

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00815

(22) Data de depozit: 11/10/2017

(41) Data publicării cererii:
30/04/2019 BOPI nr. 4/2019

(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:
• GHEORGHE GABRIEL VALENTIN,
STR. I. L. CARAGIALE NR. 9, BL. 42, SC. A,
AP. 15, MIZIL, PH, RO;

• MATEESCU MARINELA,
STR. NICOLAE CONSTANTINESCU NR.7,
BL.14A, SC.A, AP.6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MARIN EUGEN, STR.SOMEȘUL RECE,
NR.79, AP.1, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• MANEA DRAGOȘ, STR. JIMBOLIA
NR. 161, ET. 2, AP. 8, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• PERSU IOAN CĂTĂLIN,,
COMUNA MĂLDĂREȘTI, VL, RO;
• CUJBESCU DAN IULIAN,
STR. PIATRA MORII NR. 19, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) ECHIPAMENT MODULAT DE ÎNFIINȚAT CU PRECIZIE
RIDICATĂ CULTURI DE PLANTE PRĂȘITOARE ȘI APLICAT
FOLIE BIODEGRADABILĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament modular de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare, și de aplicat folie biodegradabilă. Echipamentul conform invenției este compus din două module (A și B) de semănat cu precizie ridicată semințe de plante prășitoare și, respectiv, de aplicat folie degradabilă; primul modul (A) este alcătuit dintr-un cadru (1) pe care se montează o instalație (2) de vacuum, conectată la niște secții (3) de semănat, niște roți (4) de sprijin stânga/dreapta și un sistem (5) de comandă format dintr-o unitate (a) pentru detectarea parametrilor funcționali, o unitate pentru detectarea vitezei de lucru cu ajutorul unui senzor (b) de viteză, o unitate (c) de prelucrare date, o unitate (d) de comandă electronică, cu terminal de operare prevăzut cu touchscreen, și un controler (e) logic programabil, o unitate (f) de calcul cu ajutorul unui software specializat, o unitate (g) de execuție a turației $n_i=f(Q_i, v_i)$ unor motoare (h) electrice care antrenează discurile distribuitoare de semințe ale secțiilor (3) de semănat, care execută distanțe cu precizie ridicată între semințe pe rând; al doilea modul (B) este alcătuit dintr-un cadru (6) pe care sunt montate niște rarițe (7) pentru deschis rigole, în care este poziționată o folie (8) degradabilă, montată pe un suport (9), niște roți (10) de sprijin stânga/dreapta, pentru fixarea foliei (8) biodegradabile în sol și acoperirea acesteia cu sol de niște discuri (11) concave, iar opțional un suport (12) pentru furtunul de picurare, și un ghidaj (13) care ajută să se realizeze o

irigare a culturii de plante prășitoare la nevoie, legătura dintre cele două module (A și B) fiind realizată cu ajutorul unei bare (C) telescopice, care poate fi demonstrată în cazul în care se execută independent, la o trecere, lucrarea de semănat culturi de plante prășitoare, și, la o altă trecere, cea de aplicat folie biodegradabilă.

Revendicări: 1
Figuri: 3

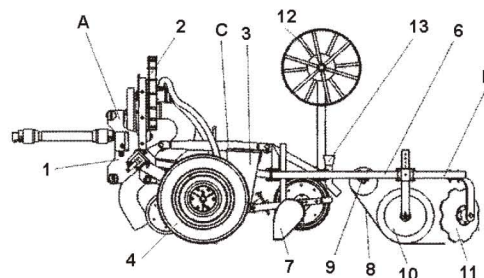


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2017 ep 815
Data depozit 11-10-2017

18

ECHIPAMENT MODULAT DE ÎNFIINȚAT CU PRECIZIE RIDICATĂ CULTURI DE PLANTE PRĂȘITOARE ȘI APLICAT FOLIE BIODEGRADABILĂ

Invenția se referă la un echipament modulat de înființat cu precizie ridicată a culturilor de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă, destinat lucrărilor agricole, care poate fi utilizat independent la o trecere, pentru semănatul cu precizie ridicată a culturilor de plante prășitoare, respectiv semănatul bob cu bob la porumb, floarea soarelui, iar la altă trecere, pentru aplicarea unei folii degradabile pe rândurile semămate, sau concomitent când semănatul și aplicarea foliei degradabile se realizează dintr-o singură trecere.

Pe plan mondial este cunoscut un echipament realizat de firma SAMCO, care efectuează lucrarea de semănat cu un disc distribuitor de semințe a cărei mișcare este dată prin intermediul unei transmisii cu lanț, realizează reglarea mecanică a normelor de semănat cu ajutorul unei cutii de viteze cu roți de lanț, pulverizează solul cu erbicid preemergent și aplică un strat subțire de folie din plastic biodegradabilă peste patul de semințe.

