

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 01030

(22) Data de depozit: 21/12/2016

(41) Data publicării cererii:  
29/06/2018 BOPI nr. 6/2018

(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:  
• VIȘAN ALEXANDRA LIANA,  
STR. GEORGE MIHAIL ZAMFIRESCU  
NR.48, BL.22, SC.1, ET.1, AP.6, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO;

• CIOBANU GABRIELA VALERIA,  
STR. PIEȚII, BL. C4, SC. G, AP. 2,  
COSTEȘTI, AG, RO;  
• BOGDANOF CONSTANTIN GABRIEL,  
STR. DRUMUL TABEREI NR. 77, BL. TS38,  
ET. 4, AP. 29, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;  
• MILEA DUMITRU, STR. CĂPĂLNA NR. 38  
BL. 16H, SC.2, AP.20, PARTER, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM COMBINAT DE AMESTECARE ȘI TRANSPORT  
PENTRU CEREALE TRATATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem combinat de amestecare și transport al cerealelor tratate, destinat echipamentelor de procesat și post procesat semințe, ca parte componentă a instalației de aplatizat cereale umede. Sistemul conform invenției este constituit dintr-o carcasă (1) de protecție realizată din tablă de inox sau tablă galvanizată, prevăzută în partea superioară cu două capace (5 și 6) de protecție, între care se amplasează buncărul sau pâlnia (7) de alimentare, la unul dintre capete carcasa (1) fiind prevăzută cu un capac (2), pe care este fixat un lagăr (3) cu rulment axial, iar în partea opusă este montat un sistem (8) de suspendare a lagărului (10), care este prevăzută cu un rulment (11) radial, la interiorul carcasei (1) este amplasat un deflector (4) ce direcționează materialul semincer spre capătul (9) de evacuare, prevenind înfundarea sistemului, are un ansamblu (13) melc transportor compus dintr-un arbore (16) central, pe care este montată o spiră (14) elicoidală de transport, și o spiră (15) de construcție specială, pe care se pot monta elementele (20 și 21) de antrenare a materialului semincer aderent la carcasa (1), capătul arborelui (16) central fiind antrenat în mișcarea de rotație de la un

motor, prin intermediul unei roți (17) de lanț/curea, iar celălalt capăt al arborelui (16) este suspendat și este prevăzută cu o lamă (12) care desprinde materialul umed omogenizat de pe spira (14) transportoare, atunci când sistemul lucrează împreună cu un sistem (19) de însilozare, dedicat sacilor tip tunel, sau se utilizează o pâlnie (18) de evacuare când sistemul lucrează într-un flux tehnologic clasic, elementele de antrenare a cerealelor fiind montate pe o spiră (15) specială, și sunt proiectate pentru a fi utilizate atât la transportoare de capacitate mică, respectiv, elementul (20) tip deget, cât și la transportoarele de capacitate medie și mare, respectiv, elementul (21) tip paletă.

Revendicări: 1  
Figuri: 5

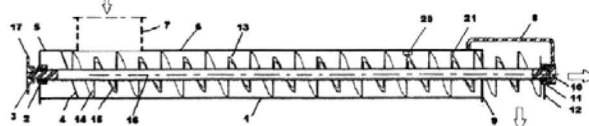


Fig. 1

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).



# SISTEM COMBINAT DE AMESTECARE ȘI TRANSPORT PENTRU CEREALE TRATATE

Invenția se referă la un sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate, destinat echipamentelor de procesat și post procesat semințe, ca parte componentă din instalația de aplatizat cereale umede.

În practică se cunosc diferite firme producătoare de instalații de aplatizat cereale umede, care sunt prevăzute cu transportoare elicoidale clasice orizontale sau înclinate, cum ar fi firmele: ROMILL și Eurobagging din Republica Cehă, Murska din Slovenia, Martiney and Staneck din Argentina, etc. Toate aceste instalații de aplatizat sunt dotate cu transportoare elicoidale clasice, astfel proiectate pentru a transporta cantități importante de materialul aplatizat spre gura de evacuare în vederea însilozării, fie în buncăre fixe, fie în saci tip tunel.

