



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00435

(22) Data de depozit: 29/06/2017

(41) Data publicării cererii:
28/12/2018 BOPI nr. 12/2018

(71) Solicitant:
• MIRON LIVIU DAN, STR. M. ELIADE,
NR.34, VALEA LUPULUI, IS, RO;
• MIRON IONEL, STR. M.ELIADE, NR.34,
VALEA LUPULUI, IS, RO;
• JITAREANU GERARD,
ALEEA MIHAIL SADOVEANU, NR. 30 J,
IAȘI, IS, RO;
• FRUNZA DRAGOȘ SEBASTIAN,
STR.THEODOR BURADA NR.4, IAȘI, IS,
RO;
• VICOL TUDOR LIVIU, STR.M.ELIADE
NR.34, VALEA LUPULUI, IS, RO

(72) Inventatori:
• MIRON LIVIU DAN, STR.M.ELIADE,
NR.34, VALEA LUPULUI, IS, RO;
• MIRON IONEL, STR.M.ELIADE, NR.34,
VALEA LUPULUI, IS, RO;
• JITAREANU GERARD,
ALEEA MIHAIL SADOVEANU, NR.30 J,
IAȘI, IS, RO;
• FRUNZA DRAGOȘ SEBASTIAN,
STR.THEODOR BURADA NR.4, IAȘI, IS,
RO;
• VICOL TUDOR LIVIU, STR. M. ELIADE
NR.34, VALEA LUPULUI, IS, RO

Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor depuse conform art. 35 alin.
(20) din HG nr. 547/2008.

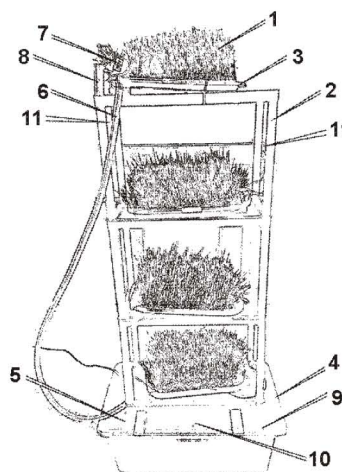
(54) INSTALAȚIE MINI-FITOTRON ȘI BIOTEHNOLOGIE
DE CULTIVARE A IERBII DE GRÂU

(57) Rezumat:

Instalație Mini-Fitotron, utilizată pentru cultivarea a ierbii de grâu folosite în alimentație și medicină alternativă, și procedeul de obținere a acesteia. Instalația conform invenției este constituită dintr-o structură de rafturi (3) dezvoltată în plan vertical, pe care sunt așezate un număr de patru tăvi (1) cu boabe de grâu, tăvile (1) fiind ușor înclinate la un unghi de 3° cu ajutorul unor suporturi (3) și au la partea inferioară găuri prin care apa din stratul biologic se scurge gravitațional de la o tavă la alta până în cuva (4), poziționată la partea inferioară, utilizată ca rezervor de apă, de unde este pompată către tăvița (1) cea mai de sus cu ajutorul unei pompe (5), printr-un furtun (7), către un distribuitor (8), cu ajutorul unui sistem programabil cu termostat (9), în cuvă (5) aflându-se un perete (6) despărțitor pentru separarea zonei de preparare, decantare și control a calității apei de zona de încălzire la 21°C, și de aspirație a pompei (5), dezinfectarea apei realizându-se cu o lampă (10) cu UV, iar la extremitățile instalației se atașează două huse (11) din folie de polipropilenă transparentă prinse de suportii (3) verticali. Procedeul conform invenției constă în pregătirea tăvilor (1) cu materialul de cultură având o densitate de repartitie cuprinsă între 90...95%, prepararea apei pentru udare prin amestecarea cu extract de sol bio bogat în nutrienți necesari, așezarea tăvițelor în sistemul de rafturi (3) verticale, montarea sistemului de distribuție și pompare a apei cu distribuitorul (8) atașat la tăvița cea mai de sus, programarea sistemului (9) de udare în așa fel încât să asigure 4

reprise de 15 min în perioada de vegetație a plantelor și o temperatură de 21°C, recoltarea culturii când aceasta ajunge la înălțimea de 10...12 cm, pentru producția continuă, tăvile cu material biologic introducându-se din două în două zile, iar ventilarea realizându-se prin tiraj natural cu aer curat pentru evitarea mucegaiurilor.

