



MD 820 Z 2015.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **820** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01F 29/00* (2006.01)
A01F 29/02 (2006.01)
A01F 29/06 (2006.01)
B02C 18/06 (2006.01)
B02C 18/18 (2006.01)
B02C 18/22 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2014 0045 (22) Data depozit: 2014.04.04	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.10.31, BOPI nr. 10/2014
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (72) Inventatori: HĂBĂȘESCU Ion, MD; CEREMPEI Valerian, MD; GOLOMOZ Anatolie, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD	

(54) **Tocător pentru baloți de paie cu umiditate sporită**

(57) **Rezumat:**

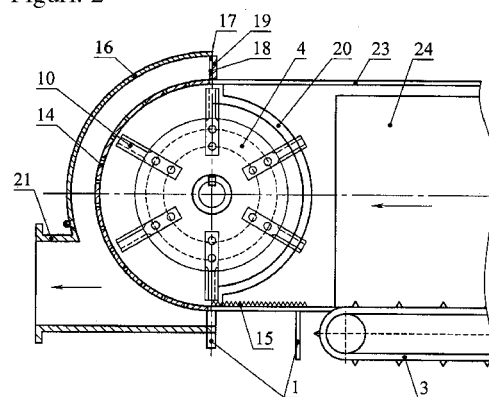
Invenția se referă la utilaje de prelucrare a biomasei și poate fi utilizată în zootehnie pentru tocarea paielor folosite la producerea nutrețurilor combinate.

Tocătorul pentru baloți de paie cu umiditate sporită conține un cadru (1), pe care este montat un tambur cu pereți (23), care formează un tunel, și un transportor de alimentare (3). În partea superioară a tamburului este fixată o ușiță (16), iar în partea inferioară a lui este executată o gură (21) de evacuare a masei tocate. În tambur este montat un ax orizontal cu un rotor (4), format din discuri, sudate pe bușe, fixate pe ax. Discurile sunt unite între ele prin degete, pe care, radial față de rotor (4), sunt fixate prin bușe cuțite (10). Pe un capăt al axului este fixat un ventilator, iar pe celălalt – o roată de acționare. De pereți (23) este fixată o sită (14), la partea de jos a căreia este fixată o placă zimțată (15). Între cuțite (10) sunt montate bariere (20) în formă de semicerc,

capetele cărora sunt fixate de pereți (23). În partea de sus a ușiței (16) este fixată o placă (17) cu fereștruci (18), acoperite cu plăcuțe (19).

Revendicări: 3

Figuri: 2



MD 820 Z 2015.05.31

(54) Shredder for straw bales of increased humidity

(57) Abstract:

1
The invention relates to the biomass processing equipment and can be used in zootechnics for shredding straw used in the manufacture of combined feed.

The shredder for straw bales of increased humidity comprises a frame (1), on which is mounted a drum with walls (23) forming a tunnel, and a feed conveyor (3). In the upper part of the drum is fixed a door (16), and in its lower part is made an opening (21) for removal of shredded mass. In the drum is mounted a horizontal axis with a rotor (4), consisting of disks, welded on bushes, fixed on the axis. The disks are interconnected by pins, on which,

2
radially to the rotor (4), are fixed through bushes knives (10). On one end of the axis is fixed a fan, and on the other – a drive wheel. To the walls (23) is fixed a sieve (14), to the lower part of which is fixed a toothed plate (15). Between the knives (10) are mounted barriers (20) in the form of semicircle, the ends of which are attached to the walls (23). In the upper part of the door (16) is fixed a plate (17) with windows (18), covered with plates (19).

Claims: 3

Fig.: 2

(54) Измельчитель тюков соломы повышенной влажности

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к оборудованию для переработки биомассы и может быть использовано в зоотехнии для измельчения соломы, используемой в производстве комбинированных кормов.

