

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00623

(22) Data de depozit: 29/08/2018

(41) Data publicării cererii:
28/02/2020 BOPI nr. 2/2020

(71) Solicitant:
• 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

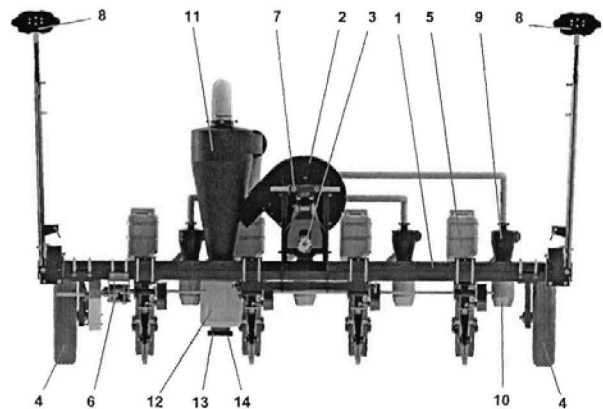
(72) Inventatori:
• MARIN EUGEN, STR.SOMEȘUL RECE,
NR.79, AP.1, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• MATEESCU MARINELA,
STR. NICOLAE CONSTANTINESCU NR.7,
BL.14A, SC.A, AP.6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MANEA DRAGOȘ, STR. JIMBOLIA
NR. 161, ET. 2, AP. 8, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• GHEORGHE GABRIEL VALENTIN,
STR. I. L. CARAGIALE NR. 9, BL. 42, SC. A,
AP. 15, MIZIL, PH, RO

(54) **SEMĂNĂTOARE ECOLOGICĂ CU DEFLECTOR
PENTRU PLANTE PRĂȘITOARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o semănătoare cu deflector pentru plante prășitoare, destinată procesului de înființare a culturilor de cereale cu reducerea la minimum a efectelor particulelor de praf de la tratarea semințelor cu insecticide, fungicide, emise în mediu de exhaustor. Semănătoarea conform invenției se compune dintr-un cadru (1) pe care se montează un sistem pneumatic prevăzut cu un exhaustor (2), acționat pentru crearea depresiunii în aparatele de distribuție a semințelor de un arbore (3) cardanic, niște roți (4) pentru sprijin și acționare, un număr de secții (5) de semănat, o transmisie (6) pentru semințe, un dispozitiv (7) având un cilindru hidraulic pentru acționarea unor marcatoare (8) de urmă, niște cicloane (9) pre-exhaustor pentru separarea inițială a particulelor de praf în niște cuve (10), un ciclon (11) post-exhaustor pentru separarea finală a particulelor de praf în alte cuve (12) și un filtru (13) de tip HEPA, montat cât mai aproape de sol, într-o cameră (14) de liniștire.

Revendicări: 1
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, 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).



SEMĂNĂTOARE ECOLOGICĂ CU DEFLECTOR PENTRU PLANTE PRĂȘITOARE

Invenția se referă la semănătoare ecologică cu deflector pentru plante prășitoare destinată procesului de înființare a culturilor de cereale cu reducerea la minim a efectelor particulelor de praf de la tratarea semințelor cu insecticide, fungicide etc., emise în mediu de exhaustor.

În prezent, pe plan național sau internațional, sunt semnalate incidente în care albinele au fost afectate de expunerea la particule de praf de la tratarea semințelor cu insecticide, în special la porumb, care au fost emise în mediu în timpul procesului de semănat prin orificiul de evacuare a aerului de la exhaustoarele semănătorilor pneumatice. Acest fenomen poate fi foarte periculos pentru operator, mediu și insectele polenizatoare, deoarece praful conține dispersat pesticide (insecticide, fungicide etc.), folosite pentru a acoperi semințele de porumb și alte culturi de plante prășitoare.

În stadiul tehnicii actuale pe plan internațional firmele constructoare de mașini de semănat pneumatice pentru plante prășitoare, au realizat sisteme de atenuare poziționate la ieșirea exhaustorului pentru dirijarea către sol și reducerea la minimum a emisiilor de praf. În acest fel, viteza aerului evacuat în timpul semănatului este redusă și fluxul de aer îndreptat în sol sau cel puțin foarte aproape de suprafața lui pentru a reduce deriva.

Firma Bayer CropScience a dezvoltat un sistem „SweepAir” care separă aerul evacuat al mașinii de semănat pneumatice, suflând amestecul de aer/praf într-un ciclon, unde forța centrifugă determină particulele de praf să lovească peretele interior al acestuia și să cadă într-un buncăr, după care sunt îngropate în sol la fel ca semințele, iar aerul curat este eliberat tot în atmosferă, aproape de sol.

