

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00171

(22) Data de depozit: 14/04/2021

(41) Data publicării cererii:
28/10/2022 BOPi nr. 10/2022

(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;
• MANEA DRAGOȘ, STR.JIMBOLIA,
NR.161, ET.2, AP.8, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;

• MATEESCU MARINELA,
STR.NICOLAE CONSTANTINESCU, NR.7,
BL.14A, SC.A, AP.6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• GREBLEA STELIAN,
STR.GAROFIȚELOR, NR.4, BL.P3, SC.1,
ET.2, AP.9, OTOPENI, IF, RO;
• GHEORGHE GABRIEL VALENTIN,
BD.ION IONESCU DE LA BRAD, NR.6,
AP.124, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• CONSTANTINESCU LUCILIU-MIHAI,
STR.JUDEȚULUI, NR.15, BL.17, SC.A,
AP.12, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• FĂTU ANA-CRISTINA, BD.ION IONESCU
DE LA BRAD, NR.8, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) DISTRIBUTOR DE MATERIALE BIOCOMPOZITE
ECO-FERTILIZANTE GRANULARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un distribuitor mecanic, pentru echipamente de administrat materiale, biocompozite eco-fertilizante granulare, utilizat în agricultură în scopul ameliorării, refacerii și fertilizării solurilor. Distribuitorul, conform invenției se compune dintr-o cameră (1) de distribuție alcătuită din niște semicarcase (a) și un suport (6) cutie de fertilizare, un rotor (2) cilindric care include niște alveole (c) dispuse pe suprafața circumferențială exterioară cu o rază R și un unghi α și niște elemente (d) de dirijare dispuse lateral cu un unghi β pe fiecare alveolă (c), dimensionate pentru a distribui un volum (e) de material controlat de un controler (3) logic programabil, cu un ecran tactil (f), împreună cu un software (g) corespunzător și adecvat, o memorie (h) pentru stocarea unui astfel de software (g), niște conductoare (4) electrice de interconectare de la o sursă (5) de alimentare, prin reglarea electronică a turației unui motor (6) electric prevăzut cu un ax (i) în legătură concentrică directă cu un butuc (j) al rotorului (2) cilindric.

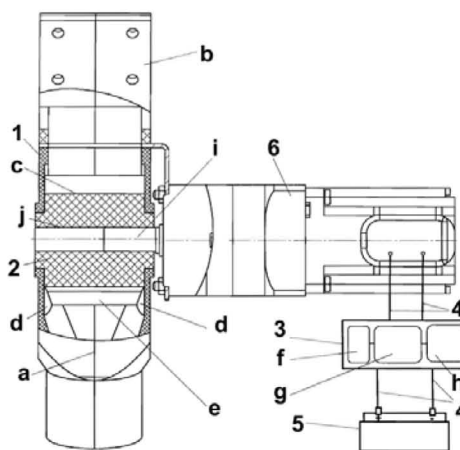


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 3

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).



OPICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2021 00141
Data depozit 14-04-2021

RO 136011 A2
21

DISTRIBUITOR DE MATERIALE BIOCUMPOZITE ECO-FERTILIZANTE GRANULARE

Invenția se referă la un distribuitor mecanic, pentru echipamentele de administrat materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, utilizat în agricultură în scopul ameliorării, refacerii calității și fertilizării solurilor.

O cale de evitare a practicilor convenționale de fertilizare a solului, care conduc la deteriorarea solului și la schimbarea pH-ului acestuia, dar și la distrugerea florei bacteriene benefice care apară solul de anumiți dăunători, o constituie administrarea de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, datorită contribuției acestora la fixarea rădăcinii în sol, depozitării substanțelor de rezervă, creșterii rezistenței la ger și stimulării masei vegetative. În prezent, administrarea de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, în cea mai mare parte, se face cu echipamente de încorporat îngrășăminte chimice, consumatoare de timp, consum de muncă, cu norme inegale, ceea ce face ca producția și randamentul culturilor să fie afectate.

Se cunoaște din stadiul tehnicii, documentul **RO 106489 B1**, un distribuitor pentru îngrășăminte granulate sau pulverulente care realizează distribuția și dozarea materialului prin intermediul unui rotor cu palete, rotorul având poziție variabilă față de gura de evacuare.

În practica agricolă există echipamente prevăzute cu distribuitoare pentru materiale granulare destinate a echipa diferite mașini agricole (semănători de precizie, cultivatoare sau alte mașini de lucrat solul), care primesc mișcarea de rotație de la roțile de sprijin ale mașinii pentru a executa simultan cu lucrarea de bază și administrarea materialelor granulare.

