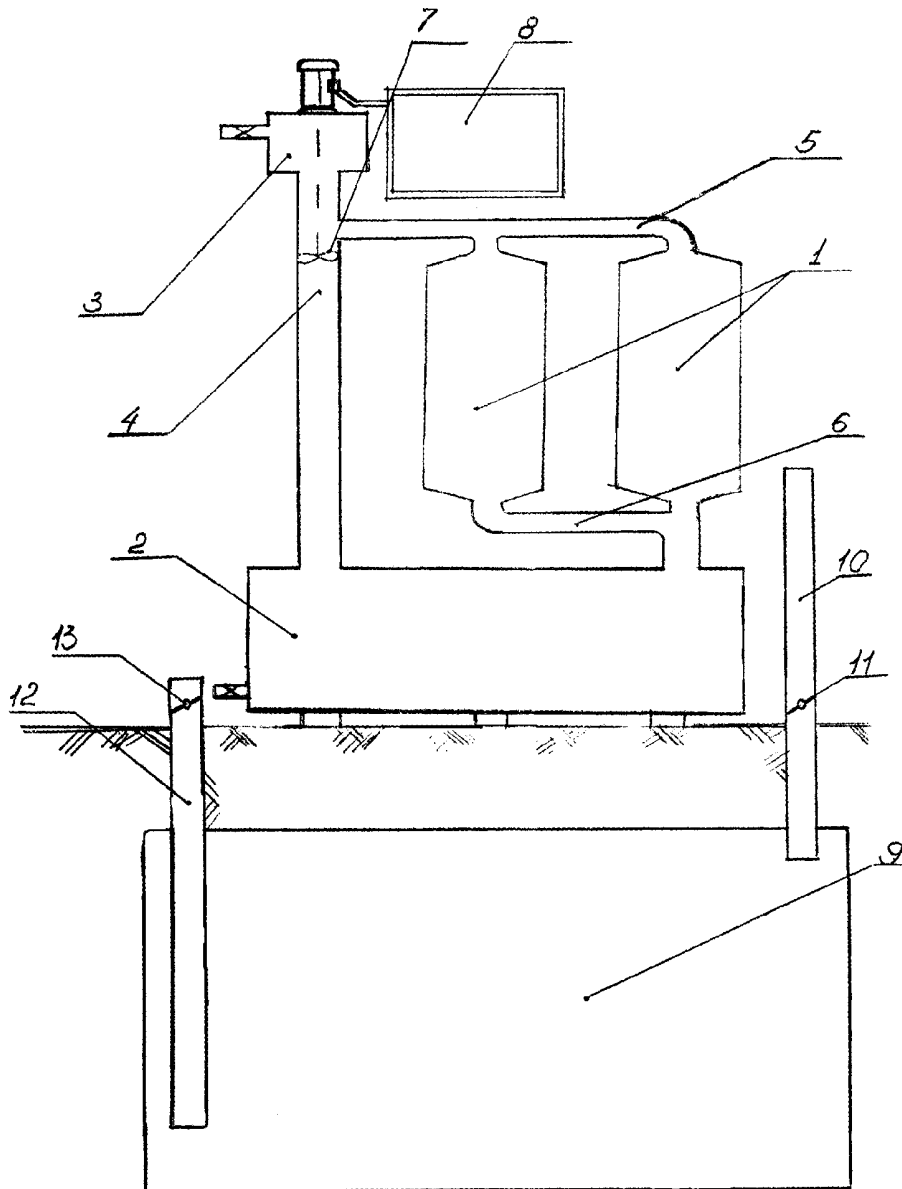
ȘURGALSCHI Ecaterina

Redactor:

LOZOVANU Maria

MD 1956 B2 2002.07.31

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0152	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 1999.05.21	(86) Cerere internațională PCT:
(51) Int. Cl. (7) : A 01 G 9/24 ; F 24 J 2/00 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Instalație pentru încălzirea serei (71) Solicitantul : Babin Gheorghe, MD Termeni caracteristici : a) limba română: sera, 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. 1630684 A1	1
A	2. 1389724 A1	1
A	1. Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки. Москва. Энергоатомиздат, 1991. 208 с. in special pag. 101, fig. 48,49	1
A	2. 2110171 C1	1
A	3. cerere de brevet 97-0311	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 evidența 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		
Examinatorul		Șurgalschi Ecaterina

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