Acest tip de echipament prezintă următoarele dezavantaje majore:

- nu permite precizii ridicate de semănat la viteze mari de lucru din cauza faptului că discurile distribuitoare de semințe sunt acționate prin intermediul unei transmisii cu lanț;
- nu permite un reglaj ușor al normelor de semănat din cauza faptului că schimbarea turației arborelui discului de semănat se face prin intermediul unei cutii de viteze cu roți de lanț;
- nu permite ca lucrările de semănat și aplicat folie biodegradabilă să se poată face dintr-o singură trecere sau independent din două treceri în funcție de tehnologia de lucru.

Problema tehnică, rezolvată prin invenție, constă în realizarea unui echipament modulat de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă, care să permită semănatul cu precizie ridicată a semințelor de plante prășitoare pentru viteze de lucru mari, reglarea automată a normelor de semănat semințe de plante prășitoare pe unitatea de suprafață și efectuarea concomitent sau independent a lucrării de semănat culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă.

Echipamentul tehnic de înființare cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că este alcătuit dintr-un modul de semănat cu precizie ridicată a semințelor de plante prășitoare compus dintr-un cadru, instalație de vacuum, secții de semănat, roți de sprijin stg./dr. și un sistem automat pentru detectarea parametrilor funcționali optimi (cantitatea de sămânță la unitatea de suprafață: numărul de plante la unitatea de suprafață, masa a 1000 de boabe, puritate, germinație, viteza de lucru), analiza acestora, comanda și controlul turației unor motoare electrice care antrenează discurile distribuitoare de semințe, un alt modul de aplicat folie biodegradabilă compus din alt cadru, rarițe de deschis rigole, suport folie biodegradabilă, roți de sprijin stg./dr., discuri concave de acoperire și opțional, un suport pentru bandă de picurare cu ghidaj pentru furtun și o bară telescopică demontabilă care face legătura între primul modul și al doilea modul.

Echipamentul tehnic de înființare cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie degradabilă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:



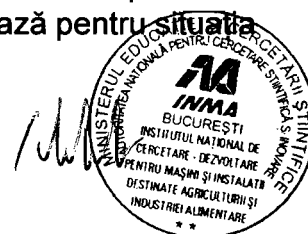
- crește precizia în realizarea normelor de semănat datorită posibilității unui reglaj automat al acestora în funcție de viteza de lucru;
- asigură o cantitate de semințe constantă care se distribuie pe unitatea de suprafață, datorită faptului că procesul se desfășoară cu control automat;
- realizează o protecție a plantelor tinere de îngheț tardiv, mărește temperatura solului și astfel maximizează producția de plante prășitoare pe hectar.

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

- Fig. 1 – Echipament modulat de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă - vedere laterală stânga
- Fig. 2 – Echipament modulat de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă - vedere frontală
- Fig. 3 – Echipament modulat de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă - schema funcțională a sistemului de reglare automată a normelor de semănat.

Echipament modulat de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie degradabilă, conform invenției, are în componență modulul **A** de semănat cu precizie ridicată semințe de plante prășitoare alcătuit din cadrul **1** pe care se montează instalația de vacuum **2**, conectată la secțiile **3** de semănat, roțile de sprijin stg./dr. **4** și sistemul de comandă **5** compus din unitatea **a** pentru detectarea parametrilor funcționali (cantitatea de sămânță la unitatea de suprafață Q_i ; numărul de plante la unitatea de suprafață, masa a 1000 de boabe, puritate, germinație), unitatea **b** pentru detectarea vitezei de lucru v_j cu ajutorul senzorului de viteză, unitatea **c** de prelucrare date, unitate **d** de comandă electronică cu terminal de operare prevăzut cu touchscreen și controler logic **e** programabil, unitatea **f** de calcul cu ajutorul software-ului specializat, unitatea **g** de execuție a turației $n_i=f(Q_i, v_j)$ motoarelor **h** electrice care antrenează discurile distribuitoare de semințe ale secțiilor **3** de semănat pentru execuția cu precizie ridicată a distanțelor dintre semințe pe rând și modulul **B** de aplicat folie biodegradabilă alcătuit din cadrul **6** pe care se montează rarițele **7** pentru deschis rigole, în care este poziționată folia biodegradabilă **8** montată pe un suport **9**, roțile de sprijin stg./dr. **10** pentru fixarea foliei biodegradabile în sol, discurile **11** concave pentru acoperirea cu sol și opțional, suportul **12** pentru furtunul de picurare prevăzut cu ghidajul **13** în cazul în care este nevoie să se aplice o irigare a culturii de plante prășitoare. Legătura fixă între primul modul **A** și al doilea modul **B** se face cu o bară telescopică **C** demontabilă în cazul în care se execută independent, la o trecere lucrarea de semănat culturi de plante prășitoare și la o altă trecere cea de aplicat folie biodegradabilă.

