

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2006 01010

(22) Data de depozit: 20.02.2007

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30.11.2011 BOPI nr. 11/2011

(41) Data publicării cererii:  
29.08.2008 BOPI nr. 8/2008

(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, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;

• PIRNĂ ION, STR. FRASINULUI NR. 16,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• GANEA-CHRISTU IOAN, STR. AVIAȚIEI  
NR. 23, BL. 14D, SC. 1, ET. 1, AP. 6,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BUNDUCHI GEORGE,  
CALEA BUCUREȘTILOR NR. 33, OTOPENI,  
IF, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
GB 2310582 A; WO 90/01377 A1

## (54) SEPARATOR ASPIRATOR CILINDROCONIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un separator aspirator cilindroconic destinat separării și curățirii semințelor de impurități pe baza proprietăților aerodinamice ale acestora, în fluxurile tehnologice ale instalațiilor de precurățire și curățire a semințelor din silozuri, stații de condiționare a semințelor, fabrici de nutrețuri concentrate, fabrici de bere, fabrici de ulei etc. Separatorul aspirator cilindroconic este alcătuit dintr-o manta exterioară (1), solidară, la partea sa inferioară, cu un tronson fix (b), și prevăzută, la partea sa superioară, cu un tronson cilindric (a) în care pătrunde un ștuț de alimentare (3) pentru semințe, și cu un tronson tronconic inferior (c), pe care sunt prevăzute niște prize din aer (d), prin care are loc aspirarea aerului necesar separării impurităților din masa de semințe, semințele curate fiind evacuate printr-un ștuț de evacuare (4), iar impuritățile ușoare fiind evacuate prin tronsonul cilindric (a), în interiorul mantalei exterioare (1) fiind montată concentric o manta interioară (2). În interiorul tronsonului fix (b) este prevăzut un angrenaj format dintr-o cremalieră mobilă (8), montată solidar de un tub mobil (5), culisant în interiorul tronsonului fix (b) și solidar cu axul tubular (i) al mantalei interioare (2), și o roată dințată (9), prin antrenarea

cărora se realizează culisarea pe verticală, în ambele sensuri, a tubului mobil (5) și a mantalei interioare (2), asigurând astfel reglarea distanței dintre cele două mantale, respectiv, a vitezei aerului în separator.

Revendicări: 1  
Figuri: 3

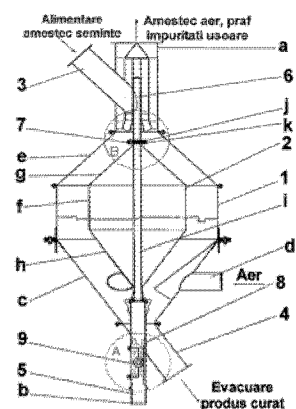


Fig. 1

Examinator: ing. MILITARU CRISTIN DORU



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

# RO 123369 B1

1 Inventția se referă la un separator aspirator cilindroconic, destinat separării și curățirii  
3 semințelor de impurități, pe baza proprietăților aerodinamice ale acestora, în fluxurile  
tehnologice ale instalațiilor de precurățire și curățire a semințelor din silozuri, stații de  
condiționare a semințelor, fabrici de nutrețuri concentrate, fabrici de bere, fabrici de ulei etc.

5 Pe plan mondial se cunosc separatoare de acest gen, compuse dintr-o manta  
exterioară și una interioară, ambele fiind fixe, care separă semințele după proprietățile  
7 aerodinamice ale acestora, folosind ca sistem de reglare a vitezei aerului, dispozitive cu  
clapetă de tip șuber sau fluture.

9 Aceste dispozitive au dezavantajul că nu realizează o viteză constantă a curentului  
de aer în suprafața de separare dintre cele două mantale, ceea ce nu asigură un efect  
11 tehnologic constant, deoarece este dificil de realizat o corelare între viteza de plutire a  
semințelor și viteza curentului de aer, distanța dintre cele două mantale fiind fixă.

13 Este cunoscut, din documentul **GB 2310582 A**, un separator pentru semințe, care  
folosește pentru separarea semințelor de diferitele impurități aflate în masa de semințe un  
15 curent de aer produs de un ventilator în interiorul unei camere de separare. Separatorul  
prezintă o pâlnie de alimentare de unde semințele pătrund printr-un orificiu în camera de  
17 separare, căzând pe o placă deflectoare din interiorul acesteia, placa având o poziție  
încălinată față de orificiul de alimentare. Când curentul de aer intră în contact cu masa de  
19 semințe în cădere, se produce antrenarea semințelor și a impurităților pe distanțe diferite,  
în funcție de greutatea și mărimea componentelor, fiecare dintre acestea fiind colectate în  
21 recipiente separate.