Revendicări inițiale: 3
Revendicări amendate: 2
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2017 0435
Data depozit 29-06-2017

DESCRIEREA INVENȚIEI

Instalație Mini-fitotron și biotehnologie de cultivare a ierbii de graș

Invenția se referă la o instalație denumită Mini-fitotron destinată biotehnologiei creșterii ierbii de graș folosită ca materie primă în alimentație și medicină alternativă și procedeul de obținere a acesteia.

Sunt cunoscute diverse metode de cultivare a ierbii de graș www.wheatgrass.com, www.creativehealthinstitute.com, precum și brevetele US1942943, MY156405. Se cunosc, de asemenea și procedee de obținere a preparatelor pentru nutriție și medicină alternativă prezentate în Whe Wheatgrass Book by Ane Wigmore, din iarba de graș.

Instalația Mini-fitotron și biotehnologia de creștere a ierbii de graș, conform invenției, constă în aceea că iarba de graș este crescută într-un spațiu redus bine iluminat cu ajutorul unei instalații dezvoltată în plan vertical alcătuită dintr-un număr de tavi pe care este așezat suportul biologic, semințele de graș, tavi înclinate în așa fel încât apa să dreneze din stratul biologic, scurgându-se de sus în jos gravitațional de la o tavă la alta până în rezervorul cuva din partea inferioară. Apa este preparată și pompată regulat cu ajutorul unei pompe și a unui sistem de distribuție, cu ajutorul unui sistem programabil funcție de umiditatea necesară 50-60% și temperatura de 21 grade Celsius din ecosistemul creat. În rezervorul cuva se află dispus și un sistem de preparare și control a calității apei prin amestecarea acesteia cu extract de sol bio bogat în nutrienții necesari obținerii vitaminelor și mineralelor dorite în cultură. Prin încălzirea apei din cuva se urmărește și menținerea unei temperaturi constante și a unui microclimat în jurul temperaturii de 21 grade Celsius.

Etapele succesive sunt următoarele: pregătirea tavetelor cu material de cultură, pregătirea și prepararea apei pentru udare, așezarea tavetelor în sistemul de rafturi verticale la unghiul de înclinare de 3%, potrivirea sistemului de preparare, distribuție și pompare a apei, programarea sistemului de udare și a temperaturii și pornirea instalației.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje: o cultură bio curată, bogată în nutrienți și minerale, uniformă, ușor controlabilă și repetabilă, recoltabilă în mod continuu din două în două zile funcție de numărul de rafturi și tavă folosite, cu cicluri

