



(12)

BREVET DE INVENȚIE

- (21) Nr. cerere: **a 2014 00625**
- (22) Data de depozit: **14/08/2014**
- (45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/02/2022** BOPI nr. **2/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2015 BOPI nr. **1/2015**

(73) Titular:
• **PROBSTDORFER SAATZUCHT ROMÂNIA S.R.L.**, STR. SIRIULUI NR.20, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **EPURE DORU-GABRIEL**, STR. CRIȘAN NR.6, BL.G A 14, SC.B, AP.16, SLATINA, OT, RO;
• **CIOINEAG CRISTIAN- FLORINEL**, ȘOS. GIURGIULUI NR. 117, BL. 4, SC. 2, AP. 38, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;
• **HOROIAS ROXANA**, CALEA VĂCĂREȘTI NR. 201, BL. 87, SC. A, ET. 6, AP. 24, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;
• **GIDEA MIHAI**, COMUNA DRACEA, COMUNA DRACEA, TR, RO;
• **EPURE LENUȚA-IULIANA**, COMUNA LISA, TR, RO;
• **MITROI ADRIAN**, STR. GHIRLANDEI NR. 9, BL. 43, SC. 1, AP. 24, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• **UDROIU NICOLETA- ALINA**, STR. MIHAI EMINESCU NR.12, URLAȚI, PH, RO;

• **CERNAT SORINA**, STR. BUCUREȘTI NR. 94, BL. 209, SC. B, AP. 37, ALEXANDRIA, TR, RO;
• **MANEA DRAGOȘ**, STR. JIMBOLIA NR. 161, ET. 2, AP. 8, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• **MARIN EUGEN**, BD. ION IONESCU DE LA BRAD NR. 6, AP. 128, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• **GAIDAU CARMEN-CORNELIA**, STR. AL. PAPIU ILARIAN NR. 6, BL. 42, SC. 2, AP. 53, ET. 6, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• **NICULESCU MIHAELA-DOINA**, ALEEA BARAJUL CUCUTENI NR.8, BL.M 7 A, SC.2, ET.1, AP.25, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• **STEPAN EMIL**, BD. TIMIȘOARA NR.49, BL.CC6, SC.A, ET.3, AP.12, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• **BUTOIANU ANDREEA OANA**, STR. MIHAI EMINESCU NR. 79, AP. 3, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• **RADU ELENA**, CALEA GRIVIȚEI NR. 206, BL. K, SC. E, AP. 31, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 128791 B1; CA 2813949; US 2040161

(54) **SISTEM DE PRELEVARE, NUMĂRARE ȘI DISTRIBUȚIE A PROBELOR DE SEMINȚE MARI PENTRU DETERMINAREA GERMINAȚIEI**



RO 129969 B1

1 Invenția se referă la un sistem de prelevare, a probelor de semințe de cereale și
leguminoase cu bob mare (exemplu: porumb, soia, mazăre), de numărare a lor și așezare
3 spațială pe substrat (între hârtii) în scopul determinării germinației.

5 În prezent, în practică, la institutele teritoriale pentru certificarea semințelor și a mate-
rialului semincer și în cadrul Laboratorului Central pentru certificarea semințelor și a mate-
7 rialului semincer, pentru efectuarea testelor de germinație și energie germinativă, numărarea
semințelor se face manual sau utilizând un numărător de semințe pe bază de fotocelulă.

9 Se cunoaște din documentul **RO 128791** un dispozitiv compus dintr-un suport pe care
sunt prevăzute o platformă pentru așezarea hârtiei de filtru, având o tavă de alimentare cu
semințe, un braț de susținere a acesteia, cu un prelevator de semințe ce are un mâner și un
11 piston și o contragreutate opusă acesteia care este acționat de un exhaustor electric cu
variator de presiune conectate printr-un tub.

13 Se cunoaște din documentul **CA 2813949** un sistem și o metodă pentru udare a
semințelor după semănat având un rezervor de lichid care cu ajutorul unei pompe și trecând
15 printr-un regulator de debit ajunge la o duză, debitul și timpul de udare al semințelor fiind
reglat cu ajutorul unor senzori prin intermediul unor controlere.

17 Dispozitivele de numărare semințe de cereale și leguminoase cu bob mare realizate
pe plan mondial prezintă dezavantajul că așezarea semințelor pe hârtia de filtru se face
19 manual, această operațiune necesitând un timp îndelungat pentru fiecare probă. De aseme-
nea, umezirea hârtiei de filtru cu semințe în vederea introducerii în germinator se realizează
21 manual. În plus, la dispozitivele de numărare semințe cu fotocelulă există posibilitatea ca
printre semințele prelevate pentru efectuarea probei să existe și impurități de tipul spărturilor,
23 ceea ce conduce la erori de numărare.

