



MD 546 Y 2012.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **546** ⁽¹³⁾ **Y**
(51) Int.Cl: *A01F 29/00* (2006.01)
A01F 29/02 (2006.01)
B02C 13/02 (2006.01)
B02C 13/10 (2006.01)
B02C 18/06 (2006.01)
B02C 18/14 (2006.01)
B02C 18/16 (2006.01)

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

In termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2012 0108 (22) Data depozit: 2012.07.27	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.10.31, BOPI nr. 10/2012
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (72) Inventatori: HĂBĂȘESCU Ion, MD; GOLOMOZ Anatolie, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD	

(54) **Tocător pentru baloți de paie**

(57) **Rezumat:**

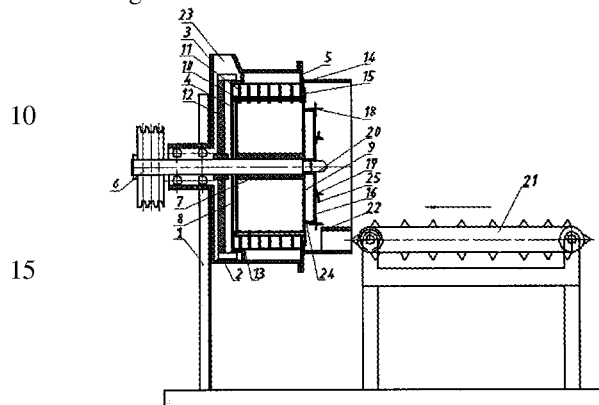
Invenția se referă la utilaje de prelucrare a biomasei și poate fi utilizată în zootehnie pentru tocarea paielor, folosit la producerea nutrețurilor combinate.

Tocătorul pentru baloți de paie conține un cadru (1), pe care este montat un tambur rotativ cilindric (2) cu capace din spate (3), din mijloc (4) și din față (5), în partea superioară a căruia este executată o gură (23) de evacuare a masei tocate. În tambur (2) este montat un ax (6) cu un rotor (7), format dintr-un disc posterior (8) și unul anterior (9), care sunt unite între ele prin degete (10), pe care sunt fixate ciocănașe (11). Pe ax (6), între capacul din spate (3) și cel din mijloc (4), este fixat un ventilator (12). Între capacul din mijloc (4) și cel din față (5) este fixată o sită (13). Pe discul anterior (9) sunt fixate cuțite orizontale (15), iar pe capacul din față (5) sunt fixate anticuțite (14). Pe discul anterior (9) este montat un disc auxiliar (16), pe care sunt fixate, în planul lui, cuțite orizontale, verticale (18) și înclinate (19), iar în centrul lui – un țăruș (20). În

discurile anterior (9) și auxiliar (16) sunt executate găuri (24, 25). Pe cadru (1) este montat un transportor de alimentare (21) cu o masă intermediară (22).

Revendicări: 4

Figuri: 3



MD 546 Y 2012.10.31

(54) Straw bale shredder

(57) Abstract:

1
The invention relates to the biomass processing equipment and can be used in zootechny for shredding of straw, used in the production of mixed feeds.

The straw bale shredder comprises a frame (1), on which is mounted a cylindrical rotating drum (2) with rear (3), intermediate (4) and front (5) covers, in the upper part of which is made a hole (23) for outlet of the shredded mass. In the drum (2) is mounted an axle (6) with a rotor (7), consisting of rear (8) and front (9) disks, which are interconnected by bolts (10), on which are mounted hammers (11). On the axle (6), between the rear (3) and intermediate (4) covers, is fixed a fan (12). Between the intermediate (4) and front (5)

2
covers is fixed a sieve (13). On the front disk (9) are fixed horizontal knives (15), and on the front cover (5) are fixed countercuts (14). On the front disk (9) is mounted an auxiliary disk (16), on which are fixed, in its plane, horizontal, vertical (18) and oblique (19) knives, and in its center - a stake (20). In the front (9) and auxiliary (16) disks are made holes (24, 25). On the frame (1) is mounted a feed conveyor (21) with an intermediate table (22).

Claims: 4

Fig.: 3

(54) Измельчитель тюков соломы

(57) Реферат:

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

Измельчитель тюков соломы содержит раму (1), на которой смонтирован цилиндрический вращающийся барабан (2) с задней (3), промежуточной (4) и передней (5) крышками, в верхней части которого выполнено отверстие (23) для вывода измельченной массы. В барабане (2) смонтирована ось (6) с ротором (7), состоящим из заднего (8) и переднего (9) дисков, которые соединены между собой пальцами (10), на которых закреплены молотки (11). На оси (6), между задней (3) и промежуточной (4) крышками, закреплен вентилятор (12). Между промежуточной (4)

2
и передней (5) крышками закреплено сито (13). На переднем диске (9) закреплены горизонтальные ножи (15), а на передней крышке (5) закреплены противорезы (14). На переднем диске (9) смонтирован вспомогательный диск (16), на котором закреплены, в его плане, горизонтальные, вертикальные (18) и наклонные (19) ножи, а в его центре – кол (20). В переднем (9) и вспомогательном (16) дисках выполнены отверстия (24, 25). На раме (1) смонтирован питающий транспортер (21) с промежуточным столом (22).