Измельчитель тюков соломы повышенной влажности содержит раму (1), на которой смонтирован барабан со стенками (23), образующие туннель, и питающий транспортер (3). В верхней части барабана закреплена дверца (16), а в его нижней части выполнено отверстие (21) для вывода измельченной массы. В барабане смонтирована горизонтальная ось с ротором (4), состоящим из дисков, приваренных на втулках, закрепленных на оси. Диски соединены между собой

2
пальцами, на которых, радиально ротору (4), закреплены втулками ножи (10). На одном конце оси закреплен вентилятор, а на другом – приводное колесо. К стенкам (23) закреплено сито (14), к нижней части которой прикреплена зубчатая планка (15). Между ножами (10) смонтированы барьеры (20) в виде полукруга, концы которых прикреплены к стенкам (23). В верхней части дверцы (16) закреплена планка (17) с окошками (18), закрытыми планками (19).

П. формулы: 3

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la utilaje de prelucrare a biomasei și poate fi utilizată în zootehnie la tocarea paielor folosite la producerea nutrețurilor combinate.

5 Se cunoaște un tocător pentru baloți de paie, care conține un cadru, pe care este montat un tambur rotativ de formă cilindrică cu capace din spate, din mijloc și din față, în tambur fiind montat un ax cu un rotor, format dintr-un disc posterior și anterior, unite între ele prin degete și ciocănașe. Între capacul din spate și cel din mijloc este fixat, pe ax, un ventilator. Pe capacul din față și discul anterior sunt fixate anticuțite și cuțite orizontale. Pe discul anterior este montat un disc auxiliar, pe care sunt
10 fixate, în același plan, cuțite orizontale, verticale și înclinate [1].

Dezavantajul acestui tocător constă în aceea că tamburul rotativ nu asigură tocarea baloților de paie cu o umiditate sporită. Toate cuțitele orizontale, verticale și înclinate, fixate pe discuri, la rotirea rotorului în planul perpendicular direcției de mișcare a balotului, în cazul paielor cu umiditate sporită, nu taie toate firele de paie, dar le antrenează într-o mișcare rotativă, ceea ce, în final, duce la
15 înfundarea tamburului rotativ și stoparea procesului tehnologic de fărâmițare a biomasei.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în posibilitatea de a mărunți baloții de paie cu umiditate sporită (până la 30%) cu un grad granulometric accesibil al produsului măcinat.

Tocătorul pentru baloți de paie cu umiditate sporită, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat mai sus prin aceea că conține un cadru, pe care este montat un tambur cu pereți, care
20 formează un tunel. În partea superioară a tamburului este fixată o ușiță, iar în partea inferioară a lui este executată o gură de evacuare a masei tocate. În tambur, pe doi rulmenți, este montat un ax orizontal cu un rotor, format din discuri, sudate pe bușe, fixate pe ax, discurile fiind unite între ele prin degete, pe care, radial față de rotor, sunt fixate prin bușe cuțite. Pe un capăt al axului este fixat un ventilator, iar pe celălalt – o roată de acționare. De pereți, în fața gurii de evacuare a masei tocate,
25 este fixată o sită, la partea de jos a ei fiind fixată o placă zimțată. Opus sitei, între cuțite, în planul discurilor, sunt montate bariere în formă de semicerc, capetele cărora sunt fixate de pereți. În partea de sus a ușiței este fixată o placă cu fereștruci, acoperite cu plăcuțe. Pe cadru, în partea de jos a tunelului, este montat un transportor de alimentare cu baloți de paie, plasat perpendicular axului.

Cuțitele pot fi ascuțite din ambele părți.

30 În pereții laterali ai tamburului pot fi executate două găuri pentru extragerea, montarea și schimbarea cuțitelor.

O particularitate a invenției permite reglarea gradului de mărunțire a materialului prin schimbarea sitei.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unui proces stabil de tocare a baloților de paie, inclusiv celor cu umiditate sporită (până la 30 %), cu o calitate înaltă de mărunțire.

Invenția se explică prin desenele din fig.1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, schema tocătorului pentru baloți de paie;

- fig. 2, schema rotorului tocătorului pentru baloți de paie.

