



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00284**

(22) Data de depozit: **11/05/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/10/2022** BOPI nr. **10/2022**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2018 BOPI nr. **11/2018**

(73) Titular:
• **COJOCARU AUREL,**
STR.GHEORGHE MANEA NR.14,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **COJOCARU AUREL,**
STR. GHEORGHE MANEA NR.14,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
PROSPECT MULTIART EUROPROGRESS,
2014; JP 2014057570; US 3949522

(54) **STRUCTURĂ SOLAR-SERĂ**



RO 132896 B1

1 Invenția se referă la un sistem de obținere a plantelor în spațiu protejat de o structură
din țevi de metal, curbate, amplasate sub forma unui tunel, având la capete, în prelungire,
3 două camere cu instalații tehnologice pentru producerea de ambient cald-frig, ventilatoare
și coșuri de tiraj pentru producerea și evacuarea curenților de aer. Partea superioară a
5 structurii (1/3 din înălțime) este compartimentată în plan orizontal și vertical pentru formarea
a două tunele conectate la coșurile de tiraj, care generează curenți de aer pentru eliminarea
7 aerului cald de la coama structurii. Separarea orizontală între aerul cald de la coamă și
plante se face cu un material din pânză de polietilenă neșesută. Separarea pe verticală
9 pentru formarea celor două tunele se realizează din folie de polietilenă transparentă. La
capete se află câte o cameră în care sunt amplasate o centrală termică și un generator de
11 aer rece pentru a realiza un control eficient asupra mediului de cultură al plantelor, iar în
cealaltă cameră sunt instalate două coșuri de tiraj dotate cu două ventilatoare pentru
13 eliminarea stratului de aer fierbinte de la coamă, întreaga structură este acoperită cu folie
de polietilenă transparentă.

15 Amplasarea în subsol între rândurile de plante a unor țevi de polietilenă prin care
circulă apa caldă, permite încălzirea solului cu peste 12°C, temperatura necesară plantării
17 răsadurilor, asigurându-se o timpurietate substanțială de obținere a recoltelor.

 Amplasarea deasupra solului între rândurile de plante a unor țevi din metal prin care
19 circulă apa caldă asigură încălzirea aerului pentru favorizarea creșterii și dezvoltării optime
a plantelor.

21 Pe țevile din metal se așează niște cărucioare cu role pentru transportul materialelor
de lucru și produselor obținute.

23 Sunt cunoscute sisteme de protecție ale plantelor care utilizează structuri metalice
(brevet de invenție nr.0121248), acoperite cu folie de polietilenă transparentă.

25 Din documentul **Prospect Multiart Europrogress** se cunosc diverse componente
pentru realizarea de structuri destinate protecției culturilor, țevi, conducte metal, jgheaburi,
27 containere, pânză de polietilenă, folie polietilenă, coșuri tiraj, ventilatoare, țevi polietilenă, țevi
apă, cărucioare pe role, centrală termică, generator.

29 Din documentul **JP 2014057570** se cunoaște o seră agricolă ce are un cadru din țevi
curbate, pânză umbrire tavan, folie de polietilenă, coșuri tiraj, ventilatoare, țevi polietilenă,
31 țevi metal apă.

 Dezavantajele acestor soluții constau în aceea că nu pot asigura o eliminare eficientă
33 a aerului cald de pe coamă și nici un control optim al parametrilor de producere și dezvoltare
al plantelor.

35 Problema tehnică pe care urmărește să o rezolve invenția constă în eliminarea
eficientă a aerului cald de pe coama structurii.

37 Structura solar-seră constituită dintr-o structură metalică, tubulară, formată din niște
nervuri transversale de formă curbată, fixată în sol, și niște elemente distanțiere
39 longitudinale, care împreună formează un tunel acoperit cu folie transparentă, cu o intrare
situată pe la unul din capete formând o incintă delimitată de o plasă împotriva pătrunderii
41 insectelor către spațiul de cultură, acesta fiind echipat cu un sistem de irigare/încălzire
subterană, care, în cazul irigării/fertilizării, este alimentat din niște rezervoare aflate la
43 capătul opus intrării într-un spațiu, separat de spațiul de cultură printr-o altă plasă împotriva
insectelor, pe toată lungimea structurii, între cele două plase de protecție împotriva insec-
45 telor, respectiv deasupra spațiului de cultură, pe toată lungimea fiind amplasat un tavan din
pânză de polietilenă neșesută, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele mențio-
47 nate prin aceea că tavanul este amplasat la distanța de 1/3 din înălțimea stucturii, măsurată
la punctul ei cel mai de sus, formând împreună cu coama structurii un tunel de evacuare a
49 aerului cald.