23 Mai este cunoscut, din documentul **WO 90/01377 A1**, un separator pneumatic care  
realizează curățirea și separarea semințelor de impuritățile din masa de semințe. Semințele  
sunt alimentate printr-o pâlnie de alimentare, prin intermediul unei role care asigură un debit  
25 constant de semințe în separator. Asupra amestecului de semințe ce cade prin acest orificiu,  
este proiectat un curent de aer produs de un ventilator, realizându-se separarea semințelor  
27 de impuritățile mai ușoare. Aceste impurități lovesc un deflector și sunt colectate la partea  
inferioară a mantalei exterioare a separatorului, în timp ce semințele pline, mai grele, cad pe  
29 niște tăvi care conduc semințele către un tub de evacuare, de unde sunt colectate.  
Separatorul este prevăzut, între ventilator și tăvi, cu niște plăci de egalizare, care au rolul de  
31 uniformizare a vitezei curentului de aer care este trimis către tăvi, fără a se crea turbulențe  
sau locuri cu presiune ridicată în zona de separare.

33 Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unui  
separator care să permită separarea semințelor de impuritățile din masa de semințe, la un  
35 grad ridicat de separare, concomitent cu posibilitatea efectuării reglării funcționării sale cu  
ușurință și precizie.

37 Invenția asigură un separator aspirator cilindroconic, alcătuit dintr-o manta exterioară,  
solidară la partea sa inferioară cu un tronson fix, și prevăzută, la partea sa superioară, cu un  
39 tronson cilindric în care pătrunde un ștuț de alimentare pentru semințe, și cu un tronson  
tronconic inferior pe care sunt prevăzute niște prize de aer prin care are loc aspirarea aerului  
41 necesar separării impurităților din masa de semințe, semințele curate fiind evacuate printr-un  
ștuț de evacuare, iar impuritățile ușoare sunt evacuate prin tronsonul cilindric, în interiorul  
43 mantalei exterioare fiind montată concentric o manta interioară, în interiorul tronsonului fix  
fiind prevăzut un angrenaj format dintr-o cremalieră mobilă montată solidar de un tub mobil,  
45 culisant în interiorul tronsonului fix, și solidar cu axul tubular al mantalei interioare, și o roată  
dințată, prin antrenarea căroră se realizează culisarea pe verticală, în ambele sensuri, a  
47 tubului mobil și a mantalei interioare, asigurând astfel reglarea distanței dintre cele două  
mantale, respectiv a vitezei aerului în separator, mantaua interioară fiind cuplată la partea  
49 sa superioară cu un tub, care culisează într-un tub interior al tronsonului cilindric, prin  
intermediul unui cuplaj cu gheare compus din două plăci, asigurând centrarea mantalei  
51 interioare față de mantaua exterioară.