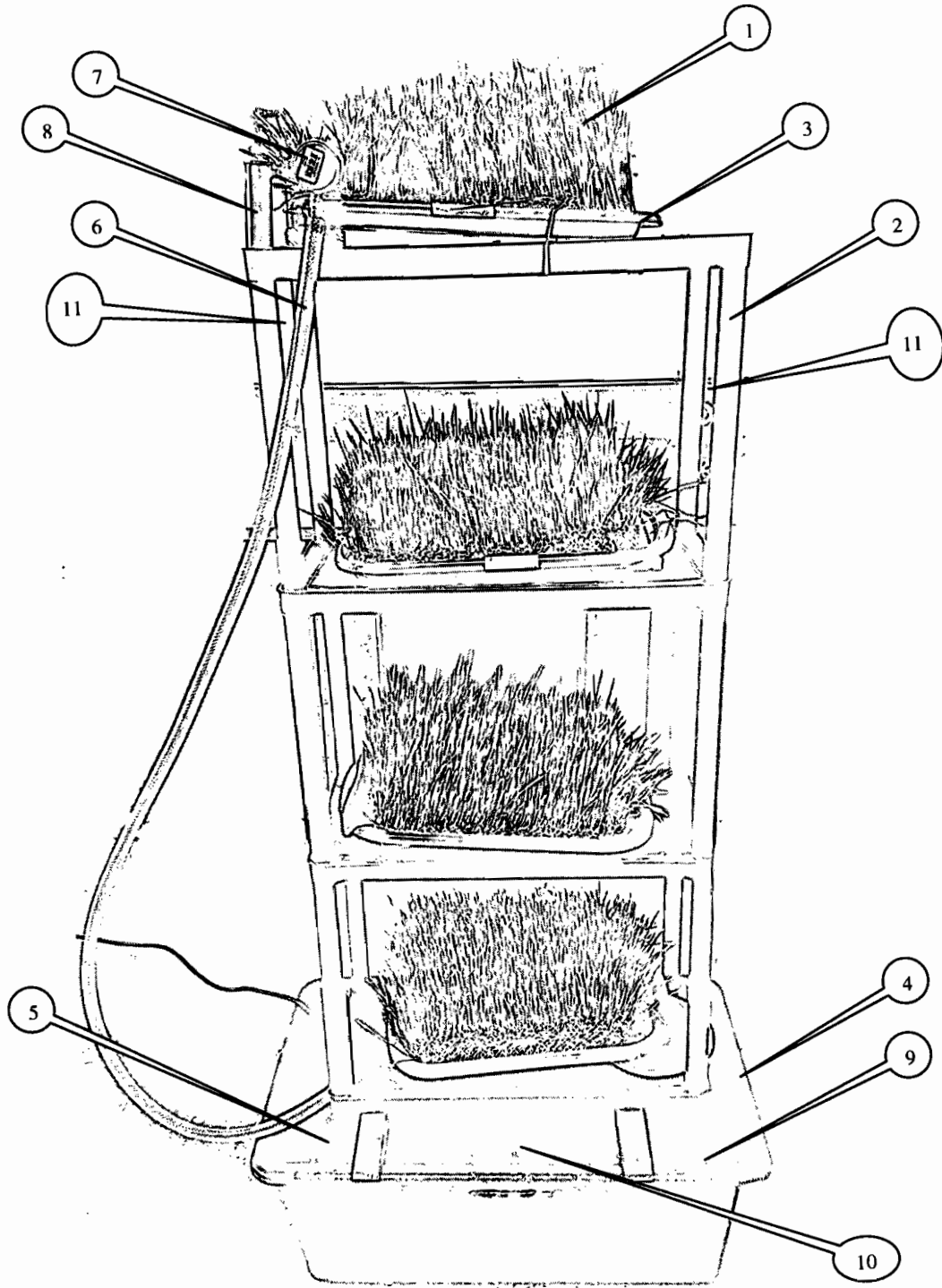
continue de lucru. Oprirea instalatiei se face bilunar pentru curatare si inlocuire a apei. Instalatia functioneaza in mod automat, interventia operatorului fiind necesara numai in fazele de recoltare si inlocuire a tavitelor cu seminte.

Se da în continuare **un exemplu** de realizare a inventiei:

Instalatia Mini-fitotron de crestere, conform inventiei, incepe cu pregatirea tavitelor. Iarba de grau(1) este crescuta intr-un spatiu redus bine iluminat cu ajutorul unei instalatii(2) dezvoltata in plan vertical alcatuita dintr-un numar de tavi(3) pe care este asezat suportul biologic, semintele de grau, in tavi(3) inclinate cu un unghi de 3% in asa fel incat apa sa dreneze din stratul biologic, scurgandu-se de sus in jos gravitacional de la o tavita la alta pina in rezervorul cuva(4) din partea inferioara. Apa (potabila, de la robinet, fantana sau inbuteliata) este preparata si pompata regulat cu ajutorul unei pompe(5) si a unui sistem de distributie(6) alcatuit dintr-un furtun(7) si un distribuitor(8), cu ajutorul unui sistem programabil(9) functie de umiditatea necesara, 50-60% si temperatura de 21 grade Celsius din ecosistemul creat. In rezervorul cuva(4) se afla dispus si un sistem de preparare si control(9) a calitatii apei prin amestecarea acesteia cu extract se sol bio bogat in nutrientii necesari obtinerii vitaminelor si mineralelor dorite in cultura. Sistemul asigura o decantare si un amestec continuu a apei cu substratul biologic. Prin incalzirea cu un termostat a apei din cuva(4) se urmareste si mentinerea unei temperaturi constante si a unui microclimat in jurul temperaturii de 21 grade celsius. (Apa din cuva este dezinfectata cu lampa cu UV (10) cunoscuta. Instalatia este ventilata cu aer curat pentru evitarea mucegaiului. La extremitatile instalatiei se ataseaza cate o husa (11) din folie de polietilena transparenta pentru inlaturarea stropirii in exterior, asigurandu-se concomitent iluminarea optima si aerarea culturii de iarba de grau).