Aceste sisteme prezintă dezavantajul major prin faptul că praful provenit de la agentul de tratare a semințelor potențial abraziv și orice murdărie rezultată din procesul de semănat sunt dirijate către sol sau îngropate în sol, ceea ce conduce la poluarea acestuia.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem de semănat plante prășitoare prevăzut cu „deflector” pentru separarea aerului de impurități la ieșirea din exhaustor prin care în timpul procesului de semănat se asigură că agenții de tratare a semințelor să nu scape prin orificiul de evacuare a aerului de la exhaustor în atmosferă, pe sau în sol, neafectând suplimentar mediul înconjurător.

Semănătoarea ecologică cu deflector pentru plante prășitoare conform invenției, rezolvă problema tehnică și elimină dezavantajul menționat prin aceea că pentru a separa aerul de impurități utilizează principiul filtrării uscate a aerului mai întâi într-un ciclon pre-exhaustor montat pe fiecare secție de semănat pneumatic la ieșirea din aparatele de distribuție pneumatice și ulterior un ciclon post-exhaustor, iar particulele de praf, care conține dispersat pesticide (insecticide, fungicide etc.), cad în niște cuve speciale montate pe fiecare ciclon, care se golesc ușor pentru decontaminare, iar aerul înainte de a fi dirijat cât mai aproape de sol trece printr-un filtru de tip HEPA (un filtru de aer cu o eficiență sporită în absorbția celor mai mici particule), realizând separarea aproape integrală a particulelor aflate în suspensie.

Avantajele acestei metode constau în:

- ajută la separarea impurităților din aer, eliminând aproximativ 99,99% din particulele de praf mai mari de 0,3 microni;
- ridică semnificativ nivelul de calitate a vieții pentru operator, mediu și insecte polenizatoare prin retenția de până la 99,99% a impurităților aerului;

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2018 00623
Data depozit 29-08-2018



- menține curat echipamentul de semănat prin eliminarea prezenței acestor substanțe potențial toxice pe acesta, ceea ce fac posibile operațiile obișnuite și întreținerea fără ca operatorii să intre în contact cu aceste substanțe periculoase.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 care reprezintă:

Fig. 1 – Semănătoarea ecologică cu deflector pentru plante prășitoare-vedere din față

Semănătoarea ecologică cu deflector pentru plante prășitoare conform invenției, se compune dintr-un cadru **1** pe care se montează un sistem pneumatic prevăzut cu exhaustor **2**, acționat pentru crearea depresiunii în aparatele de distribuție a semințelor de un arbore cardanic **3**, niște roți **4** pentru sprijin și acționare, un număr de secții de semănat **5**, o transmisie pentru semințe **6**, prevăzute cu lanț și roți de lanț, un dispozitiv **7** cu cilindru hidraulic pentru acționarea unor marcatoare de urmă **8**, niște cicloane pre-exhaustor **9**, pentru separarea inițială a particulelor de praf în niște cuve speciale **10**, un ciclon post-exhaustor **11**, pentru separarea finală a particulelor de praf în alte cuve speciale **12** și un filtru **13** de tip HEPA montat cât mai aproape de sol într-o camera de liniștire **14**.

La punerea în mișcare a prizei de putere a tractorului, exhaustorul antrenat de arborele cardanic creează o depresiune ce se transmite prin tuburile de absorbție la aparatele de distribuție pneumatice ale secțiilor de semănat. Datorită depresiunii, sămânța aflată în camerele de alimentare este reținută pe orificiile discurilor distribuitoare. Prin deplasarea semănătorii, discurile distribuitoare se rotesc, transportând sămânța în rigola de semănat. Conducerea în câmp se face după urma lăsată de unul din marcatoare pe sol. Ridicarea și coborârea marcatoarelor de urmă se realizează cu ajutorul dispozitivului cu cilindru hidraulic comandat de la bordul tractorului. În procesul de funcționare al semănătorii, praful provenit de la agentul de tratare a semințelor cu insecticide potențial abraziv și orice murdărie rezultată din procesul de semănat sunt aspirate, corespunzător principiului de funcționare pneumatic, de către exhaustorul component al sistemului propriu-zis de semănat, care mai întâi va trece prin cicloul pre exhaustor montat între ieșirea din aparatul de distribuție a secției de semănat și intrarea în exhaustor, iar apoi, la ieșirea din exhaustor, va trece printr-un alt ciclon post exhaustor, unde separarea se face datorită forței centrifuge care va determina particulele de praf să lovească peretele interior al cicloulor și să cadă în cuvele speciale care se golesc ușor pentru decontaminare, iar aerul separat înainte de a fi dirijat cât mai aproape de sol trece printr-un filtru de tip HEPA care va asigura ca niciunul din agenții de tratare a semințelor să nu scape în atmosferă, lăsând un mediu cât mai curat.