Dezavantajele acestor transportoare elicoidale care sunt utilizate în instalațiile de aplatizat cereale constau în:

- gabarit mare al instalației de aplatizat cereale pe care este montat transportorul elicoidal, deoarece materialul aplatizat de obicei trebuie și uniform tratat cu substanțe conservante;
- dificultatea de a fi adaptate și montate pe agregate de capacitate mică de lucru și cu gabarit redus;
- creșterea timpului de lucru a instalațiilor de aplatizat ce lucrează în flux continuu la capacitate maximă, deoarece creșterea timpului de transport și amestecare a cerealelor aplatizate se realizează prin reducerea turației melcului transportor;
- construcția transportoarelor este dedicată numai unui singur tip de însilozare în buncăre fixe sau însilozare în saci tip tunel;
- întreruperea fluxului continuu de lucru a instalației atunci când aceasta funcționează la capacitate maximă, deoarece probabilitatea ca transportoarele elicoidale lungi să se înfunde este ridicată, mai ales atunci când materialul transportat prezintă un grad ridicat de umectare;
- eficiența procesului tehnologic de aplatizat cereale umede este scăzută, atunci când instalația lucrează în câmp, iar condițiile meteo sunt schimbătoare.

Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă constă în realizarea unui sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate, ușor de adaptat și utilizat la toate tipurile de instalații tractate destinate aplatizării cerealelor umede care să asigure un flux continuu de lucru atunci când aceasta funcționează la capacitate maximă și să asigure un grad uniform de acoperire cu soluțiile administrate, pentru ca materialul obținut să corespundă cerințelor de însilozare, fie în buncăre fixe, fie în saci tip tunel, precum și ușor de adaptat posibilităților tehnologice a producătorilor și procesatorilor de cereale.

Sistemul combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate este format din două părți principale. Prima componentă o reprezintă carcasa de protecție a sistemului realizată din tablă inox sau tablă galvanizată pentru a fi rezistentă la umezeală și anticorozivă. Aceasta este prevăzută cu două capace de protecție între care se amplasează buncărul de alimentare al sistemului sau pâlnia de alimentare, la unul din capete carcasa fiind prevăzută cu un capac pe care este fixat un lagăr cu rulment axial/radial, iar la celălalt cu un sistem de suspendare a lagărului cu rulment axial/radial, carcasa de asemenea fiind prevăzută cu un element de cuplare a acesteia cu niște sisteme de însilozare clasice sau dedicate însilozării în saci tip tunel. În interiorul carcasei este amplasat un deflector pentru cerealele transportate și omogenizate cu substanțele de tratare spre capătul de evacuare, astfel se prevenindu-se înfundarea sistemului în partea de antrenare. Partea a doua o

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
 Cerere de brevet de invenție  
 Nr. 2016 01030  
 Data depozit 21-12-2016



*Clucag*

7

reprezintă ansamblul melc transportor care este compus dintr-un arbore central pe care se montează o spiră elicoidală de transport și o spiră de construcție specială pe care se pot monta elementele de antrenare a cerealelor aderente la carcasă. Ansamblul melc transportor este antrenat în mișcarea de rotație de o roată de lanț sau curea ce primește mișcare de la motoreductorul nereprezentat, iar celălalt capăt al ansamblului melc transportor fiind fixat în sistemul de suspendare.

Sistemul combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate prezintă următoarele avantaje:

- scăderea gabaritului instalației în care este implementat, deoarece materialul aplatizat este în același timp și transportat cu ajutorul spirei elicoidale și amestecat cu ajutorul spirei speciale care poate fi prevăzută cu elemente de desprindere a cerealelor umede de carcasă;
- mărirea gradului de omogenizare a materialului transportat și scăderea aglomerării masei de cereale procesate prin amplasarea unor elemente suplimentare de antrenare atașate spirei de construcție specială, proiectate în funcție de diametrele transportoarelor;
- reglarea gradului de compactare a masei de cereale procesate prin amplasarea unui număr predeterminat de elemente suplimentare de antrenare atașate spirei de construcție specială în funcție de gradul de umiditate;
- posibilitatea interschimbabilității elementelor suplimentare de antrenare atașate spirei de construcție specială în funcție de diametrul transportorului, fie cu elemente tip deget pentru transportoare cu diametre mici, fie cu elemente tip paletă pentru transportoarele cu diametre mari;
- creșterea gradului de adaptabilitate pe agregate de capacitate mică de lucru și gabarit redus;
- scăderea timpului de lucru a instalațiilor de aplatizat ce lucrează în flux continuu la capacitate maximă, deoarece scade perioada de transport și amestecare a cerealelor, prin mărirea turației melcului transportor;
- construcția sistemului poate fi ușor adaptată la două tipuri de însilozare, respectiv la însilozare în buncăre fixe sau în saci tip tunel;
- reducerea riscului de înfundare a instalației de aplatizat pe care o deservește, mai ales atunci când materialul are un grad ridicat de umiditate, fapt care conduce la reducerea riscului de întrerupere a fluxului tehnologic;
- creșterea eficienței procesului de aplatizat cereale umede, atunci când instalația lucrează în condiții atmosferice dificile și schimbătoare;
- asigurarea gabaritului necesar instalațiilor tractate de aplatizat cereale umede care să se încadreze în reglementările de transport pe drumurile publice;
- mărirea domeniului de utilizare al mașinilor și instalațiilor de pre și procesare a cerealelor, datorită adaptabilității acestora la cerințele fermierilor și procesatorilor de cereale.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1, 2, 3, 4 și 5, care reprezintă:

- Fig. 1 - Sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate – secțiune longitudinală;
- Fig. 2 - Sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate – varianta cu pâlnia de evacuare;
- Fig. 3 - Sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate – varianta cu sistem de însilozare dedicat sacilor tip tunel;
- Fig. 4 - Sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate – detaliu montaj pentru elementul tip deget pe spira de construcție specială;
- Fig. 5 - Sistem combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate – detaliu montaj pentru elementul tip paletă pe spira de construcție specială;



Sistemul combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate, conform invenției se compune din carcasa de protecție 1 a sistemului realizată din tablă din inox sau tablă galvanizată, prevăzută cu două capace de protecție în partea superioară 5 și 6, între care se amplasează buncărul de alimentare a sistemului sau pâlnia de alimentare 7, la unul din capete carcasa fiind prevăzută cu capacul 2, pe care este fixat un lagăr cu rulment axial 3, iar la partea opusă este montat un sistem de suspendare 8 a lagărului 10 care este prevăzut cu rulment radial 11, la interiorul carcasei fiind amplasat un deflector 4 care direcționează materialul semincer alimentat spre capătul de evacuare 9, astfel prevenindu-se înfundarea sistemului în partea de alimentare, ansamblul melc transportor 13 fiind compus dintr-un arbore central 16 pe care se montează o spiră elicoidală de transport 14 și o spiră de construcție specială 15 pe care se pot monta elemente 20 și 21 de antrenare a materialului semincer aderent la carcasa, capătul arborelui sistemului de transport și amestecat 16 este antrenat în mișcarea de rotație de o roată de lanț/curea 17 ce primește mișcare de la motor sau motoreductor nefigurat, celălalt capăt al arborelui este suspendat și este prevăzut cu lama 12 care desprinde materialul umed omogenizat de pe spira transportoare, elementul 12 este montat atunci când sistemul combinat de amestecare și transport a cerealelor tratate lucrează în agregat cu un sistem de însilozare dedicat sacilor tip tunel 19, când sistemul de transport și amestecare lucrează într-un flux tehnologic clasic, respectiv cu: un sistem de dozare și ambalare sau cu un transportor transversal ce transferă materialul tratat spre buncărele de însilozare se utilizează pâlnia de evacuare 18.

Elemente de antrenare a cerealelor sunt montate pe spira de specială 15 și antrenează materialul cu umiditate ridicată în procesul de amestecare care a aderent la carcasa, acestea sunt proiectate pentru a fi utilizate atât la transportoare de capacitate mică, respectiv elementul tip deget 20, cât și la transportoare de capacitate medie și mare, respectiv elementul de tip paletă 21.

Înainte de a utiliza sistemul combinat de amestecare și transport pentru cereale tratate se alege tipul elementelor de antrenare 20 sau 21, numărul și unghiul de dispunere pe spira de construcție specială 15 în funcție de caracteristicile dimensionale ale transportorului și de umiditatea cerealelor tratate, astfel încât aceasta să lucreze la capacitatea dorită de procesator în funcție de cantitatea de materie primă disponibilă.