Revendicări:

1. Instalatie Mini-fitotron si biotehnologia de crestere si obtinere a ierbii de grau, **caracterizata prin aceea că** asigura o crestere programata a ierbii de grau in conditii controlate, intr-un spatiu redus, iluminat, cu ajutorul unei instalatii dezvoltata in plan vertical alcatuita dintr-un numar de tavi pe care este asezat suportul biologic, semintele de grau, tavi inclinate la un unghi de 3% in asa fel incat apa sa dreneze din stratul biologic, scurgandu-se de sus in jos gravitational de la o tavita la alta pina in rezervorul cuva din partea inferioara. Prepararea si pomparea apei se face automat cu ajutorul unei cuve, a unei pompe si a unui sistem de distributie, cu ajutorul unui sistem programabil ce pastreaza umiditatea necesara 50-60% si temperatura de 21 grade Celsius in bio-ecosistemul creat.
2. In rezervorul cuva se afla dispus un sistem de preparare si control a calitatii apei prin amestecarea acesteia cu extract de sol bio, bogat in nutrientii necesari obtinerii vitaminelor si mineralelor dorite in cultura. Prin incalzirea apei din cuva se urmareste si mentinerea unei temperaturi constante si a unui microclimat in jurul temperaturii de 21 grade Celsius in microecosistemul creat.
3. Controlul calitatii apei se realizeaza prin dezinfectia cu o lampa UV cunoscuta, ventilarea cu aer curat pentru evitarea mucegaiului si atasarea la extremitati a unor huse din polietilena transparenta pentru inlaturarea stropirii in exterior, asigurandu-se concomitent fluxul de aer si iluminarea optima a culturii de iarba de grau.



INSTALATIE MINIFITOTRON SI BIOTEHNOLOGIE DE CULTIVARE A IERBII DE GRAU

DESCRIEREA INVENTIEI

Invenția se referă la o instalatie mini-fitotron si o biotehnologie, de cultivare a ierbii de grau, folosita ca materie prima in alimentatie si medicina alternativa. Metoda, biotehnologia rezolva problema cultivarii ierbii de grau, bogata in nutrienti naturali, in conditii controlate, intr-un spatiu redus, tehologie accesibila la preturi mici aplicabila atat in gospodarii individuale cat si in spatii mari special amenajate.

Sunt cunoscute diverse metode de cultivare a ierbii de grau www.wheatgrass.com, www.creativehealthinstitute.com, precum si brevetele US1942943, MY156405. Se cunosc, de asemenea și procedee de obținere a preparatelor pentru nutritie si medicina alternativa prezentate in Whe Wheatgrass Book by Ane Wigmore, din iarba de grau.

Dezavantajele metodelor sau biotehnologiilor cunoscute de cultivare sunt acelea ca necesita interventia permanenta a operatorului uman in majoritatea etapelor de crestere, udare, reglare temperatura ocupand mult timp si spatiu in interior sau exterior, iarba cultivata avand proprietati rezultate numai din fondul biologic al semintelor utilizate.

