

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 01027

(22) Data de depozit: 18.12.2012

(41) Data publicării cererii:
30.07.2014 BOPI nr. 7/2014

(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:
• GHIȚĂ IONIȚĂ, STR. FABRICII NR. 2B-A,
BL. 15D, SC. 1, ET. 5, AP. 29, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;
• GANEA-CHRISTU IOAN, STR. CĂPĂLNA
NR. 1, BL. 14D, SC. 1, AP. 6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MUSCALU ADRIANA, STR. CLUJ NR.81,
BL.9, ET.7, SC.3, AP.101, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• PÎRNĂ ION, STR. FRASINULUI NR.16,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(54) AGREGAT DE COMBATERE ECOLOGICĂ A GÂNDACULUI
DIN COLORADO ȘI FERTILIZAREA CULTURILOR DE
CARTOF

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un agregat pentru colectarea gândacilor de Colorado și pentru prășire și stropire, montat în legătură cu un tractor, destinat mecanizării lucrărilor din culturile de cartof, care execută, la o singură trecere, operațiile de colectare a gândacilor, prășirea terenului dintre rândurile culturii și stropirea cu lichide ecologice care conțin extracte naturale de urzică, tutun sau levănțică. Agregatul conform invenției este alcătuit dintr-un cadru (1) prevăzut cu un sistem (2) de tip paralelogram, de ridicare-coborâre, dintr-un cilindru (3) hidraulic, niște conducte (4), niște motoare (5) hidraulice, niște ventilatoare (7) de tip centrifugal, acționate de niște motoare (6) hidraulice, de la grupul hidraulic, și un număr de secții (8) de colectare, ce încadrează rândurile de plante, iar curentul de aer evacuat prin niște tuburi (9) suflă vrejurile de cartof, antrenând larvele și gândacii de Colorado adulți spre un sistem (10) de colectare format din niște saci și niște cutii de colectare, și, respectiv, dintr-un echipament

(EPS) combinat pentru prășit și stropit, montat în spatele tractorului, compus dintr-un cadru (11) purtat, pe care sunt montate grupul (6) hidraulic, niște elemente (12) active de tip rariță, pentru executarea operației de prășire între rânduri, și o instalație (13) de stropire compusă dintr-un rezervor, o pompă și o rampă de stropire, prevăzută cu niște duze pentru pulverizat.

Revendicări: 1
Figuri: 3

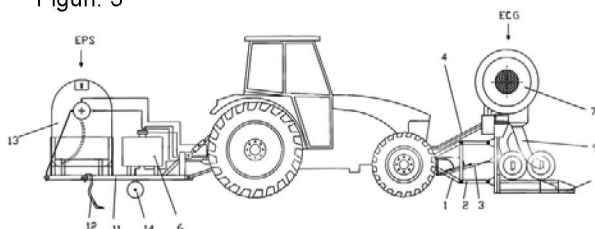


Fig. 1



AGREGAT DE COMBATERE ECOLOGICĂ A GÂNDACULUI DIN COLORADO ȘI FERTILIZAREA CULTURILOR DE CARTOF

Invenția se referă la un agregat compus dintr-un echipament de colectare ecologică a gândacilor din Colorado montat în fața unui tractor și un echipament combinat de prășit și stropit montat în spatele tractorului, destinat mecanizării lucrărilor din culturile de cartof, care execută la o singură trecere operațiile de colectare a gândacilor, prășit terenul dintre rândurile culturii și stropire cu lichide ecologice care conțin extracte naturale de urzică, tutun sau levănțică.

În practică se cunosc diferite echipamente agricole care se montează independent pe tractor și execută operații separate de colectat gândacii din Colorado, prășit între rânduri și aplicare de tratamente fitosanitare cu substanțe chimice în culturile de cartof.

Dezavantajele acestor echipamente pentru tehnologia de cultivare a cartofului constau în următoarele:

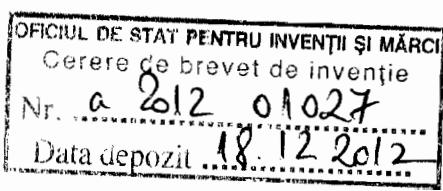
- necesită cuplare și reglare separată pentru fiecare operație;
- necesită treceri succesive cu tractorul prin același loc producând tasarea terenului dintre rânduri;
- poluarea mediului prin consumul suplimentar de combustibil.

Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă este realizarea unui agregat care să reducă numărul trecerilor succesive ale tractorului printre rânduri, la colectarea mecanică a gândacilor, prășitul între rânduri și stropirea cu lichide ecologice a culturii.