*Curcio*

## REVENDICARE

Sistemul combinat de amestecare și transport a cerealelor tratate, **caracterizat prin aceea că** este compus din carcasa de protecție 1 a sistemului realizată din tablă din inox sau tablă galvanizată, prevăzută cu două capace de protecție în partea superioară 5 și 6, între care se amplasează buncărul de alimentare a sistemului sau pâlnia de alimentare 7, la unul din capete carcasa fiind prevăzută cu capacul 2, pe care este fixat un lagăr cu rulment axial 3, iar la partea opusă este montat un sistem de suspendare 8 a lagărului 10 care este prevăzut cu rulment radial 11, la interiorul carcasei fiind amplasat un deflector 4 care direcționează materialul semincer alimentat spre capătul de evacuare 9, astfel prevenindu-se înfundarea sistemului în partea de alimentare, ansamblul melc transportor 13 fiind compus dintr-un arbore central 16 pe care se montează o spiră elicoidală de transport 14 și o spiră de construcție specială 15 pe care se pot monta elemente 20 și 21 de antrenare a materialului semincer aderent la carcasă, capătul arborelui sistemului de transport și amestecat 16 este antrenat în mișcarea de rotație de o roată de lanț/curea 17 ce primește mișcare de la motor sau motoreductor nefigurat, celălalt capăt al arborelui este suspendat și este prevăzut cu lama 12 care desprinde materialul umed omogenizat de pe spira transportoare, elementul 12 este montat atunci când sistemul combinat de amestecare și transport a cerealelor tratate lucrează în agregat cu un sistem de însilozare dedicat sacilor tip tunel 19, când sistemul de transport și amestecare lucrează într-un flux tehnologic clasic, respectiv cu: un sistem de dozare și ambalare sau cu un transportor transversal ce transferă materialul tratat spre buncărele de însilozare se utilizează pâlnia de evacuare 18, elementele de antrenare a cerealelor fiind montate pe spira de specială 15 și antrenează materialul cu umiditate ridicată în procesul de amestecare care a aderent la carcasă, acestea sunt proiectate pentru a fi utilizate atât la transportoare de capacitate mică, respectiv elementul tip deget 20, cât și la transportoare de capacitate medie și mare, respectiv elementul de tip paletă 21.