Instalatia MINI-Fitotron si biotehnologia de crestere, **conform inventiei, inlatura dezavantajele proceselor de cultura cunoscute, prin aceea, ca**, in scopul asigurarii unui microecosistem controlat, iarba de grau este crescuta intr-un spatiu redus, bine iluminat, cu ajutorul unei instalatii dezvoltata in plan vertical, alcatuita dintr-un numar de tavi pe care este asezat suportul bilogic, semintele de grau, tavi inclinate si prevazute cu gauri de scurgere in asa fel incat apa sa dreneze din stratul bilogic, scurgandu-se de sus in jos gravitacional de la o tavita la alta pina in rezervorul cuva din partea inferioara. Apa este amestecata cu extract de sol bio bogat in nutrienti si minerale, in rezervorul cuva si pompata regulat de patru ori cate 15 minute in decursul a 24 ore in corelare cu perioada optima de vegetatie, cu ajutorul unei pompe si a unui sistem de distributie. Cu ajutorul unui sistem programabil indeobste cunoscut se mentine automat umiditatea de 50-60% si temperatura de 21 grade celsius necesara in miniecosistemul creat. In rezervorul cuva se afla dispus un perete antival ce desparte

rezervorul in doua zone. Zona de preparare si control a calitatii apei unde prin amestecarea acesteia cu extract de sol bio bogat in nutrientii necesari se obtin vitaminele si mineralele dorite in cultura. Tot in acesta zona se face si decantarea apei. Zona de pompare unde se afla imersata un termostat pentru incalzirea apei si o pompa care prin instalatia de distributie asigura apa necesara conform programului prestabilit de udare. Prin incalzirea apei din cuva se urmareste si mentinerea unei temperaturi constante si a unui microclimat in jurul temperaturii de 21 grade celsius.

Biotehnologia de crestere a ierbii de grau **conform inventiei** inune urmatoarele etape:

- pregatirea tavitelor cu material de cultura, asezarea semintelor in strat uniform cu densitate de repartitie intre 90 - 95%.
- pregatirea si prepararea apei pentru udare prin amestecare cu extract de sol bio bogat in nutrientii necesari obtinerii vitaminelor si mineralelor dorite in cultura,
- asezarea tavitelor in sistemul de rafturi verticale la unghiul de inclinare de 3%, in asa fel incat apa sa se scurga dintr-o tavita la alta conform figurii 1.
- montarea sistemului de distributie si pompare a apei, cu distribuitorul atasat la tavita cea mai de sus.
- programarea sistemului de udare in asa fel incat sa asigure 4 reprize de 15 minute in perioada de vegetatie a plantelor si a temperaturii la valoarea de 21⁰ C.
- pornirea instalatiei.
- oprirea instalatiei cand recolta ajunge la inaltimea de 10-12 cm mament cand acumuleaza maxim de vitamine si minerale si recoltarea produsului biologic creat

Pentru crearea unei productii continue tavitele cu material biologic se introduc din doua in doua zile urmand ca recoltarea acestora sa se faca tot din doua in doua zile. Procesul de crestere dureaza intre 8-10 zile, o instalatie cu patru tavite asigurannd un flux continuu de crestere. Instalatia este ventilata prin tiraj natural cu aer curat pentru evitarea mucegaiurilor.

La extremitatile instalatiei se ataseaza doua huse din folie de polietilena transparenta pentru protectie impotriva stropirii in exterior, asigurandu-se concomitent iluminarea optima si circulatia aerului in interiorul instalatiei.

Prin aplicarea inventiei se obtin următoarele avantaje:

- o cultura bio-eco curata bogata in nutrienti si minerale, uniforma, usor controlabila si repetabila, recoltabila in mod continuu din doua in doua zile functie de numarul de rafturi si tavite folosite, cu cicluri continue de lucru.
- oprirea instalatiei se face lunar pentru curatare si inlocuire a apei.

- instalatia functioneaza in mod automat, interventia operatorului fiind necesara numai in fazele de recoltare si inlocuire a tavitelor cu seminte.

In cele ce urmează se dă **un exemplu de realizare a invenției** in legatura cu figura. 1 care reprezinta o sectiune a instalatiei si figura 2 o vedere frontala a instalatiei.