25 Problema tehnică, rezolvată prin invenție, constă în realizarea unui sistem de
prelevare, numărare și distribuție uniformă a probelor de semințe de cereale și leguminoase
cu bob mare, care să reducă timpul necesar prelevării unei probe de semințe și care să
27 asigure un număr de semințe pentru fiecare probă conform cerințelor standardului în vigoare.
De asemenea, se asigură o distribuție echidistantă a semințelor pe substrat, ceea ce duce
29 la reducerea erorilor de germinație datorate aglomerării semințelor într-o anumită parte a
substratului rezultat prin așezarea manuală.

31 Sistemul de prelevare, numărare și distribuție a probelor de semințe de cereale și
leguminoase cu bob mare, conform invenției, care este alcătuit dintr-o platformă, un suport
33 pentru așezarea hârtiei de filtru, o tavă de alimentare cu semințe de prelevat așezate în strat
uniform, un braț articulată pentru deplasarea tăvii de alimentare, un prelevator de semințe
35 care culisează în plan vertical pe niște coloane de ghidare, un cablu care trece peste niște
sripeți și care este legat la un capăt de prelevatorul de semințe iar la capătul opus de o
37 contragreutate care culisează pe alte coloane de ghidare, un exhaustor electric pentru reali-
zarea depresiunii și conectat la prelevatorul de semințe printr-un tub flexibil, un rezervor de
39 apă, o electropompă care prin intermediul unui regulator de presiune alimentează cu apă sub
presiune o duză montată pe un braț mobil care se deplasează pe calea de rulare formată
41 între două șiruri de role dispuse paralel, un motoreductor electric care antrenează brațul
mobil printr-o transmisie cu curea, niște senzori poziționați la extremitățile suportului, o cutie
43 de comandă pentru înregistrarea semnalelor transmise de senzori și controlul componentelor
electrice, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că
45 prelevatorul de semințe este construit dintr-un element profilat prevăzut cu un număr de
orificii alezate alveolar pentru așezarea semințelor fără pierderi de depresiune și cu niște
47 prisme pentru uniformizarea depresiunii create într-o cameră de exhaustor, astfel ca fiecare

RO 129969 B1

orificiu să aspire câte o sămânță, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că reduce timpul necesar prelevării unei probe de semințe, asigură un număr de semințe conform cerințelor standardului în vigoare și distribuția lor echidistantă pe substrat.	1 3
Sistemul de prelevare, numărare și distribuție a probelor de semințe de cereale și leguminoase cu bob mare prezintă următoarele avantaje:	5
- reduce timpul necesar prelevării unei probe de semințe;	7
- asigură un număr de semințe pentru fiecare probă conform cerințelor standardului în vigoare, prin eliminarea impurităților;	9
- asigură distribuția uniformă a semințelor pe substrat;	11
- este simplu din punct de vedere constructiv;	11
- utilizează echipamente cu un preț de cost mediu, nefiind necesară achiziția unor echipamente cu perioadă mare de amortizare.	13
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...4 care reprezintă:	15
- fig. 1, vedere frontală a sistemului de prelevare, numărare și distribuție a probelor de semințe;	17
- fig. 2, vedere din perspectivă a elementului profilat al prelevatorului de semințe cu dispunerea prismelor de uniformizare a depresiunii;	19
- fig. 3, secțiune transversală prin prelevatorului de semințe;	21
- fig. 4, detaliul A al orificiului alezat alveolar.	21
Sistemul de prelevare a probelor de semințe, conform invenției este compus dintr-o platformă 1 , un suport 2 pentru așezarea hârtiei de filtru, o tavă de alimentare 3 , un braț articulată 4 , un prelevator de semințe 5 prevăzut cu un mâner 6 și un piston 7 , niște scripeți 8 , un cablu 9 , niște coloane de ghidare 10 , o contragreutate 11 , alte coloane de ahidare 12 , un exaustor electric 13 , un tub flexibil 14 , un rezervor de apă 15 , o electropompă 16 , un regulator de presiune 17 , o duză 18 , un motoreductor electric 19 , un braț mobil 20 , o transmisie cu curea 21 , niște role 22 , niște senzori 23 , o cutie de comandă 24 cu niște butoane 25 și 26 .	23 25 27
Pentru determinarea germinației semințelor de cereale și leguminoase cu bob mare conform standardului în vigoare, sunt necesare patru repetiții a câte cincizeci de semințe numărate, care urmează a fi depuse pe un suport de hârtie filtru umed în germinator.	29 31
În tava de alimentare 3 se așează semințele în strat uniform, din proba ce urmează a fi analizată. Se pornește exaustorul electric 13 prin apăsarea butonului 26 , aerul fiind aspirat în interiorul prelevatorului de semințe 5 prin elementul profilat a prevăzut cu orificiile b alezate alveolar și cu prismele c pentru uniformizarea curentului de aer, în camera d , prin orificiul f și tubul flexibil 14 . Prelevatorul de semințe 5 culisează pe coloanele 10 în plan vertical cu ajutorul scripeților 8 și cablului 9 , prin ridicarea sau coborârea contragreutății 11 care culisează pe coloanele 12 .	33 35 37
Se apucă mânerul 6 și se apasă prelevatorul de semințe 5 pe suprafața tăvii de alimentare 3 , cele cincizeci de semințe fiind aspirate în cele cincizeci de orificii b , de pe elementul profilat a , în conformitate cu standardul de determinare a germinației.	39 41
Se ridică prelevatorul de semințe de pe tava de alimentare, operație efectuată cu ajutorul contragreutății 11 , se verifică vizual ca toate cele cincizeci de orificii de pe prelevatorul de semințe să aibă câte o sămânță, se împinge în spate tava de alimentare cu ajutorul brațului articulată 4 , se apucă de mânerul 6 , se coboară prelevatorul de semințe pe suportul 2 , pe care în prealabil a fost așezată o hârtie de filtru, dimensiunile hârtiei de filtru fiind	43 45