RO 132896 B1

Sistemul de protecție propus, alcătuit dintr-o structură de nervuri din țevi de metal, curbate, amplasate sub forma unui tunel, având la capete, în prelungire, două camere cu instalații tehnologice pentru producerea de ambient cald-frig, ventilatoare și coșuri de tiraj pentru producerea și evacuarea curenților de aer. Partea superioară a structurii (1/3 din înălțime) este compartimentată în plan orizontal și vertical pentru formarea a două tunele conectate la coșurile de tiraj, care generează curenți de aer pentru eliminarea aerului cald de la coama structurii. Separarea orizontală între aerul cald de la coamă și plante se face cu un material din pânză de polietilenă neșesută. Separarea pe verticală pentru formarea celor două tunele se realizează din folie de polietilenă transparentă. La capete se află câte o cameră în care sunt amplasate o centrală termică și un generator de aer rece pentru a realiza un control eficient asupra mediului de cultură al plantelor, iar în cealaltă cameră sunt instalate două coșuri de tiraj dotate cu două ventilatoare pentru eliminarea stratului de aer fierbinte de la coamă. Întreaga structură este acoperită cu folie de polietilenă transparentă și prezintă la capete plasă de protecție și capcane împotriva insectelor.

Sistemul de protecție a plantelor prin ventilarea și eliminarea aerului cald de la coamă și reglarea parametrilor de producere și dezvoltare a plantelor în construcții tip solar-seră, prezintă următoarele avantaje:

- se poate controla și menține o temperatură sub 33°C și umiditate sub 60% propice pentru obținerea unor culturi cu randamente ridicate;

- eliminarea temperaturilor și umidității ridicate din aceste incinte împiedică formarea ciupercilor, virușilor, bacteriozelor, manei etc. și prin consecință eliminarea tratamentelor cu substanțe nocive organismului uman;

- izolarea totală a incintei față de mediul exterior împiedică pătrunderea insectelor dăunătoare și elimină astfel tratamentele toxice împotriva acestora;

- eliminarea tratamentelor împotriva insectelor și izolarea incintei față de exterior permite utilizarea bondarilor pentru polenizare, operațiune deosebit de importantă pentru obținerea unor fructe uniforme de dimensiuni mari și producție maximă.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile:

- fig. 1, schema de principiu a sistemului de obținere a plantelor în mediu protejat;

- fig. 2, vedere din spate a coșurilor de tiraj, ventilatoare și rezervoare pentru stocarea soluției fertilizante;

- fig. 3, secțiune cu tunelele de tiraj pentru evacuarea curenților fierbinți de la coamă și secțiune în sol cu țevile de încălzire și cele de fertilizare.

Sistemul de obținere a plantelor în mediu protejat, conform invenției, este alcătuit din niște nervuri din țevi **1** curbate, din metal, implantate în sol, fixate pe coamă și lateral cu niște conducte **15** de metal prin care circulă apa caldă pentru topirea zăpezii acumulată deasupra structurii. Apa rezultată poate fi colectată printr-un jgheab amplasat pe sol pe lungimea structurii, depozitată în containere **12** de polietilenă, prin utilizarea unei pompe cu absorbție dintr-un colector, și folosită ulterior pentru irigarea plantelor.

Sistemul de obținere a plantelor în mediu protejat, conform invenției, are un tavan **2** format din pânză de polietilenă neșesută, amplasat la 1/3 din înălțimea structurii de la coamă. În plan vertical, perpendicular pe tavan **2** în lungul construcției este instalat un perete **3** din folie de polietilenă transparentă care separă și formează două tunele simetrice, de circulație și eliminare a aerului cald de la coamă, conectate la două coșuri de tiraj **4**, evacuarea aerului cald fiind amplificată prin două ventilatoare **5**, coșurile **4** și ventilatoarele **5** fiind amplasate în camera tehnologică.

RO 132896 B1

1 Sistemul de obținere a plantelor în mediu protejat, conform invenției, conține țevi **6**
de polietilenă, amplasate în subsol, între rândurile de plante, prin care circulă apa caldă,
3 deasupra solului fiind așezate niște țevi **7** de metal, prin care circulă apa caldă pentru menți-
nerea temperaturii optime în ambient; pe țevile **7** fiind așezate niște cărucioare pe role,
5 pentru transportul materialelor și produselor.

Sistemul de obținere a plantelor în mediu protejat, conform invenției, are la capătul
7 de intrare o plasă de protecție împotriva insectelor, o cameră tehnologică în care sunt ampla-
sate o centrală **9** termică și un generator **10** de aer rece cu care se optimizează temperatura
9 în interiorul serei solarului, intrarea făcându-se printr-o ușă **11** securizată cu plasă împotriva
pătrunderii insectelor.

11 Sistemul de obținere a plantelor în mediu protejat, conform invenției, este acoperit
de o folie **14** de polietilenă transparentă.