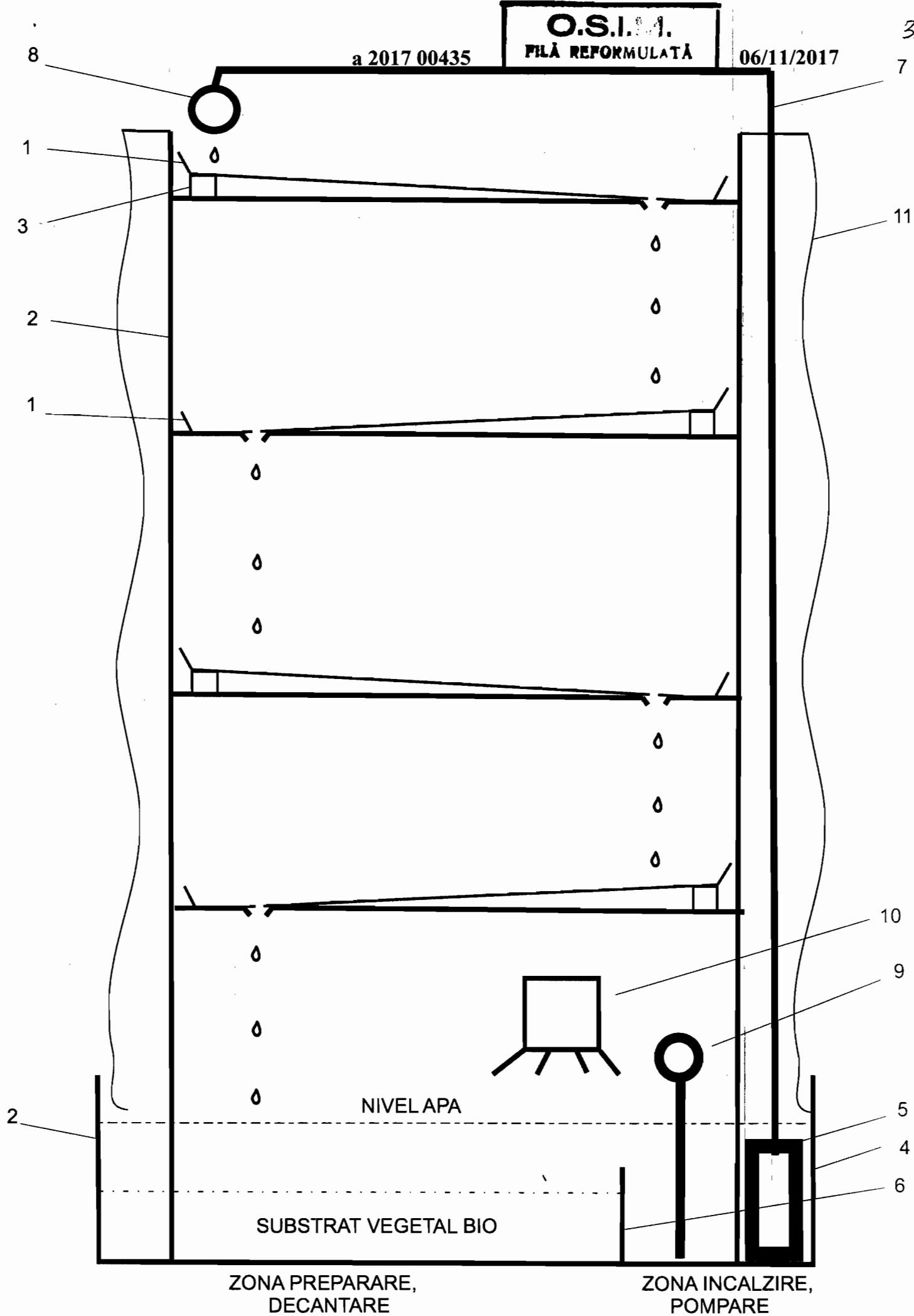
Instalatia mini-fitotron de crestere , **conform invenției**, este alcatuita dintr-un numar de 4 tavi **1**, pot fi mai multe functie de perioada de recoltare dorita, pe care sunt asezate boabele de grau, tavile fiind asezate pe o structura de rafturi **2** dezvoltata in plan vertical, tavile **1** sunt inclinate cu ajutorul unor suporti **3** la un unghi de 3% si au la partea inferioara gauri in asa fel incat apa sa dreneze din stratul biologic, scurgandu-se de sus in jos gravitational de la o tava la alta pina in rezervorul cuva **4** din partea inferioara. Apa poate fi potabila, de la robinet, fantana sau imbuteliata si este preparata in rezervorul cuva **4** si pompata cu ajutorul unei pompe **5** si a unui sistem de distributie alcatuit dintr-un furtun **7** si un distribuitor **8**, cu ajutorul unui sistem programabil **9** cu termostat, catre cea mai de sus tavită din microecosistemul creat. In rezervorul cuva **4** se afla dispus un perete despartitor **6** pentru separarea zonei de preparare, decantare si control a calitatii apei de zona de incalzire si aspiratie a pompei. Instalatia asigura decantarea si amestecul continuu al apei cu substratul biologic. Incalzirea apei se face cu termostatul **9** amplasat in cuva **4** la temperatura de 21 grade celsius. Apa din cuva este dezinfectata cu o lampa cu UV **10** indeobste cunoscuta. La extremitatile instalatiei se ataseaza doua huse **11** din folie de polietilena transparenta prinse de suportii verticali.