Agregatul de combatere ecologică a gândacului din Colorado și fertilizarea culturilor de cartof este compus dintr-un echipament ecologic de colectat gândacii din Colorado montat în fața tractorului, compus dintr-un cadru, instalație hidraulică, niște ventilatoare acționate de motoare hidraulice de la un grup hidraulic montat în spatele tractorului și niște secții de colectare mecanică montate pe cadrul echipamentului, și un echipament combinat de prășit și stropit montat în spatele tractorului, compus dintr-un cadru pe care se montează niște elemente active de tip rariță pentru executarea operației de prășit, respectiv o instalație de stropit compusă din rezervor, pompă și rampă de stropit prevăzută cu duze pentru pulverizat lichide care conțin extracte naturale de urzică, tutun sau levănțică.

Agregatul de combatere ecologică a gândacului din Colorado și fertilizarea culturilor de cartof, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- reduce de la trei treceri succesive ale tractorului printre rânduri, la una singură pentru executarea operațiilor de mecanizare privind colectarea mecanică a gândacilor, prășitul și stropirea ecologică;
- reduce consumul de combustibil cu 40 % din totalul pentru varianta cu trei treceri, concomitent cu reducerea gradului de poluare;
- reduce costurile necesare tratării și combaterii gândacului din Colorado cu 20%;
- înlocuiește tratamentele de combatere chimică, poluantă, a paraziților din culturile de cartof cu tratamente ecologice bazate pe extract de urzică, tutun și levănțică;
- elimină efectul de tasare a terenului cu ajutorul echipamentului de prășit amplasat în spatele roților tractorului.



Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1, 2 și 3 care reprezintă:

Fig. 1 - vedere laterală a agregatului

Fig. 2 – vedere de sus a echipamentului de prășit și stropit - EPS

Fig. 3 – vedere din față a echipamentului de adunat gândaci - ECG

Agregatul de combatere ecologică a gândacului de Colorado conform invenției se compune din echipamentul ecologic de colectat gândaci din Colorado **ECG** montat în fața unui tractor, alcătuit din cadrul **1** prevăzut cu sistem paralelogram de ridicare-coborâre **2**, instalație hidraulică alcătuită din cilindrul hidraulic **3** conductele **4** motoarele hidraulice **5**, ventilatoarele de tip centrifugal **7** acționate de motoarele hidraulice de la grupul hidraulic **6** independent de instalația hidraulică a tractorului și un număr de secții de colectare **8** care încadrează rândurile de plante, iar curentul de aer evacuat prin tuburile **9** suflă vrejurile de cartof de o parte și de alta a fiecărui rând de plante, antrenând larvele și gândacii din Colorado adulți spre sistemul de colectare **10** format din saci și cutii de colectare nereprezentate, respectiv un echipament combinat pentru prășit și stropit **EPS** montat în spatele tractorului, compus din cadrul **11** purtat pe care se montează grupul hidraulic **6**, elementele active **12** de tip rariță pentru executarea operației de prășit și o instalație de stropit ecologică **13** compusă din rezervor, pompă și rampă de stropit prevăzută cu duze pentru pulverizat, nereprezentate, stropirea ecologică efectuându-se cu lichide ce conțin extract de urzică, tutun sau levănțică.

Cuplarea pe tractor a cadrului echipamentului **EPS** se face pe ridicătorul hidraulic al tractorului, elementele active de prășit montându-se pe cadrul acestuia la o distanță egală cu distanța dintre rândurile culturii.

Comanda echipamentului de colectat gândaci **ECG** și a instalației de stropit ecologic **13** se face de la un distribuitor, nereprezentat, amplasat lângă mecanizator.

Principiul de funcționare al echipamentului de combatere ecologică se bazează pe efectul de desprindere a gândacilor din Colorado de pe plantele de cartof sub acțiunea curentului de aer produs de ventilator. Jeturile de aer, produse de trei ventilatoare centrifugale, provoacă agitarea frunzelor și desprinderea dăunătorilor (gândacii și larvele acestora). Totodată curentul de aer produs efectuează și transportul pneumatic al insectelor (adulți și larve) într-un compartiment special al echipamentului, de unde ulterior acestea sunt preluate și distruse.

Agregatul se deplasează de-a lungul rândurilor de plante. Cadrul suport față prin mecanismul de suspendare tip paralelogram deformabil, asigură adaptarea înălțimii de lucru la configurația suprafeței de rulare și permite poziționarea optimă a organelor active în raport cu plantele.

Secțiile de colectare încadrează fiecare rând de plante, stânga-dreapta, iar curentul de aer evacuat prin ajutaje „spală” vrejurile de cartof, antrenând larvele și gândacii din Colorado adulți spre sistemul de colectare.

Elementul de colectare a insectelor, sacul, al fiecărei secții, este poziționat în fața ajutajului de refulare al fiecărei secții vecine.