Tocătorul pentru baloți de paie cu umiditate sporită conține cadrul 1, pe care sunt montate
40 tamburul 2 și transportorul de alimentare 3. În tamburul 2, pe doi rulmenți, este montat axul 5 orizontal cu rotorul 4. Pe bușele 6 sunt sudate discurile 7, în care sunt executate găuri pentru degetele 8 și 9, pe care, radial față de rotorul 4, sunt fixate cuțitele 10. Pentru a fixa pe degetele 8 și 9 fiecare cuțit 10, între acestea sunt amplasate bușele 11. Schema amplasării cuțitelor 10 este executată astfel, încât fiecare din cuțitele 10 descriu circumferința sa proprie și nu coincid între ele. Pe un capăt al
45 axului 5 este fixat ventilatorul 12, iar pe celălalt – roata de acționare 13. Rotorul 4 este acoperit, din spate, de sita 14, la partea de jos a ei fiind fixată placa zimțată 15. În partea superioară a tamburului 2 este fixată ușița 16, în partea de sus a căreia este fixată planca 17 cu fereștruciile 18, acoperite cu plăcuțele 19. Opus sitei 14, între cuțitele 10, în planul discurilor 7, sunt montate câteva bariere 20 în formă de semicerc, capetele cărora sunt fixate de pereții 23 tamburului 2. În partea inferioară a
50 tamburului 2 este executată gura 21 de evacuare a masei tocate, unită cu gura 22 ventilatorului 12. În fața rotorului 4 se află un tunel, format de transportorul de alimentare 3 și de pereții 23 tamburului 2. În tunel se mișcă balotul de paie 24. În pereții 23 laterali ai tamburului 2 sunt executate două găuri 25 pentru extragerea, montarea degetelor 8 și 9 și schimbarea cuțitelor 10. Cuțitele 10 sunt ascuțite din ambele părți, astfel, când partea lucrată se izează, cuțitele 10 se întorc la 180° cu partea ascuțită.

55 Tocătorul pentru baloți de paie cu umiditate sporită funcționează în modul următor.

La mișcarea transportorului de alimentare 3, balotul de paie 24 este deplasat spre cuțitele 10. Când paietele balotului 24 ating periferia rotorului 4, datorită vitezei liniare mari, cuțitele 10 taie firele de paie fără a avea sprijin suplimentar. La fiecare rotire a rotorului 4 se tăie din balot 24 o porțiune egală cu deplasarea benzii transportorului de alimentare 3, însă, având în vedere că balotul 24 este format din

straturi de paie cu grosimea de 100...150 mm, se poate întâmpla ca forțele de tăiere să fie mai mari decât forțele care există între straturi. În așa caz, stratul va fi atras de cuțitele 10 în mișcare rotativă, ceea ce va duce la stoparea lucrului normal al tocătorului. Pentru a evita așa caz, în fața rotorului 4, în planul discurilor 7, între cuțite 10, sunt instalate câteva bariere 20 în formă de semicerc, care nu permit ca straturile de paie să se desprindă de balotul 24 și să nimerească în interiorul tocătorului.

Datorită forței centrifuge, bucățelele de paie tăiate din balotul 24 sunt aruncate de cuțitele 10 spre periferia tamburului 2, spre sită 14. Dacă mărimea bucățelelor este mai mică decât orificiul sitei 14 sub acțiunea forței centrifuge și a fluxului de aer creat de ventilatorul 12, acestea vor trece prin sita 14 și cu ajutorul ventilatorului 12 vor fi transportate spre buncărul-acumulator.

Bucățelele cu dimensiuni mai mari decât orificiul sitei 14, aflându-se sub acțiunea cuțitelor 10, treptat sunt mărunțite și apoi evacuate de aceleași forțe centrifuge și de către fluxul de aer. În cazul în care paieile au o umiditate sporită, mărunțirea este mai îndelungată și evacuarea produsului este mai lentă. De aceea pentru a evita acumularea materialului în spațiul dintre sita 14 și cuțitele 10 și stoparea procesului de evacuare, se reduce înaintarea balotului 24, micșorând viteza de mișcare a bandei transportorului de alimentare 3.

Pentru a majora fluxul de aer se deschid fereștruciile 18 mișcând în partea de sus plăcuțele 19. Acestea asigură posibilitatea de a transporta o cantitate mai mare de masă tocată și evită înfundarea tamburului 2, în special când paieile au o umiditate sporită.