INSTALATIE MINIFITOTRON SI BIOTEHNOLOGIE DE CULTIVARE A IERBII DE GRAU

Revendicări:

1. Instalatie Mini-Fitotron, , caracterizata prin aceea ca este alcatuita dintr-un numar de 4 tavi 1, pe care sunt asezate boabele de grau, tavile fiind asezate pe o structura de rafturi 2 dezvoltata in plan vertical, tavile 1 sunt inclinate cu ajutorul unor suporti 3 la un unghi de 3% si au la partea inferioara gauri in asa fel incat apa sa dreneze din stratul biologic, scurgandu-se de sus in jos gravitational de la o tava la alta pina in rezervorul cuva 4 din partea inferioara. Apa poate fi potabila, de la robinet, fantana sau imbuteliata si este preparata in rezervorul cuva 4 si pompata cu ajutorul unei pompe 5 si a unui sistem de distributie alcatuit dintr-un furtun 7 si un distribuitor 8, cu ajutorul unui sistem programabil 9 cu termostat, catre cea mai de sus tavita din micro ecosistemul creat. In rezervorul cuva 4 se afla dispus un perete despartitor 6 pentru separarea zonei de preparare, decantare si control a calitatii apei de zona de incalzire si aspiratie a pompei. Instalatia asigura decantarea si amestecul continuu al apei cu substratul biologic, incalzirea apei prin termostatul 9 amplasat in cuva 4 la temperatura de 21 grade celsius. Apa din cuva este dezinfectata cu o lampa cu UV 10 indeobste cunoscuta, la extremitatile instalatiei se ataseaza doua huse 11 din folie de polietilena transparenta prinse de suportii verticali.

1. Biotehnologie de cultivare, aplicabila pentru instalatia din **revendicarea 1 caracterizata prin aceea că** in prima etapa se face pregatirea tavitelor (1) cu material de cultura prin asezarea semintelor in strat uniform cu densitate de repartitie intre 90 - 95% urmata de pregatirea si prepararea apei pentru udare prin amestecare cu extract de sol bio bogat in nutrientii necesari; asezarea tavitelor in sistemul de rafturi verticale la unghiul de inclinare de 3% in asa fel incat apa sa se scurga dintr-o tavita la alta gravitational; montarea sistemului de distributie si pompare a apei cu distribuitorul atasat la tavita cea mai de sus; programarea sistemului de udare in asa fel incat sa asigure 4 reprize de 15 minute in perioada de vegetatie a plantelor si a temperaturii la valoarea de 21⁰ C; recoltarea culturii cand aceasta ajunge la inaltimea de 10-12 cm; pentru productii continue tavitele cu material biologic se introduc din doua in doua zile; ventilarea se face prin tiraj natural cu aer curat pentru evitarea mucegaiurilor cu ajutorul a doua huse din folie de polietilena transparenta pentru protectie impotriva stropirii in exterior, iluminare optima si circulatie a aerului in interiorul instalatiei.



