



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00973**

(22) Data de depozit: **23/11/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2023** BOPI nr. **8/2023**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2019 BOPI nr. **5/2019**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI
ALIMENTARE, INMA-BD.ION IONESCU DE
LA BRAD NR. 6, SECTOR 1, BUCUREȘTI,
B, RO**

(72) Inventatori:
• **GĂGEANU PAUL, STR.PROMETEU
NR.34, BL. 14E, AP.13, SC.1, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **GANEA-CHRISTU IOAN, STR. CĂPĂLNA
NR. 1, BL. 14D, SC. 1, AP. 6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **GĂGEANU IULIANA, STR. PROMETEU
NR. 34, BL. 14E, SC. 1, AP. 13, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**RO 113285 B1; FR 2644969 A1;
CN 203448302 U**

(54) **DEVIATOR DE COLECTARE A SEMINTELOR
PENTRU SEPARATOR CURĂȚITOR PRIN AERARE**



RO 13325 B1

1 Invenția se referă la un deviator de colectare a semințelor destinat separatoarelor de
2 curățire prin aerare care realizează precurățirea sau curățirea semințelor în funcție de gradul
3 de impurități din amestecul de semințe și de indicele de curățire dorit sau impus.

4 Înainte de depozitarea pentru conservare a semințelor sau înainte de începerea
5 procesării, semințele de cereale în special și a celor de altă natură în general trebuie supuse
6 unui proces de separare a impurităților ușoare și a prafului din amestecul pe care îl compun.
7 Pentru realizarea acestei operații se folosesc mai multe metode: separarea după dimensiuni
8 pe site, separarea după greutatea specifică pe site sau cu ajutorul curenților de aer, precum
9 și metode mixte.

10 Printre utilajele folosite la separarea semințelor un loc important îl ocupă
11 separatoarele curățitoare prin aerare.

12 În stadiul tehnicii se cunoaște că sunt firme producătoare de utilaje de separare a
13 semințelor: Tehnofavorit Bonțida, Aeromeh Ucraina, care folosesc diverse tipuri de sisteme
14 de deviere a semințelor spre pâlniile de evacuare prin deviatoare prevăzute pe fiecare pâlnie
15 în parte.

16 Din documentul **RO 113285 B1** se cunoaște la un calibror cilindric pentru semințe
17 de cereale sau plante tehnice alcătuit dintr-un modul superior și un modul inferior. Modulul
18 superior este alcătuit dintr-o carcasă metalică în interiorul căreia sunt montate niște site
19 cilindrice din tablă, niște curățitoare cu palete de cauciuc și niște deflectoare interschimbabile,
20 demontabile, care pot fi montate în două poziții, și niște pâlnii mobile din tablă pentru
21 dirijarea fluxului în interiorul calibratorului.

22 Se mai cunoaște, din documentul **FR 2644969 A1**, o instalație de curățare a
23 semințelor de impurități alcătuită dintr-un buncăr de alimentare ce alimentează un transportor
24 vertical care le transmite unui dispozitiv de precurățare, ce elimină lotul de semințe de
25 impuritățile mari și mici. Semințele astfel precurățate sunt transmise cu ajutorul transportorului
26 vertical către dispozitivul pentru curățarea primară și separarea semințelor în funcție
27 de mărime, realizând separarea în trei dimensiuni. Fiecare calibror este transmis de un
28 transportor corespunzător către un buncăr corespunzător.

29 După colectarea semințelor în unul din buncărele acestea sunt transportate cu
30 ajutorul unui transportor spre transportorul vertical spre dispozitivul de curățare secundară
31 de unde merg spre dispozitivul special de curățare care elimină impuritățile greu de separat
32 apoi transmise spre dispozitivul de dozare și ambalare.

33 Dezavantajele soluțiilor constructive adoptate de aceste firme producătoare constau
34 în aceea că:

- 35 - necesită câte un deviator pentru fiecare pâlnie de evacuare;
- 36 - fiecare sistem sau deviator deservește doar câte o pâlnie;
- 37 - ocupă un spațiu relativ mare pentru acționare;
- 38 - necesită elemente de blocare pentru rămânerea în poziția dorită.

39 Problema tehnică pe care o invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unei
40 palete deviator ce deservește alternativ o pereche de pâlnii, cu posibilitatea de blocare în
41 poziția dorită.