REVENDICARE

Semănătoare ecologică cu deflector pentru plante prășitoare alcătuită din cadrul (1), sistem pneumatic prevăzut cu exhaustor (2), transmisie cardanică (3), roți (4 pentru sprijin și acționare, secții de semănat (5), transmisie pentru semințe (6), dispozitiv (7) cu cilindru hidraulic, marcatoare de urmă (8), caracterizată prin aceea că, este prevăzută cu cicloanele pre-exhaustor (9), cuvele speciale (10), ciclonul post-exhaustor (11), alte cuve speciale (12), filtrul (13) de tip HEPA și camera de liniștire (14) care au rolul de a reduce la minim efectele particulelor de praf de la tratarea semințelor asupra mediului înconjurător.



[Handwritten signature]

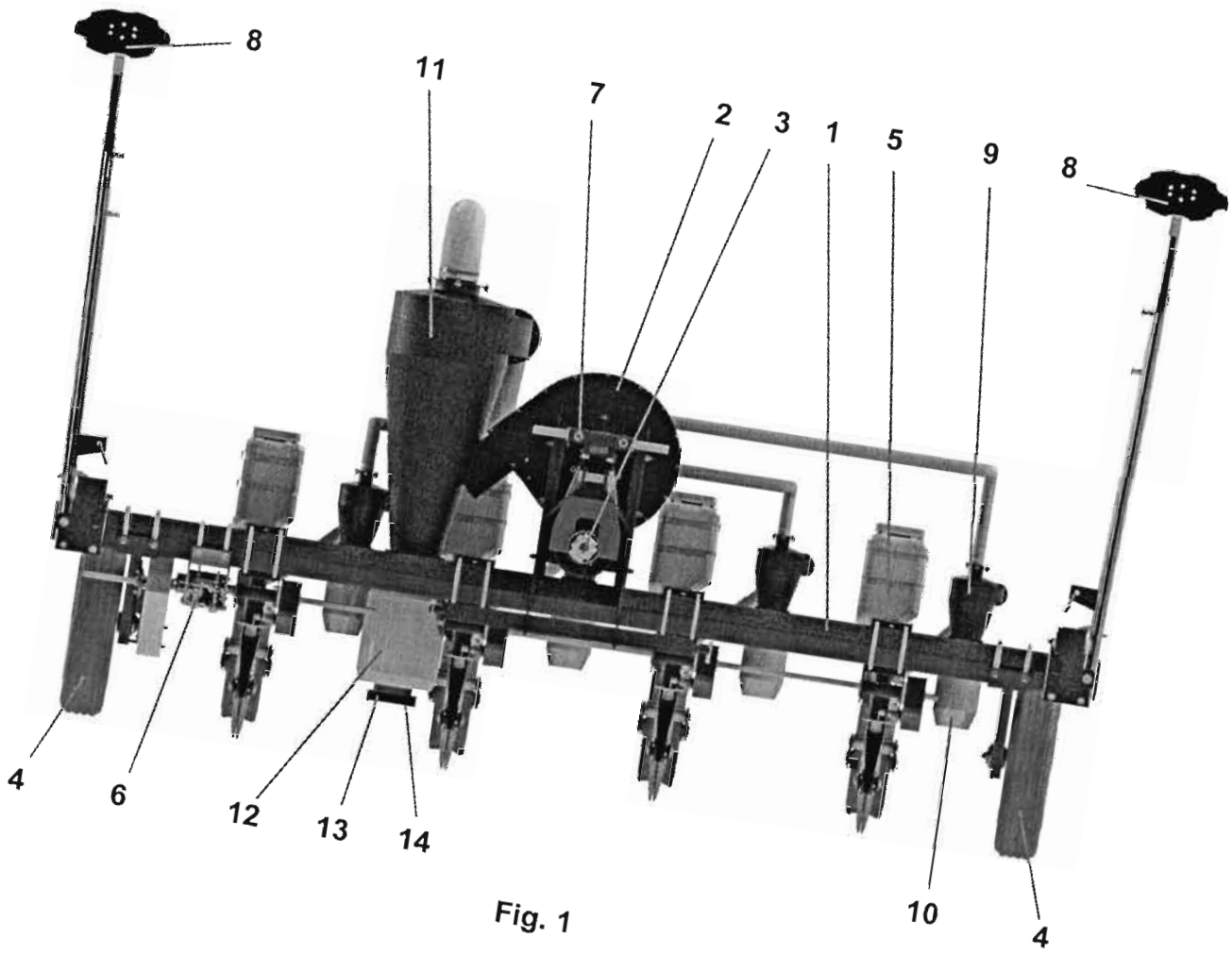


Fig. 1



[Handwritten signature]