RO 129969 B1

1 identice cu dimensiunile suportului **2**, se acționează pistonul **7** astfel încât garnitura **e** să eli-
berezze orificiul **g**, egalizând presiunea, semințele fiind eliberate în alveolele de pe hârtia de
3 filtru. Se ridică prelevatorul de semințe cu ajutorul contragreutății **11** și se oprește exaustorul
prin apăsarea butonului **26**.

5 Prin apăsarea butonului **25** se pornește motoreductorul **19** și prin intermediul trans-
misiei cu curea **21** brațul mobil **20** se deplasează pe calea de rulare formată între șirurile de
7 role **22**. Când brațul mobil ajunge în dreptul senzorului **23** plasat la unul din capetele
suportului **2**, senzorul comandă pornirea electropompei **16** și în funcție de presiunea reglată
9 în instalație, o parte din cantitatea de apă aspirată din rezervorul **15** ajunge la duza **18** fixată
pe brațul mobil **20**, prin regulatorul de presiune **17** care dirijează surplusul de apă înapoi în
11 rezervor. Duza **18** asigură umezirea întregii suprafețe a hârtiei de filtru cu semințe în interior
de pe suportul **2**. În momentul când brațul mobil **20** pe care este fixată duza **18** ajunge în
13 dreptul celuilalt senzor **23**, se întrerupe pulverizarea cu apă, senzorul comandând oprirea
electropompei **16** și schimbarea sensului de rotație al motoreductorului **19**, brațul mobil
15 deplasându-se înapoi până când ajunge în dreptul primului senzor care comandă oprirea
motoreductorului. Se extrage hârtia de filtru cu semințe umezită de pe suportul **2** și se
17 așează în germinator, după care ciclul se reia pentru prelevarea altei probe de semințe.

RO 129969 B1

Revendicare

Sistem de prelevare, numărare și distribuție a probelor de semințe mari pentru determinarea germinației alcătuit dintr-o platformă (1), un suport (2) pentru așezarea hârtiei de filtru, o tavă de alimentare (3) cu semințe de prelevat așezate în strat uniform, un braț articulată (4) pentru deplasarea tăvii de alimentare, un prelevator de semințe (5) care culisează în plan vertical pe niște coloane de ghidare (10), un cablu (9) care trece peste niște scripeți (8) și care este legat la un capăt de prelevatorul de semințe iar la capătul opus de o contragreutate (11) care culisează pe alte coloane de ghidare (12), un exhaustor electric (13) pentru realizarea depresiunii și conectat la prelevatorul de semințe printr-un tub flexibil (14), un rezervor de apă (15), o electropompă (16) care prin intermediul unui regulator de presiune (17) alimentează cu apă sub presiune o duză (18) montată pe un braț mobil (20) care se deplasează pe calea de rulare formată între două șiruri de role (22) dispuse paralel, un motoreductor electric (19) care antrenează brațul mobil printr-o transmisie cu curea (21), niște senzori (23) poziționați la extremitățile suportului (2), o cutie de comandă (24) pentru înregistrarea semnalelor transmise de senzori și controlul componentelor electrice, **caracterizat prin aceea că** prelevatorul de semințe (5) este construit dintr-un element profilat (a) prevăzut cu un număr de orificii (b) alezate alveolar pentru așezarea semințelor fără pierderi de depresiune și cu niște prisme (c) pentru uniformizarea depresiunii create într-o cameră (d) de exhaustor (13), astfel ca fiecare orificiu (b) să aspire câte o sămânță.