42 Soluția la această problemă o constituie un deviator de colectare semințe pentru un
43 separator curățitor prin aerare, ce asigură colectarea semințelor într-o pâlnie de colectare
44 semințe curățate sau într-o pâlnie de colectare semințe precurățate, care înlătură deza-
45 vantajele menționate prin aceea că este alcătuit dintr-o paletă solidară cu un suport de paletă
46 ce trece printr-un ghidaj prevăzut pe carcasa separatorului, și care este montat articulat la
47 capătul inferior al unei manete cu ajutorul căreia este acționată paleta, maneta fiind
48 prevăzută cu o culisă având o articulație cilindrică ce culisează pe un suport ghidaj,
49 determinând rotirea paletei la dreapta sau la stânga, pe un arbore.

RO 133325 B1

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	1
- se reduce la jumătate numărul de deviatoare prin faptul că acestea deserveșc alternativ câte două pâlnii;	3
- se reduce spațiul de manevră;	
- nu sunt necesare elemente de blocare.	5
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...3 care reprezintă:	7
- fig. 1, deviator de colectare a semințelor pentru separator curățitor prin aerare - ansamblu general în care este montat;	9
- fig. 2, deviator de colectare a semințelor pentru separator curățitor prin aerare vedere frontală;	11
- fig. 3, deviator de colectare a semințelor pentru separator curățitor prin aerare vedere laterală.	13
Un separator curățitor prin aerare constă din următoarele componente principale, conform fig. 1: un cadru C , o carcasă C1 , un sistem de alimentare alcătuit dintr-un elevator E1 cu cupe sau prin cădere liberă din echipamentul din amonte printr-un tub de alimentare T , o pâlnie de alimentare Pa , două ventilatoare centrifugale V1 și V2 , un deflector de reglare a debitului aer D , o pâlnie Pc de colectare a semințelor, o baterie cicloane Bc și o ecluză Ec .	15
În fig. 2 este prezentat deviatorul de colectare a semințelor pentru separator curățitor prin aerare, care constă din: maneta 1 , culisa 2 , suportul ghidaj 3 , suportul paleta 4 , paleta 5 , arborele 6 , suportul 7 de fixare. Sistemul de deviere asigură colectarea semințelor în pâlnia 8 de colectare semințe curățite sau în pâlnia 9 de colectare semințe precurățite. Trecerea cu ajutorul manetei în poziția de alimentare a uneia dintre cele două tipuri de pâlnii se face prin devierea paletelor 5 și trecerea suportului paletă 4 prin ghidajul 10 .	19
Amestecul de semințe, prin cădere liberă sau cu ajutorul unui elevator cu cupe ajunge în pâlnia de alimentare a separatorului de unde, prin cădere liberă trece prin jetul de aer refulat de primul ventilator centrifugal. Debitul de aer este astfel reglat încât să asigure un debit corelat cu calitatea pe care se dorește a o avea semințele: curățite sau precurățite.	23
Semințele, în funcție de greutatea specifică, sunt aruncate la diferite distanțe. Semințele cu greutatea specifică mai mare vor fi colectate în pâlnia cea mai apropiată de locul de întâlnire cu jetul de aer iar cele mai ușoare în pâlnia cea mai îndepărtată. Reglarea debitului de aer se va face cu ajutorul unui deflector iar a debitului de semințe se va face cu sistem de reglare tip disc montat la baza pâlniei de alimentare.	25
Pleava și impuritățile ușoare sunt aruncate într-un canal de unde sunt aspirate de cel de-al doilea ventilator și colectate într-o baterie de cicloane, de unde cu ajutorul unei ecluze sunt evacuate și colectate ca deșeu.	27
Separarea semințelor se face în funcție de calitatea pe care trebuie să o aibă semințele în urma procesului de separare cu un anumit conținut de impurități admise, care poate fi obținut în urma uneia sau mai multor treceri.	29
Se poate face curățirea și numai într-o singură trecere, dar debitul de separare este foarte mic și ca atare mult mai eficient este să se facă întâi o precurățire.	31
Ținând cont de acest lucru colectarea semințelor separate trebuie să se facă corespunzător, iar trecerea de la colectarea în pâlniile cu semințe curățite sau în cele cu semințe precurățite să fie facilă.	33
Prin acționarea manetei 1 spre stânga sau spre dreapta, aceasta fiind prevăzută cu o culisă și o articulație cilindrică, asigură ghidarea în sus sau în jos pe suportul ghidaj 3 și în același timp rotește paleta la dreapta sau la stânga. De exemplu, acționând maneta spre	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 133325 B1

1 stânga, ghidajul, prin intermediul articulației de pe culisă va transforma mișcarea de rotație
în una liniară. Când culisa va ajunge în punctul superior (care este similar cu punctul mort
3 de la sistemul biela-manivelă), paleta va fi în poziție verticală. Din acest moment prin acțio-
narea manetei **1**, culisa își va schimba sensul și se va deplasa în jos iar paleta se va deplasa
5 la dreapta. Prin continuarea mișcării manetei spre stânga, paleta se va deplasa spre dreapta
până va închide pâlnia de colectare a semințelor precurățite **9**. Dacă se face aceeași
7 operație cu toate cele 4 manete ale utilajului toate semințele vor fi colectate în pâlniile de
colectare a semințelor precurățite.