În timpul lucrului la o singură trecere modulul **A** de semănat realizează repartiția pe rând cu o precizie ridicată a semințelor de plante prășitoare datorită faptului că sistemul de comandă înregistrează, analizează și prelucrează parametri funcționali și viteza de lucru, calculează cu acuratețe turația motoarelor electrice cu software-ul specializat pentru acționarea discurilor distribuitoare care distribuie semințele la distanțe egale, fără duble sau goluri, iar modulul **B** de aplicat folie biodegradabilă realizează o rigolă cu ajutorul rariței în care este fixată folia biodegradabilă de către roțile de sprijin stg./dr. și este acoperită de discurile concave cu un strat de pământ. Bară telescopică **C** se demontează pentru situația când este necesar ca lucrările să fie realizate din două treceri.



Revendicare:

1. Echipament modulat de înființat cu precizie ridicată culturi de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă, compus din modulul (A), modulul (B) alcătuit din cadrul (6) pe care se montează rarițele (7) pentru deschis rigole în care este poziționată folia degradabilă (8), montată pe suportul (9), roțile de sprijin stg./dr. (10) pentru fixarea foliei degradabile (8) în sol și acoperirea acesteia cu sol de discurile concave (11), iar opțional suportul (12) pentru furtunul de picurare și ghidajul (13) ajută să se aplice o irigare a culturii de plante prășitoare la nevoie și bara telescopică (C) care poate avea o poziție montată, caz în care lucrarea de semănat cu precizie ridicată a culturilor de plante prășitoare și aplicat folie biodegradabilă se realizează dintr-o singură trecere sau o altă poziție demontată, caz în care se execută independent la o trecere, lucrarea de semănat cu precizie ridicată a culturilor de plante prășitoare, respectiv semănatul bob cu bob la porumb, floarea soarelui, iar la altă trecere, aplicarea unei folii biodegradabile pe rândurile semănate, **caracterizat prin aceea că**, modulul (A) de semănat cu precizie ridicată semințe de plante prășitoare, care este alcătuit din cadrul (1) pe care se montează instalația de vacuum (2), conectată la secțiile de semănat (3), roțile de sprijin stg./dr. (4) și sistemul de comandă (5) format din unitățile destinate recepționării datelor de intrare cu unitatea (a) pentru detectarea parametrilor funcționali, unitatea (b) pentru detectarea vitezei de lucru v_j cu ajutorul senzorului de viteză, procesează datele de intrare cu unitatea (c) de prelucrare date, analizează datele intrare și datele de ieșire cu unitatea (d) de comandă electronică cu terminal de operare prevăzut cu touchscreen și controler logic (e) programabil, calculează datele de ieșire cu unitatea (f) de calcul cu ajutorul software-ului specializat, realizează cu unitatea (g) de execuție turații $n_i=f(Q_i, v_j)$, variabile asupra motoarelor (h) electrice care antrenează discurile distribuitoare de semințe ale secțiilor (3) de semănat realizând astfel distanțe cu precizie ridicată între semințe pe rând și norme constante de semănat pe unitatea de suprafață.