# RO 123369 B1

|   |    |
|---|----|
| Separatorul aspirator cilindroconic, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:  | 1  |
| - reglarea vitezei aerului în separator, în funcție de gradul de impurificare al masei de semințe, se face cu ușurință și precizie;   | 3  |
| - realizează un grad ridicat de separare a semințelor de impuritățile aflate în masa de semințe;  | 5  |
| - poate fi folosit pentru curățirea unei game largi de semințe, cu dimensiuni diferite.   |    |
| În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a separatorului conform invenției și în legătură cu fig. 1...3, care reprezintă:   | 7  |
| - fig. 1, secțiune verticală a separatorului;   | 9  |
| - fig. 2, detaliu al mecanismului de reglare a secțiunii de separare;   |    |
| - fig. 3, detaliu al dispozitivului de reglare a centrării mantalei interioare.   | 11 |
| Separatorul aspirator cilindroconic, prezentat în fig. 1, este constituit dintr-o manta exterioară <b>1</b> , în care se află montată concentric cu aceasta o manta interioară <b>2</b> .   | 13 |
| La partea superioară, mantaua exterioară <b>1</b> are un tronson cilindric <b>a</b> , în care pătrunde un ștuț de alimentare <b>3</b> , iar la partea inferioară este solidară cu un tronson fix <b>b</b> , un tronson tronconic inferior <b>c</b> , pe care sunt prevăzute 3 prize de aer echidistante <b>d</b> și un tronson tronconic superior <b>e</b> . De partea inferioară a tronsonului tronconic inferior <b>c</b> , este montat ștuțul de evacuare <b>4</b> a semințelor curate.  | 15 |
| Mantaua interioară <b>2</b> este formată dintr-un tronson cilindric <b>f</b> și două tronsoane tronconice <b>g</b> și <b>h</b> , unul superior și unul inferior, solidare cu un ax tubular <b>i</b> , care, la rândul său, la partea inferioară, se solidarizează cu un tub mobil <b>5</b> ce culisează în interiorul tronsonului fix <b>b</b> al mantalei exterioare <b>1</b> , iar la partea superioară este cuplată printr-un cuplaj cu gheare <b>7</b> , compus din plăcile <b>j</b> și <b>k</b> , cu un tub <b>6</b> ce culisează în tubul interior al tronsonului cilindric <b>a</b> .                        | 17 |
| În interiorul tronsonului fix <b>b</b> , se găsește un angrenaj compus dintr-o cremalieră mobilă <b>8</b> ce este montată solidar de tubul mobil <b>5</b> și o roată dințată <b>9</b> , cu ajutorul căruia se asigură culisarea pe verticală, în ambele sensuri, a tubului mobil <b>5</b> și a mantalei interioare <b>2</b> .   | 19 |
| Amestecul de semințe este alimentat prin ștuțul de alimentare <b>3</b> și cade pe suprafața mantalei interioare <b>2</b> . Aici are loc uniformizarea debitului amestecului de semințe pe toată suprafața de separare. Aerul necesar separării impurităților ușoare este aspirat prin prizele de aer <b>d</b> și parcurge în contracurent spațiul dintre mantaua interioară <b>2</b> și mantaua exterioară <b>1</b> . În contactul direct dintre amestecul de semințe și aer, impuritățile ușoare (pleavă, praf, semințe șiștave) sunt antrenate cu aerul, evacuate prin tronsonul cilindric <b>a</b> și colectate. | 21 |
| Produsul curat, a cărui viteză de plutire este mai mică decât viteza aerului, este evacuat prin cădere liberă prin ștuțul de evacuare <b>4</b> .  | 23 |
| Viteza aerului se reglează în funcție de calitatea amestecului de semințe ce urmează a fi separat. Pentru un amestec de semințe cu grad mare de impurificare, viteza aerului va fi mai mare, iar pentru un amestec de semințe cu un grad mai mic de impurificare, viteza aerului va fi mai mică.  | 25 |
| Viteza aerului este reglată prin modificarea distanței dintre cele două mantale, mantaua exterioară <b>1</b> și mantaua interioară <b>2</b> .   | 27 |

# RO 123369 B1

1

## Revendicare

3           Separator aspirator cilindroconic, alcătuit dintr-o manta exterioară (1), solidară la  
partea sa inferioară cu un tronson fix (b), și prevăzută, la partea sa superioară, cu un tronson  
5           cilindric (a) în care pătrunde un ștuț de alimentare (3) pentru semințe, și cu un tronson  
tronconic inferior (c) pe care sunt prevăzute niște prize de aer (d) prin care are loc aspirarea  
7           aerului necesar separării impurităților din masa de semințe, semințele curate fiind evacuate  
printr-un ștuț de evacuare (4), iar impuritățile ușoare sunt evacuate prin tronsonul cilindric  
9           (a), în interiorul mantalei exterioare (1) fiind montată concentric o manta interioară (2),  
**caracterizat prin aceea că**, în interiorul tronsonului fix (b) este prevăzut un angrenaj format  
11          dintr-o cremalieră mobilă (8), montată solidar de un tub mobil (5), culisant în interiorul  
tronsonului fix (b), și solidar cu axul tubular (i) al mantalei interioare (2), și o roată dințată (9),  
13          prin antrenarea căroră se realizează culisarea pe verticală, în ambele sensuri, a tubului mobil  
(5) și a mantalei interioare (2), asigurând astfel reglarea distanței dintre cele două mantale,  
15          respectiv a vitezei aerului în separator și **prin aceea că** mantaua interioară (2) este cuplată  
la partea sa superioară cu un tub (6) care culisează într-un tub interior al tronsonului cilindric  
17          (a), prin intermediul unui cuplaj cu gheare (7) compus din două plăci (j, k), asigurând  
centrarea mantalei interioare (2) față de mantaua exterioară (1).