ZONA PREPARARE,
DECANTARE

ZONA INCALZIRE,
POMPARE

Figura 1

INSTALATIE MINIFITOTRON SI BIOTEHNOLOGIE DE CULTIVARE A IERBII DE GRAU

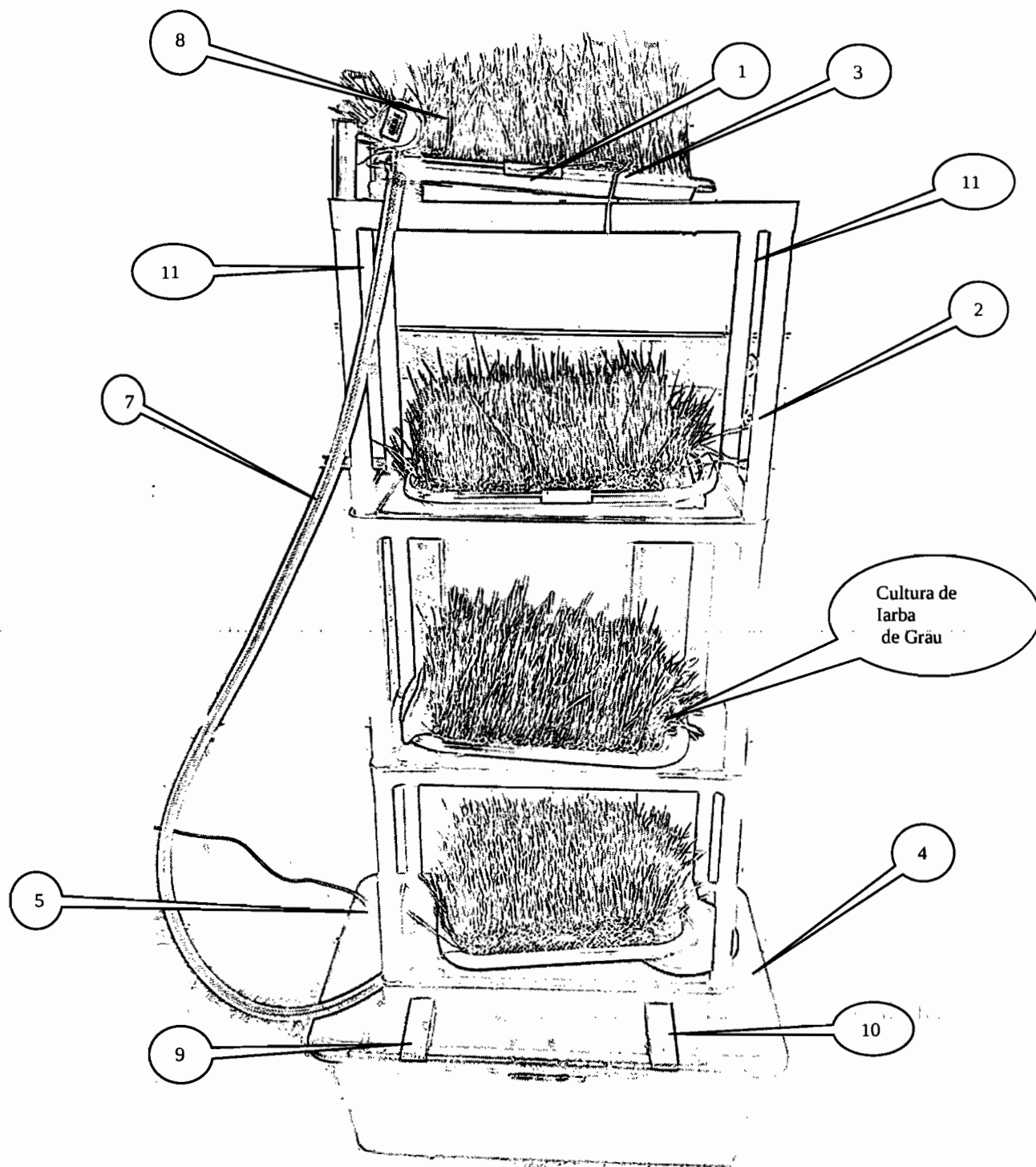


Figura 2