*[Handwritten signature]*

4

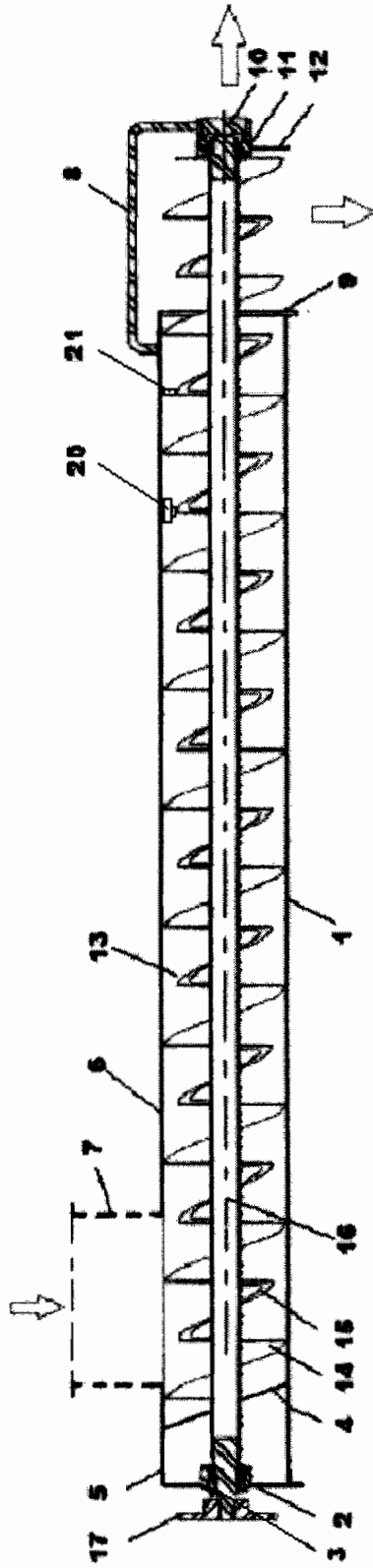


Fig.1



*Handwritten signature*

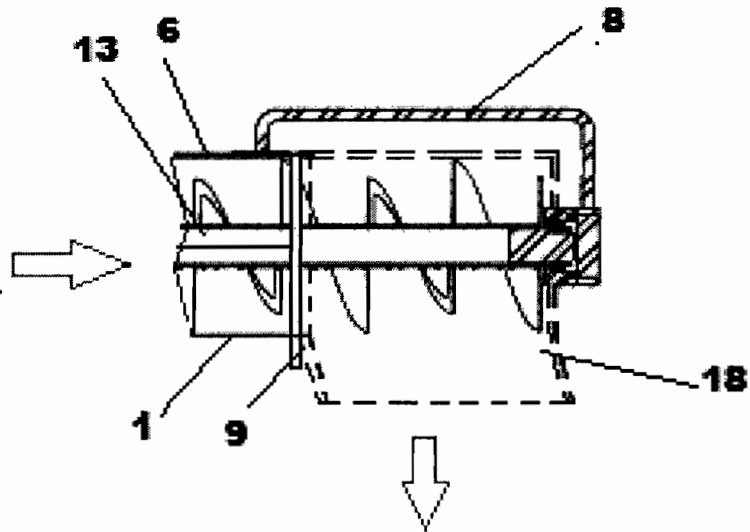


Fig. 2

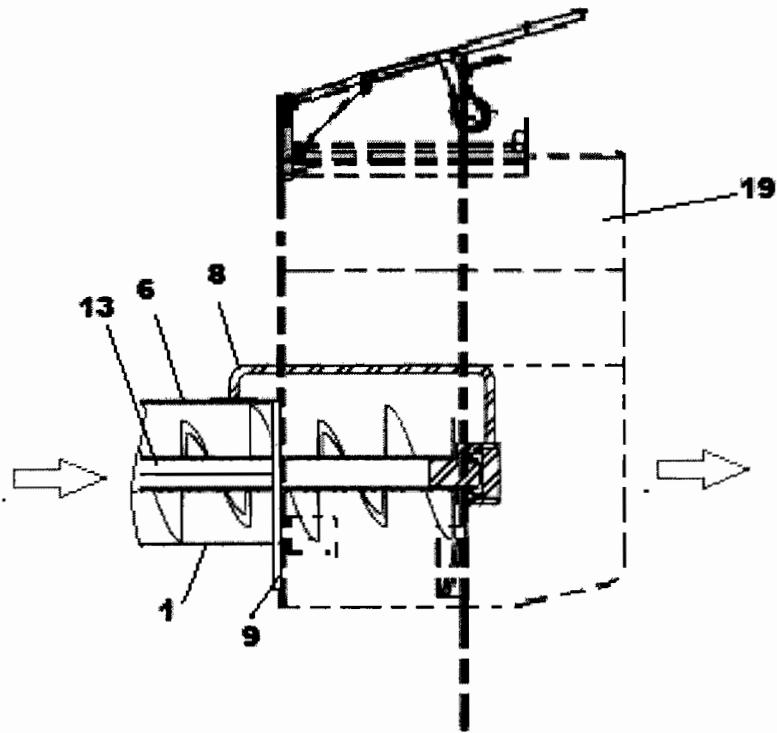


Fig. 3.



*Curry*

2

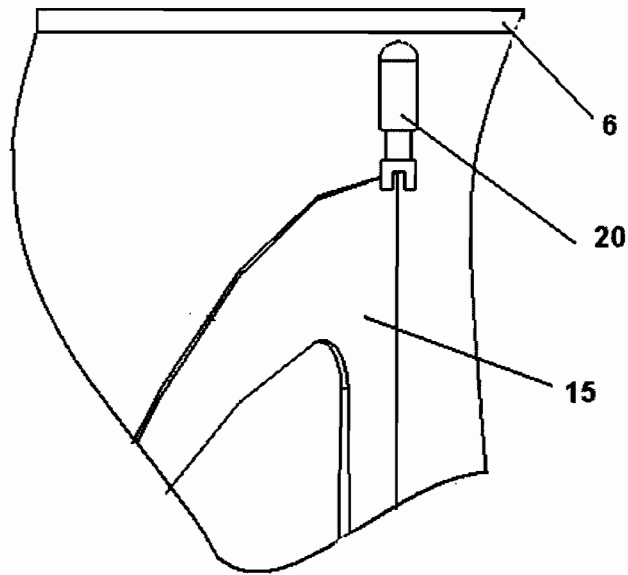


Fig.4.

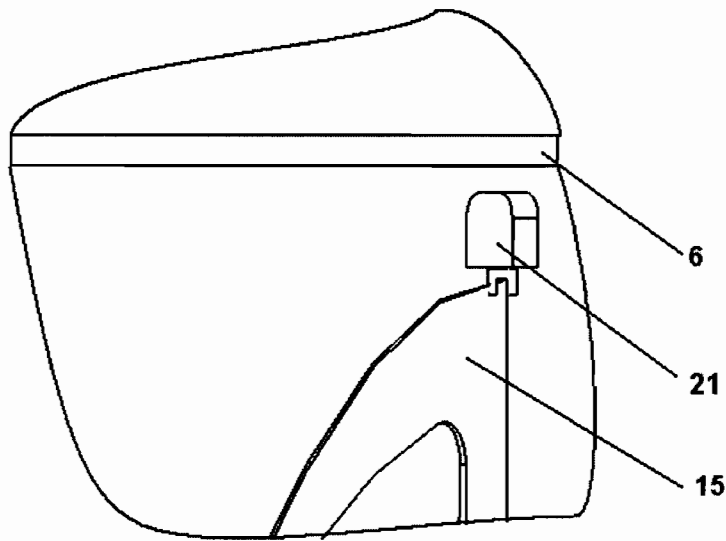


Fig.5.



*Signature*