Reglarea vitezei curentului de aer se obține prin modificarea debitului ventilatoarelor, ca rezultat al variației frecvenței de rotație a acestora și se realizează în funcție de caracteristicile culturale și vegetative ale plantelor, precum și de gradul de infestare al culturii.

Instalația hidraulică aferentă transmisiei hidrostatice de acționare a ventilatoarelor funcționează în circuit deschis și are rolul de a realiza circulația uleiului hidraulic de la pompă la motoarele de acționare, montate în serie, asigurând și returnul uleiului prin filtre la rezervorul de ulei.



19

Ventilatoarele centrifugale, care furnizează aerul sub presiune necesar, sunt acționate cu motoare hidraulice, câte unul pentru fiecare ventilator. Motoarele hidraulice primesc ulei sub presiune dintr-un circuit separat de instalația hidraulică a tractorului, circuit prevăzut cu rezervor și răcitor de ulei și alimentat de o pompă hidraulică proprie echipamentului **ECG**.

Pompa hidraulică este plasată pe priza sincronă a cutiei de viteze a tractorului și furnizează ulei sub presiune în circuitul de acționare al motoarelor. Prin intermediul unor componente hidraulice specializate se pot stabili valori distincte ale debitului de ulei primit de fiecare motor hidraulic, corespunzătoare valorii turației de cca. 2000-3000 rot/min. cu care trebuie să se rotească ventilatoarele. O parte separată din instalația hidraulică, asigură în același timp, filtrarea, răcirea și stocarea uleiului.



REVENDICĂRI

1. Agregat de combatere ecologică a gândacului din Colorado și fertilizarea culturilor de cartof, **caracterizat prin aceea că**, este compus din echipamentul ecologic de colectat gândacii din Colorado **ECG** montat în fața unui tractor, alcătuit din cadrul **1** prevăzut cu sistem paralelogram de ridicare-coborâre **2**, instalație hidraulică alcătuită din cilindrul hidraulic **3**, conductele **4**, motoarele hidraulice **5**, ventilatoarele de tip centrifugal **7** acționate de motoare hidraulice de la grupul hidraulic **6**, independent de instalația hidraulică a tractorului și un număr de secții de colectare **8** care încadrează rândurile de plante, iar curentul de aer evacuat prin tuburile **9** suflă vrejurile de cartof, antrenând larvele și gândacii din Colorado adulți spre sistemul de colectare **10** format din saci și cutii de colectare, respectiv un echipament combinat pentru prășit și stropit **EPS** montat în spatele tractorului, compus din cadrul **11** purtat pe care se montează grupul hidraulic **6**, elementele active **12** de tip rariță pentru executarea operației de prășit între rânduri și o instalație de stropit ecologic **13** compusă din rezervor, pompă și rampă de stropit prevăzută cu duze pentru pulverizat, nereprezentate, stropirea ecologică efectuându-se cu lichide ce conțin extracte naturale de urzică, tutun sau levănțică.



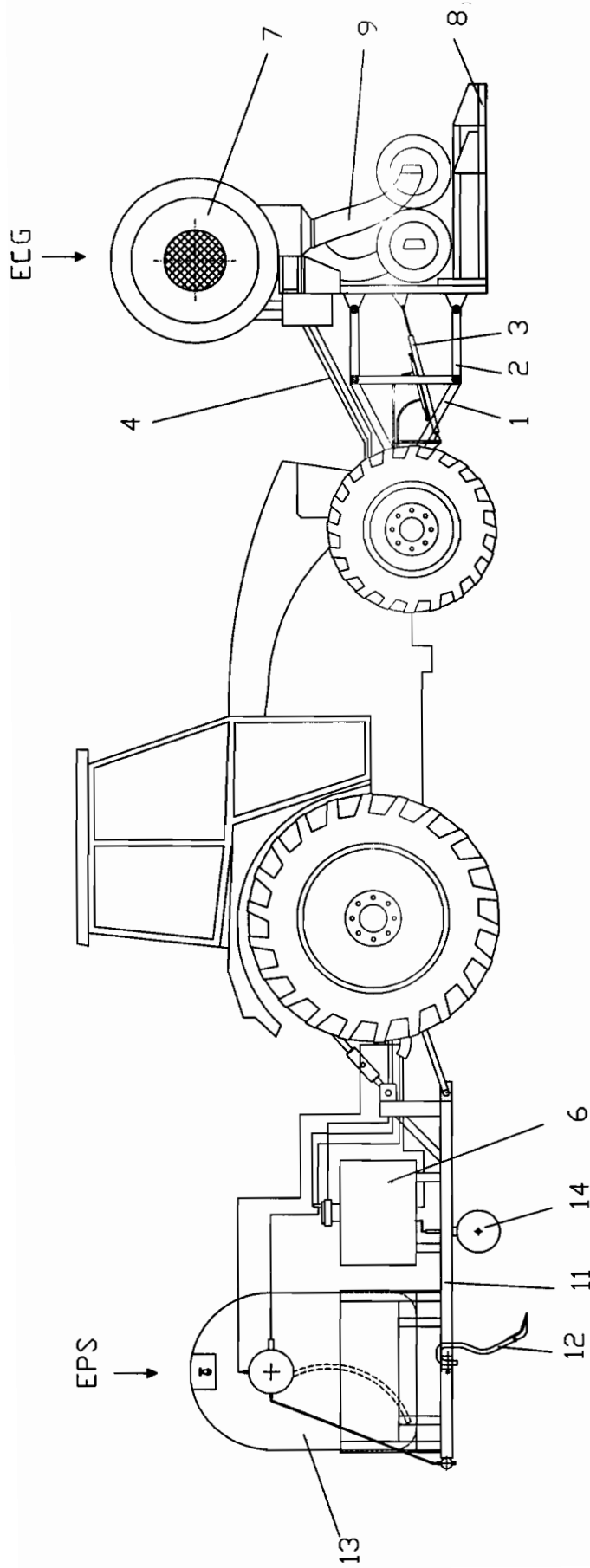
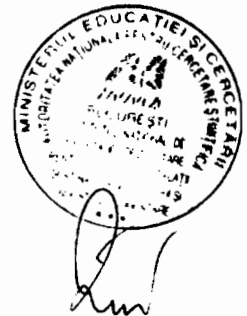