RO 132896 B1

Revendicări

1. Structură solar-seră constituită dintr-o structură metalică, tubulară, formată din niște nervuri transversale (1) de formă curbată, fixată în sol, și niște elemente distanțiere longitudinale, care împreună formează un tunel acoperit cu folie transparentă, cu o intrare situată pe la unul din capete formând o incintă delimitată de o plasă împotriva pătrunderii insectelor către spațiul de cultură, acesta fiind echipat cu un sistem de irigare/ încălzire subterană, care, în cazul irigării/fertilizării, este alimentat din niște rezervoare aflate la capătul opus intrării într-un spațiu, separat de spațiul de cultură printr-o altă plasă împotriva insectelor, pe toată lungimea structurii, între cele două plase de protecție împotriva insectelor, respectiv deasupra spațiului de cultură, pe toată lungimea este amplasat un tavan (2) din pânză de polietilenă nețesută **caracterizată prin aceea că** tavanul este amplasat la distanța de 1/3 din înălțimea stucturii, măsurată la punctul ei cel mai de sus, formând împreună cu coama structurii un tunel de evacuare a aerului cald. 3 5 7 9 11 13
2. Structură solar-seră conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** tunelul de evacuare a aerului cald format de tavanul (2) și coama structurii solar-seră poate fi compartimentat longitudinal printr-un perete vertical (3), pe toată lungimea tavanului (2), evacuarea aerului făcându-se prin două coșuri de tiraj (4), echipate cu niște ventilatoare (5) pentru evacuarea eventual forțată a aerului cald care circulă între tavanul (2) și coama structurii solar-seră, spațiul de cultură fiind astfel delimitat în partea de jos de subsstratul de cultură, în lateral de structura solar-seră acoperită cu folie transparentă, în partea de sus de tavanul (2), iar la capete de plasele împotriva insectelor. 15 17 19 21
3. Structură solar-seră conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pe substratul de cultură, longitudinal, sunt amplasate niște țevi metalice (7) prin care se realizează încălzirea aerului și solului și care sunt folosite și ca sistem de rulare pentru cărucioarele de transport. 23 25

(51) Int.Cl.

A01G 9/14 (2006.01);

A01G 9/24 (2006.01)

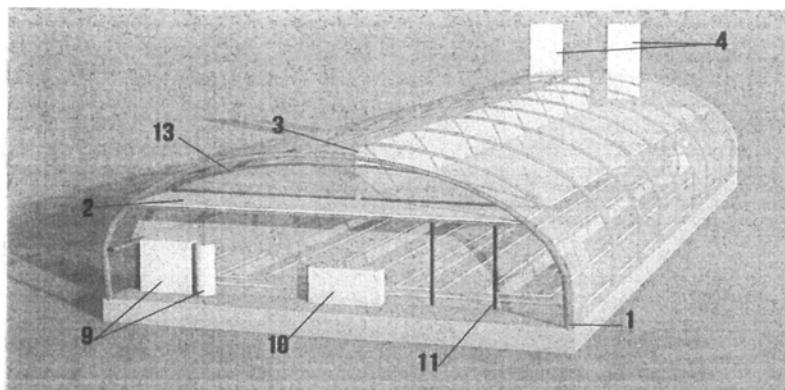


Fig. 1

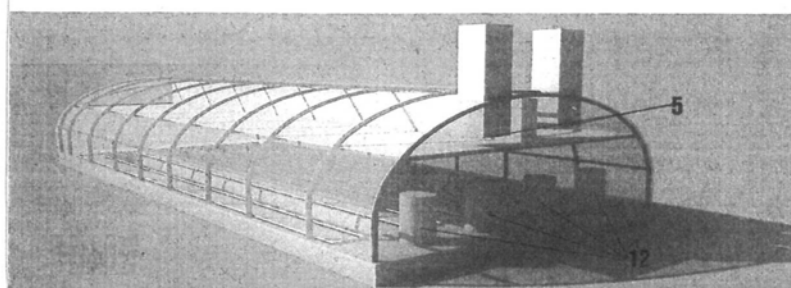


Fig. 2

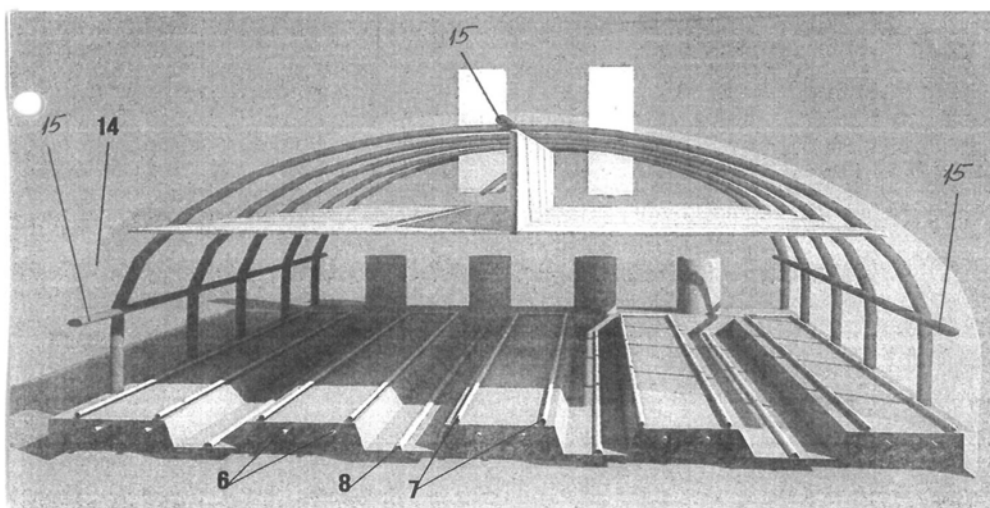


Fig. 3



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 468/2022