Dezavantajele acestor distribuitoare constau în faptul că sunt construcții pretențioase tehnologic, au în componență mecanisme mecanice complicate din punct de vedere constructiv, sunt costisitoare, necesită reglaje minuțioase și sunt greu de întreținut. Totodată, în timpul funcționării materialele granulare se află în contact direct cu mai multe componente, ceea ce creează posibilitatea unor aglomerări de material, rezistențe apreciabile, apărând fenomene de uzură intensive, consum sporit de lucru mecanic și distribuție imprecisă.

Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă, conform invenției, constă în realizarea unui distribuitor mecanic, pentru echipamentele de administrat materiale granulare, care să asigure dozarea și distribuția precisă și uniformă a unor materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, fără să zdrobească materialul, fără să creeze aglomerări de material în timpul lucrului și să permită curățirea rapidă și eficientă a distribuitorului.

Distribuitorul de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, conform soluției propuse, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este prevăzut cu o cameră de distribuție formată din două semicarcase și un suport cutie de



fertilizare, în care este montat un rotor cilindric cu alveole speciale și elemente de dirijare, antrenat de un motor electric. Dozarea și distribuția precisă și uniformă a materialelor biocompozite eco-fertilizante granulare se face prin intermediul unui controller, care poate fi un calculator industrial sau, de exemplu, un controller logic programabil cu touchscreen (PLC), împreună cu software-ul corespunzător și adecvat, memorie pentru stocarea unui astfel de software, inclusiv conductoare electrice de interconectare de la sursa de alimentare, pentru controlul electronic al turației motorului electric.

Distribuitorul de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

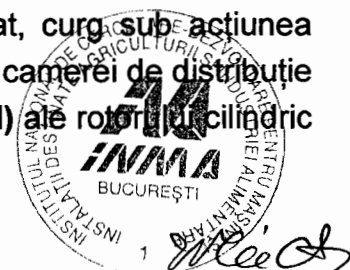
- poate fi utilizat pe orice echipament agricol de administrat materiale granulare, cu adaptări minime;
- simplitate constructivă;
- siguranță în funcționare;
- ușurință de utilizare și performanță;
- reglajele sunt simple și ușor de efectuat de către un singur operator, fără a utiliza unelte ajutătoare, conducând astfel la reducerea timpului de intervenție pentru modificarea dozelor de administrare.

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

- Fig.1 –Schema cu secțiune longitudinală a distribuitorului de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare;
- Fig.2 –Vedere laterală cu secțiune transversală a distribuitorului de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare;
- Fig.3 – Vedere tridimensională a rotorului cilindru.

Distribuitorul de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, conform invenției, este compus din camera de distribuție (1), alcătuită din semicarcasele (a) și suportul cutie de fertilizare (b), rotorul cilindric (2), care include mai multe alveole speciale (c) aranjate pe o suprafață circumferențială exterioară cu o rază R și un unghi α și niște elemente de dirijare (d) dispuse lateral cu un unghi β pe fiecare alveolă specială (c), dimensionate pentru a distribui volumul de material (e) controlat de controllerul logic programabil (3), cu touchscreen-ul (f), împreună cu software-ul (g) corespunzător și adecvat, memoria (h) pentru stocarea unui astfel de software (g), inclusiv conductoarele electrice (4) de interconectare de la sursa de alimentare (5), prin reglarea electronică a turației motorului electric (6) prevăzut cu axul (i) în legătură concentrică directă cu butucul (j) al rotorului cilindric (2).

Materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, aflate în cutia de fertilizare a echipamentului agricol de administrat materiale granulare nepoziționat, curg sub acțiunea forțelor gravitaționale prin fanta de alimentare de la partea superioară a camerei de distribuție (1) în incinta creată de alveolele speciale (c) și elementele de dirijare (d) ale rotorului cilindric



(2), realizându-se volumul (e) de material, care este evacuat cu ușurință, datorită formei alveolei speciale (c), realizată de raza R și unghiul α și dispunerii laterale cu unghiul β al elementelor de dirijare (d), prin fanta de evacuare de la partea inferioară a camerei de distribuție (1), atunci când rotorul cilindric (2) primește mișcarea de rotație de la motorul electric (6), de preferat de 12V curent continuu, prin intermediul axului (i) care este în legătură concentrică directă cu butucul (j) al rotorului cilindric (2).