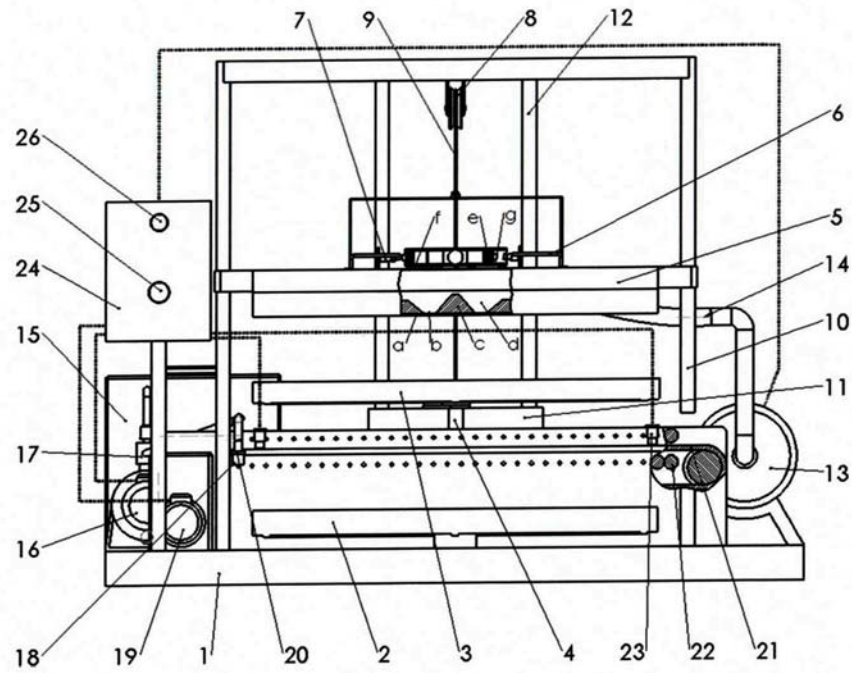


Fig. 1

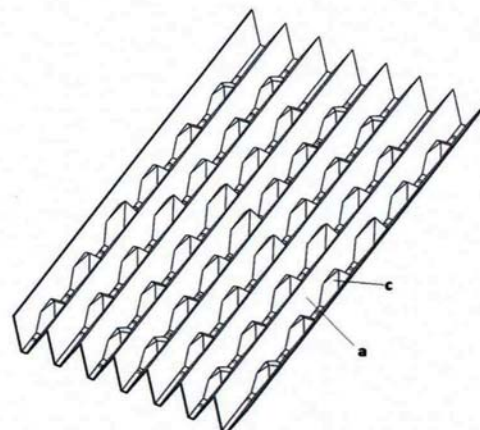


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A01C 1/02 (2006.01);

G01N 1/14 (2006.01)

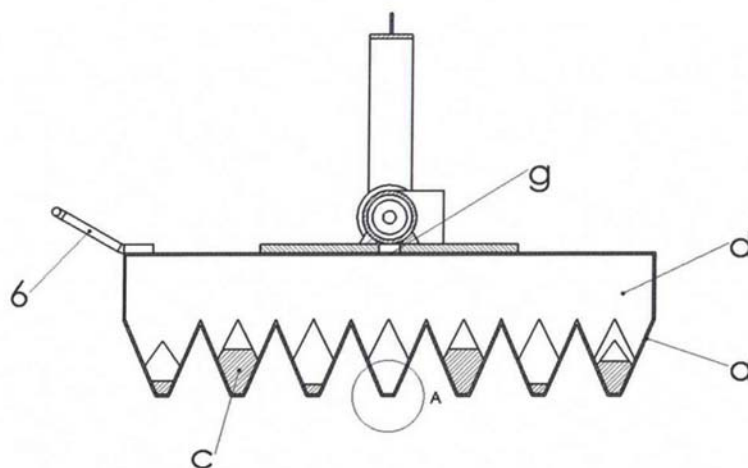


Fig. 3

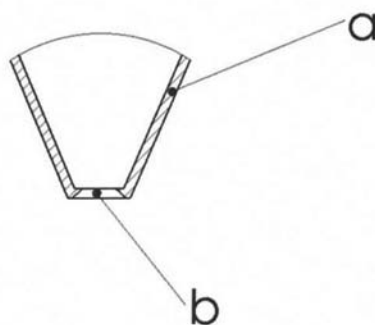


Fig. 4