Avantajul acestui tocător constă în posibilitatea de a prelucra paie în baloți cu umiditate sporită.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 546 Z 2013.05.31

(57) Revendicări:

1. Tocător pentru baloți de paie cu umiditate sporită, care conține un cadru (1), pe care este montat un tambur (2) cu pereți (23), care formează un tunel; în partea superioară a tamburului (2) este fixată o ușiță (16), iar în partea inferioară a lui este executată o gură (21) de evacuare a masei tocate; în tambur (2), pe doi rulmenți, este montat un ax (5) orizontal cu un rotor (4), format din discuri (7), sudate pe bucșe (6), fixate pe ax (5), discurile (7) fiind unite între ele prin degete (8, 9), pe care, radial față de rotor (4), sunt fixate prin bucșe (11) cuțite (10); pe un capăt al axului (5) este fixat un ventilator (12), iar pe celălalt – o roată de acționare (13); de pereți (23), în fața gurii (21) de evacuare a masei tocate, este fixată o sită (14), la partea de jos a ei fiind fixată o placă zimțată (15), totodată opus sitei (14), între cuțite (10), în planul discurilor (7), sunt montate bariere (20) în formă de semicerc, capetele cărora sunt fixate de pereți (23); în partea de sus a ușiței (16) este fixată o placă (17) cu fereștruci (18), acoperite cu plăcuțe (19); pe cadru (1), în partea de jos a tunelului, este montat un transportor de alimentare (3) cu baloți de paie, plasat perpendicular axului (5).

2. Tocător, conform revendicării 1, în care cuțitele (10) sunt ascuțite din ambele părți.

3. Tocător, conform revendicării 1, în care în pereții (23) laterali ai tamburului (2) sunt executate două găuri (25) pentru extragerea, montarea și schimbarea cuțitelor (10).

Director adjunct Departament:

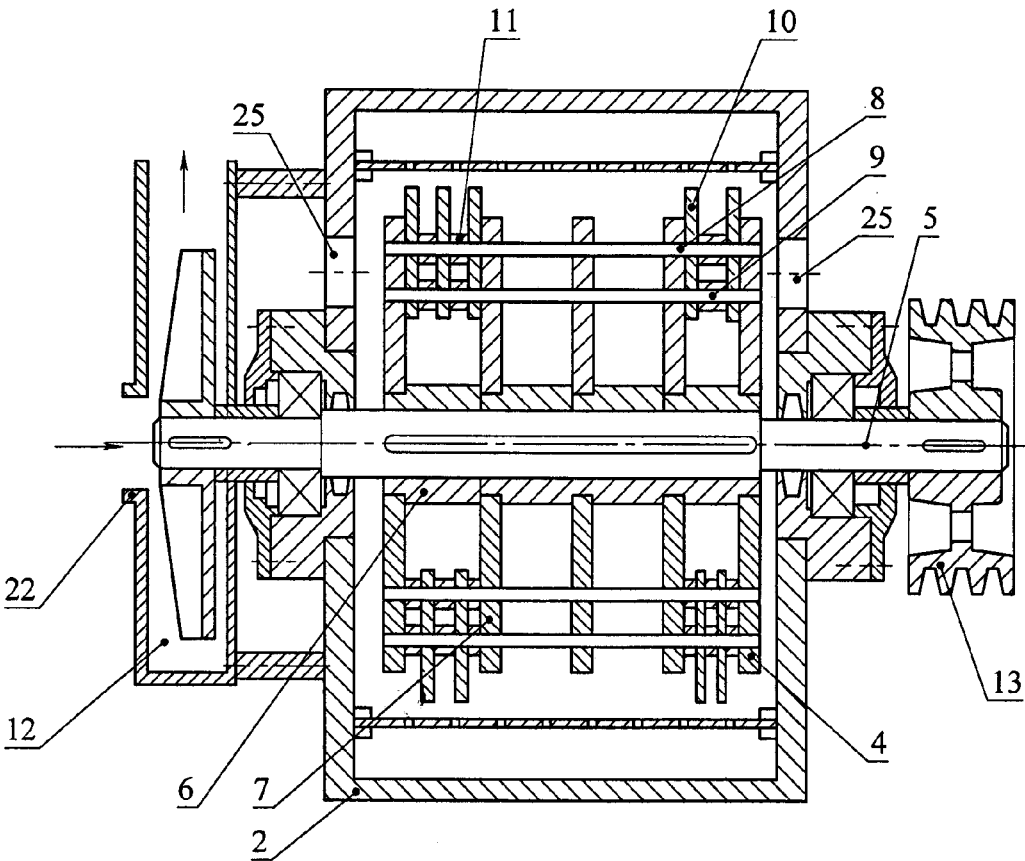
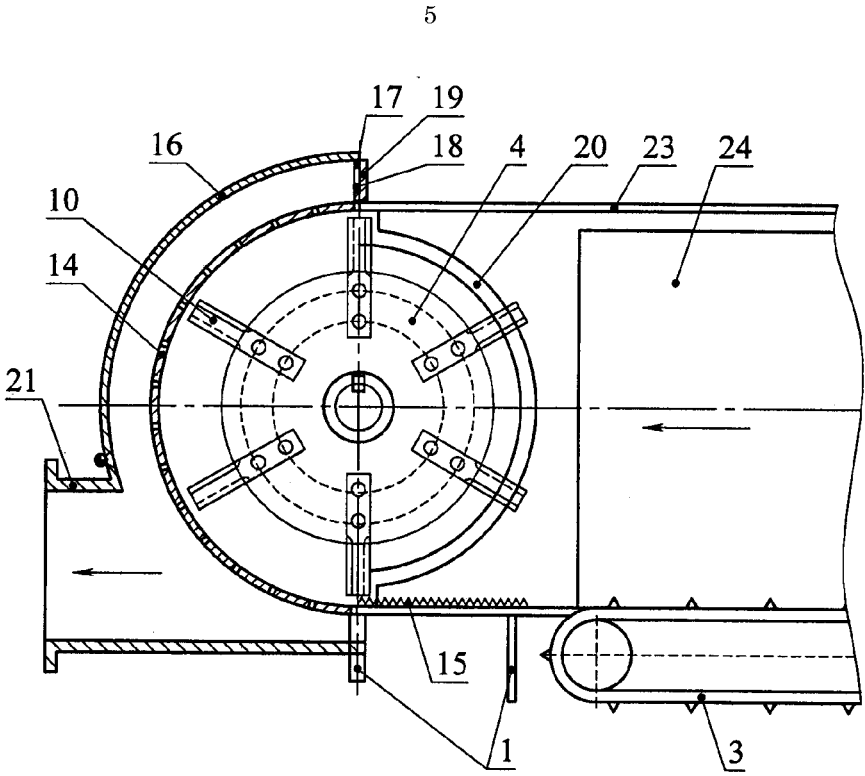
GROSU Petru

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2014 0045 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2014.04.04 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD**
 (54) **Titlul: Tocător pentru baloți de paie cu umiditate sporită**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** **A01F 29/00** (2006.01) **B02C 18/06** (2006.01)
A01F 29/02 (2006.01) **B02C 18/18** (2006.01)
A01F 29/06 (2006.01) **B02C 18/22** (2006.01)

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):

Baloți, tocare, paie

A01F 29/00 or **B02C 18/06** or **A01F 29/02** or **B02C 18/18** or **A01F 29/06** or **B02C 18/22**

EA, CIS (Eapatis):

Тюки, измельчение, солома

A01F 29/00 or **B02C 18/06** or **A01F 29/02** or **B02C 18/18** or **A01F 29/06** or **B02C 18/22**

Alte BD –

www.nigma.ru

www.wikipedia.org

www.google.com

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1158094 A1 1985.05.30	1-3
A	SU 1510774 A1 1989.09.30	1-3
A	SU 1618335 A1 1991.01.07	1-3
A	MD 399 Y 2011.07.31	1-3
A, D, C	MD 546 Z 2013.05.31	1-3

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fu considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată

Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării 2014.08.13	
Examinator CAISIM Natalia	