Dozarea și distribuirea precisă și uniformă a volumului (e) de material de biocompozit eco-fertilizant granular se face prin controllerul logic programabil (3), pe baza datelor locație, norme de distribuție și viteză de lucru introduse de utilizator prin touchscreen-ul (f), corespunzător și adecvat software-ului (g) stocat în memoria (h) alimentată prin conductoarele electrice (4) de interconectare de la sursa de alimentare (5), care poate fi bateria de 12V curent continuu a tractorului din agregat, astfel încât controlul inteligent al variabilelor turației motorului electric (6) să fie realizat în timp real.



REVENDICARE

1. Distribuitor de materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, alcătuit dintr-o cameră de alimentare (1), un rotor cilindric (2) cu alveole speciale (c) și elemente de dirijare (d), un controllerul logic programabil (3) împreună cu software-ul (g) corespunzător și adecvat și un motor electric (6), caracterizată prin aceea că, rotorul cilindric (2), include mai multe alveolele speciale (c) aranjate pe suprafață circumferențială exterioară cu o rază R și un unghi α și niște elemente de dirijare (d) dispuse lateral cu un unghi β pe fiecare alveolă specială (c), dimensionate pentru a distribui volumul de material (e).



Handwritten signature

14

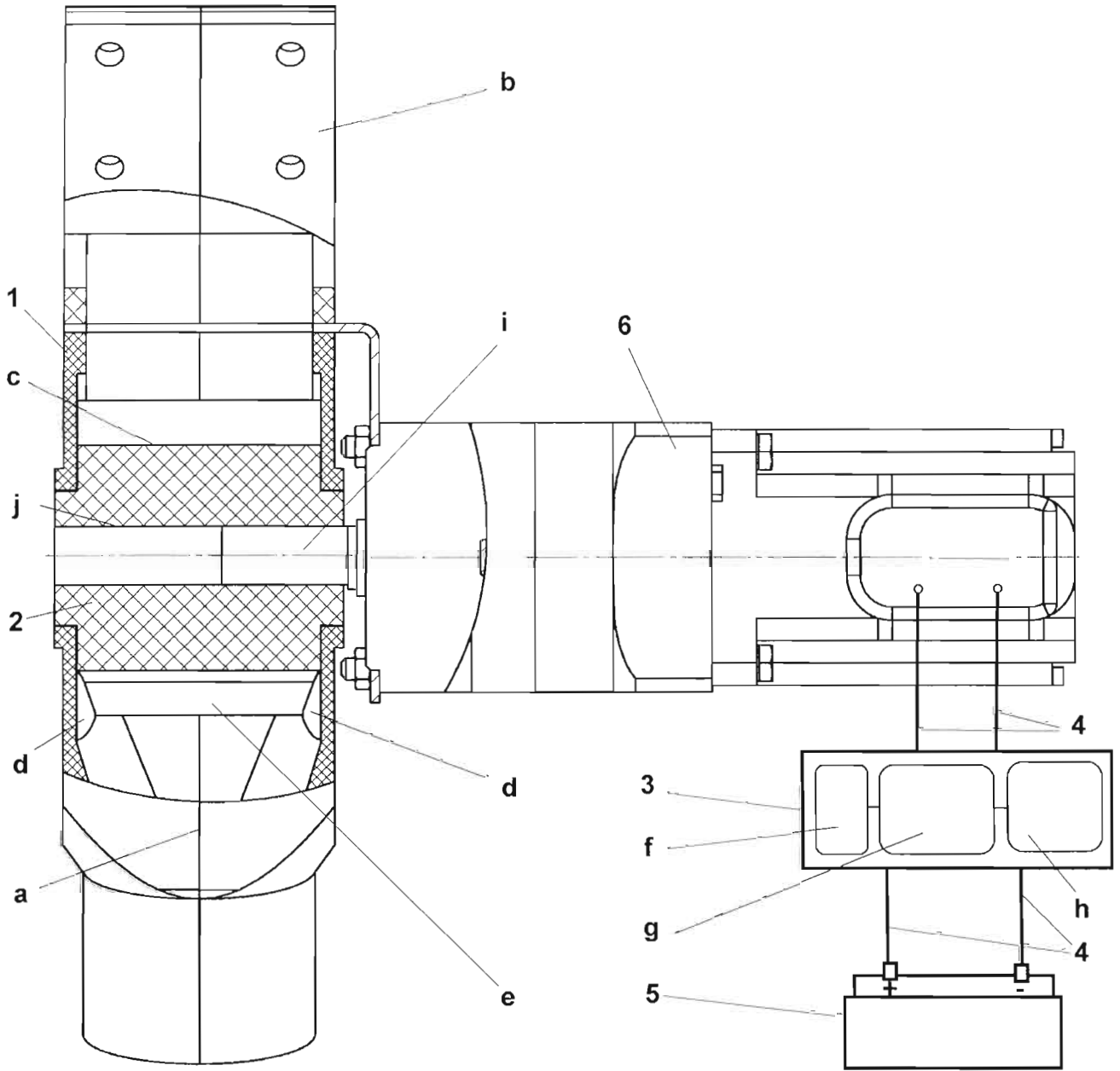


Fig. 1



MaCt

16

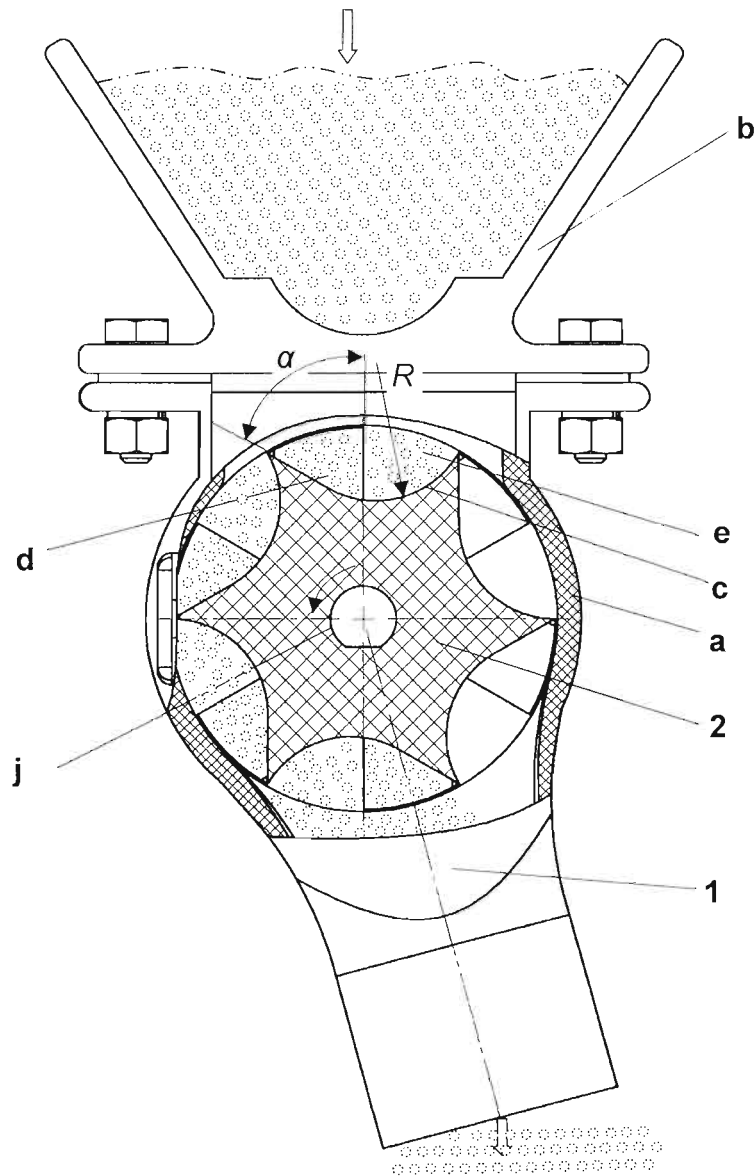


Fig. 2

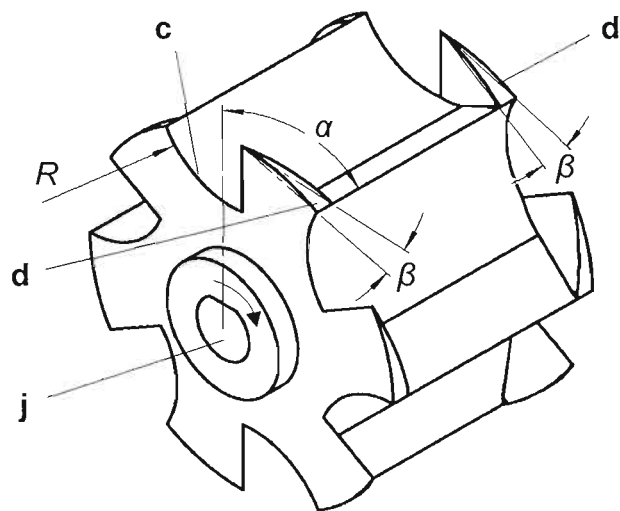


Fig. 3



Maest