Fig. 1



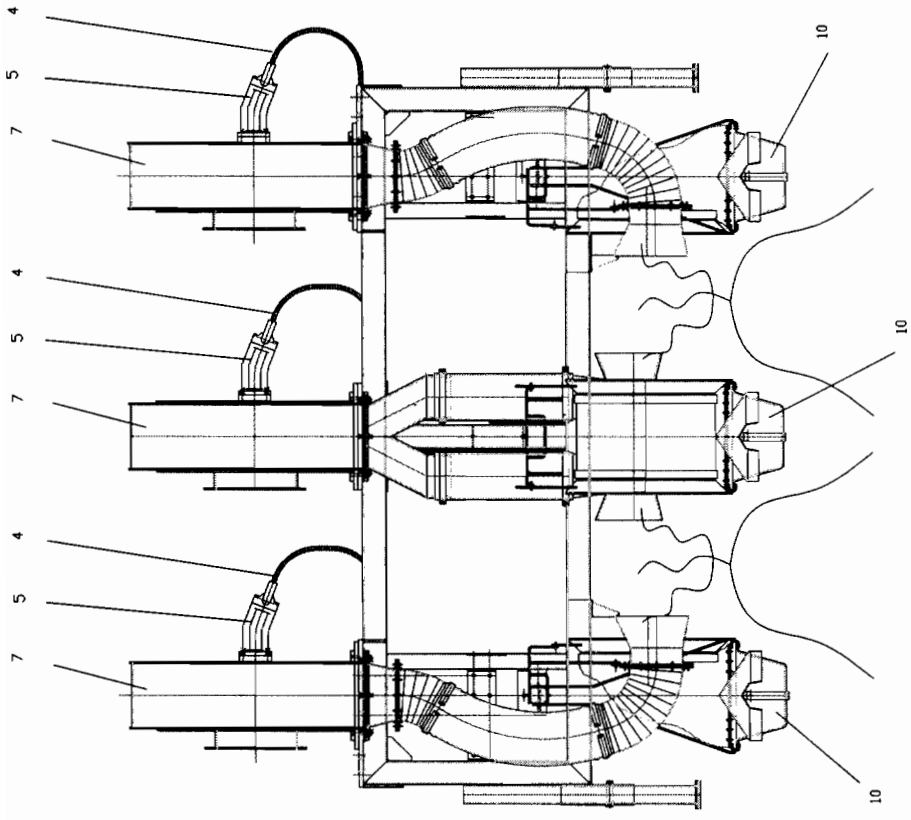


Fig. 3

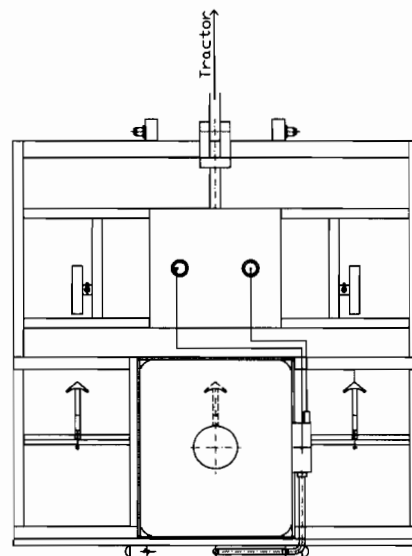


Fig. 2



[Handwritten signature]