15

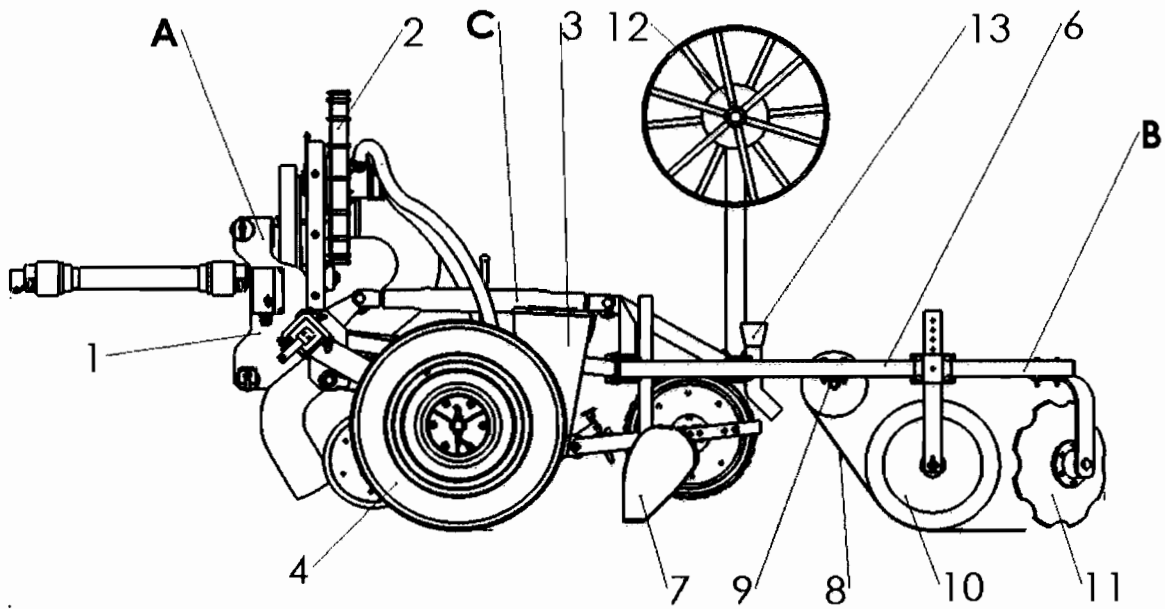


Fig. 1

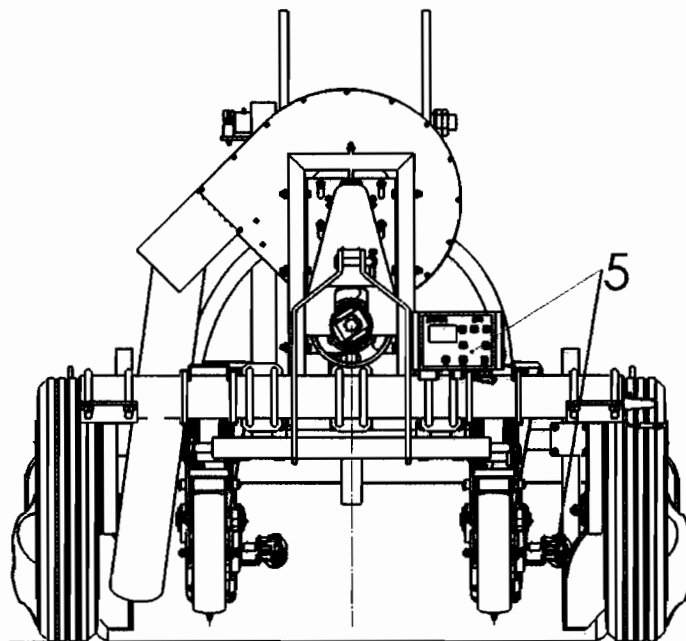


Fig. 2



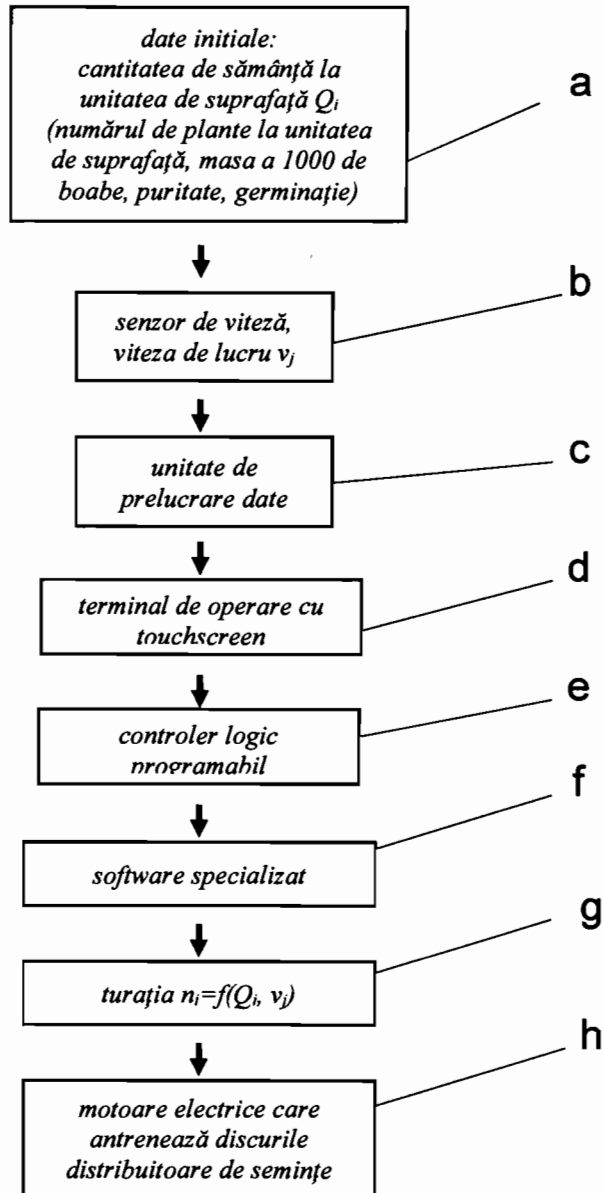


Fig. 3