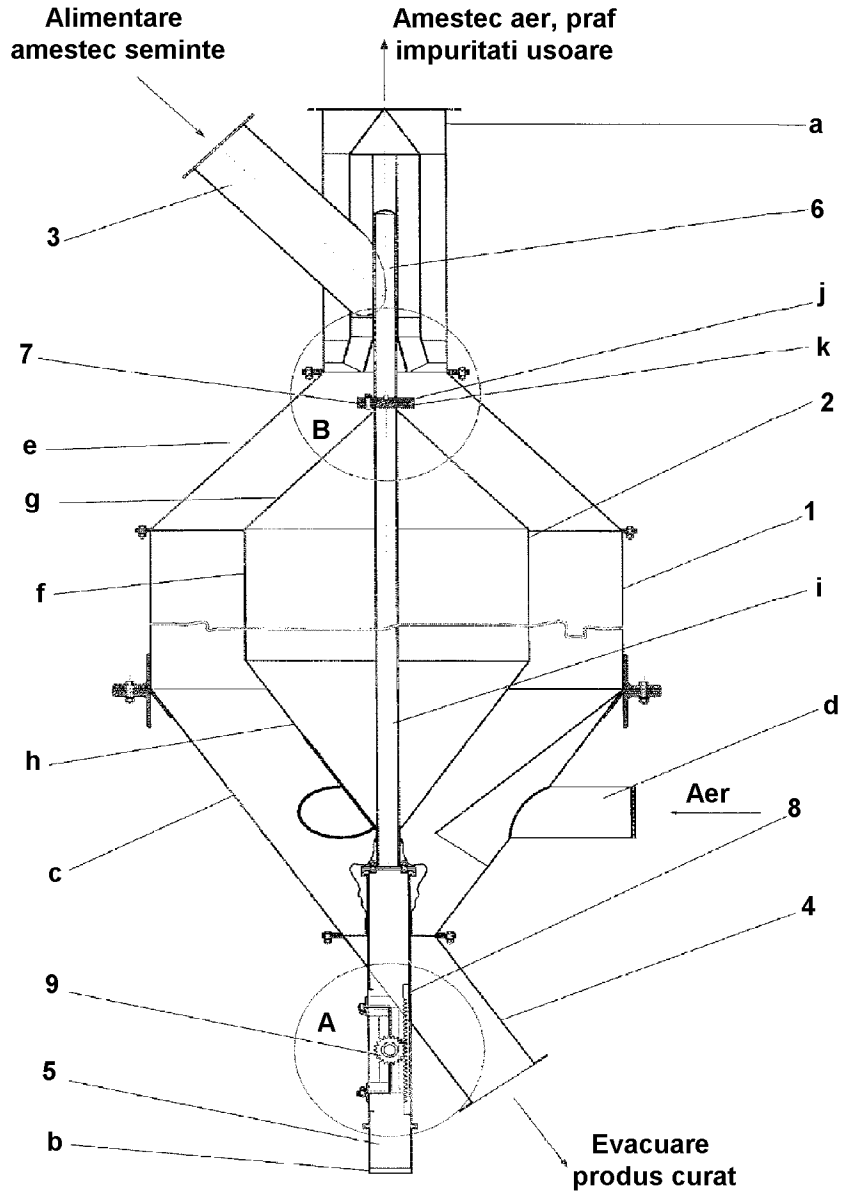


Fig. 1

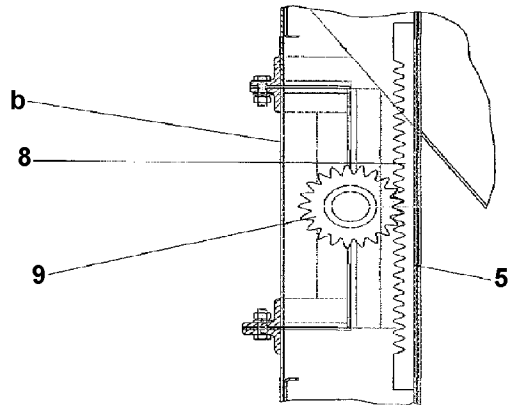


Fig. 2

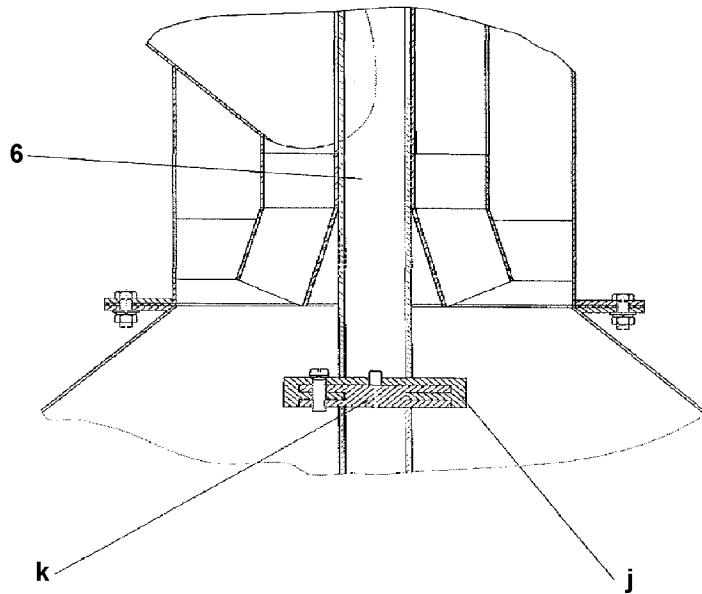


Fig. 3