9 În situația în care se dorește colectarea semințelor în pâlniile pentru semințe curățite
se efectuează aceleași operații dar în sens invers. Acționând maneta spre dreapta, paleta
11 se va deplasa spre stânga. După ce culisa a ajuns în punctul superior prin continuarea
mișcării manetei spre dreapta, paleta se va deplasa spre stânga până va închide pâlnia de
13 colectare a semințelor curățite **8**.

15 Dacă se repetă operația cu toate cele 4 manete ale utilajului toate semințele vor fi
colectate în pâlniile de colectare a semințelor curățite.

RO 133325 B1

Revendicare

1

Deviator de colectare semințe pentru un separator curățitor prin aerare, ce asigură
colectarea semințelor într-o pâlnie de colectare semințe curățate (8) sau într-o pâlnie de
colectare semințe precurățate (9), **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-o paletă (5)
solidară cu un suport de paletă (4) ce trece printr-un ghidaj (10) prevăzut pe carcasa
separatorului (C1), și care este montat articulat la capătul inferior al unei manete (1) cu
ajutorul căreia este acționată paleta (5), maneta (1) fiind prevăzută cu o culisă (2) având o
articulație cilindrică ce culisează pe un suport ghidaj (3), determinând rotirea paletei (5) la
dreapta sau la stânga, pe un arbore (6). 3 5 7 9

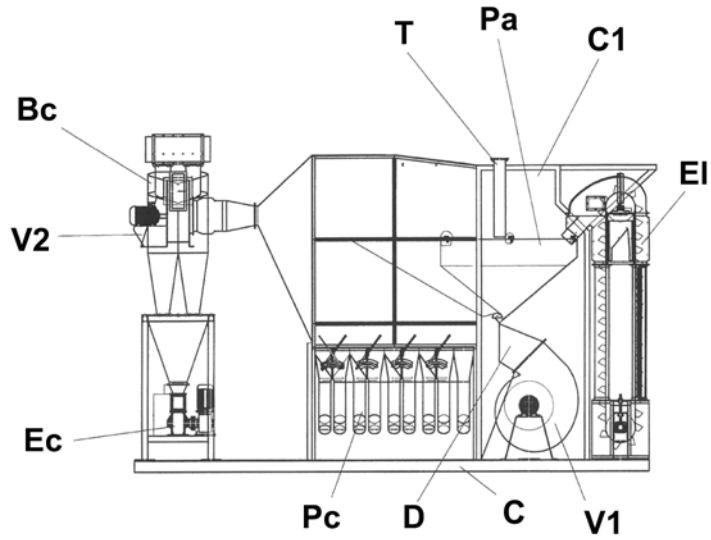


Fig. 1

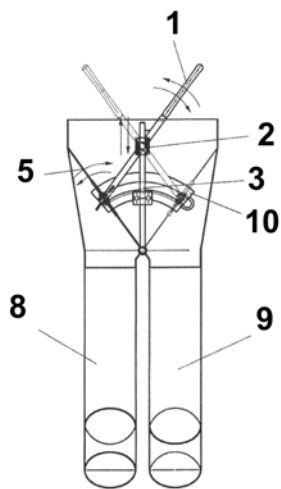


Fig. 2

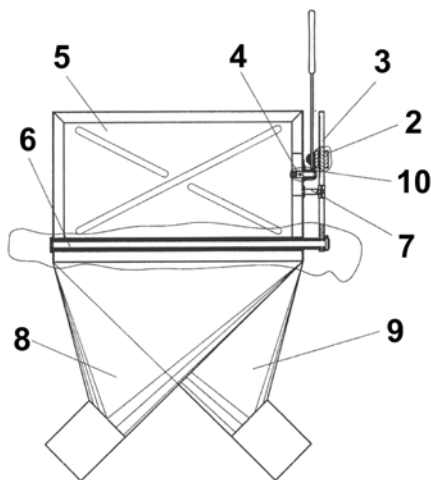


Fig. 3