П. формулы: 4

Фиг.: 3

Descriere:

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

Se cunoaște un tocător pentru baloți de paie, care conține un cadru, pe care sunt montate un motor electric, o tobă pentru amplasarea baloților de paie și un corp pentru organele de lucru. Pe axul motorului sunt instalate un organ de tăiat și unul de tocat paie și un ventilator. Organul de tăiat paie este format dintr-un disc cu suporturi, pe care sunt fixate cuțite sub un unghi de 65° față de planul discului. Anticuțitele sunt montate pe corpul tocătorului. Tocatul se realizează de o pârghie, la capetele căreia se află câte două ciocane-cuțite [1].

Dezavantajul acestui tocător constă în faptul că organele de lucru nu asigură tocarea uniformă a balotului. Din acest motiv sarcina motorului de acționare este variabilă, ceea ce poate duce la ieșirea din funcție a dispozitivului. Tocarea neuniformă a balotului se datorează modului de montare a cuțitelor pe disc, deoarece acestea se înalță la 60...70 mm față de suprafața discului și, la rotirea lui, cuțitele intră în balot, care este format din straturi cu o grosime de 100...150 mm, atrag tot masivul până când balotul atinge discul, măbind momentan sarcina de 10...20 ori, fapt care duce la micșorarea calității masei tocate.

Se cunoaște, de asemenea, un alt tocător cu tambur rotativ de formă cilindrică, care la un capăt este deschis pentru balotul de paie și la celălalt capăt este dotat cu un capac cu gaură, prin care se montează un disc rotativ cu cuțite radiale amplasate sub un unghi față de planul discului. Tamburul cilindric este montat pe un cadru, care, la rândul său, este fixat mobil pe un alt cadru, care permite schimbarea poziției axei tamburului de la orizontală până la 90° . Pe peretele găurii și la periferia discului rotativ sunt fixate cuțite verticale. La mișcarea discului rotativ, cuțitele taie din balot materialul și-l transportă spre periferia discului, unde paiele sunt fărâmițate mai departe [2].

Dezavantajele acestui tocător constau în faptul că cuțitele înălțate pe discul rotativ rup de fiecare dată din balot porțiuni de diferite mărimi, condiționând neuniformitatea sarcinii motorului de acționare. Totodată gradul de fărâmițare a materialului va fi diferit. Materialul tăiat este de o fracțiune sporită, de aceea pentru presarea peletelor este necesar un utilaj adăugător de pregătire a masei tocate.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unui proces stabil de tocare a paielor din baloți fără supraîncărcări ale motorului de acționare și mărirea calității masei tocate.

Tocătorul pentru baloți de paie, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un cadru, pe care este montat un tambur rotativ cilindric cu capace din spate, din mijloc și din față, în partea superioară a căruia este executată o gură de evacuare a masei tocate. În tambur este montat un ax cu un rotor, format dintr-un disc posterior și unul anterior, care sunt unite între ele prin degete, pe care sunt fixate ciocănașe. Pe ax, între capacul din spate și cel din mijloc, este fixat un ventilator. Între capacul din mijloc și cel din față este fixată o sită. Pe discul anterior sunt fixate cuțite orizontale, iar pe capacul din față sunt fixate anticuțite. Pe discul anterior este montat un disc auxiliar, pe care sunt fixate, în planul lui, cuțite orizontale, verticale și înclinate, iar în centrul lui – un țărș. În discurile anterior și auxiliar sunt executate găuri. Pe cadru este montat un transportor de alimentare cu o masă intermediară. Distanța dintre vârful cuțitelor înclinate și suprafața discului auxiliar este mai mică decât distanța dintre vârful cuțitelor verticale și suprafața aceluiași disc. Lungimea țărșului este mai mare decât lungimea cuțitelor verticale. Cuțitele verticale sunt montate pe discul auxiliar prin intermediul unor suporturi, fixate în partea opusă a discului.

O particularitate a invenției constă în faptul că la o singură trecere a baloților de paie prin tocător se obține masa tocată, iar prin schimbarea sitei este posibilă reglarea gradului de mărunțire a masei tocate.

Rezultatul invenției constă în obținerea unui proces stabil de tocare a paielor din baloți fără supraîncărcări ale motorului de acționare și mărirea calității masei tocate.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3, care reprezintă:

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

- fig. 2, schema discului auxiliar;
- fig. 3, schema cuțitelor verticale și înclinate fixate pe discul auxiliar.

Tocătorul pentru baloți de paie conține un cadru 1, pe care este montat un tambur rotativ cilindric 2 cu capace din spate 3, din mijloc 4 și din față 5. În tamburul 2 este montat un ax 6 cu un rotor 7, format dintr-un disc posterior 8 și unul anterior 9. Discurile 8 și 9 sunt unite între ele prin degete 10, pe care sunt fixate ciocănașe 11. Pe axul 6, între capacul din spate 3 și cel din mijloc 4, este fixat un ventilator 12. Între capacul din mijloc 4 și cel din față 5 este fixată o sită 13, care înfășoară rotorul 7 și ciocănașele 11. Pe capacul din față 5 sunt fixate anticuțite 14, iar pe discul anterior 9 sunt fixate cuțite orizontale 15. Pe discul anterior 9 este montat un disc auxiliar 16, pe care sunt fixate, în planul lui, cuțite orizontale 17, verticale 18 și înclinate 19. În centrul discului anterior 9 este fixat un țaruș 20. Pe cadrul 1 este montat un transportor de alimentare 21 cu o masă intermediară 22. În partea superioară a tamburului rotativ cilindric 2 este executată o gură 23 de evacuare a masei tocate. Distanța dintre vârful cuțitelor înclinate 19 și suprafața discului auxiliar 16 este mai mică decât distanța dintre vârful cuțitelor verticale 18 și suprafața aceluiași disc 16. Lungimea țarușului 20 este mai mare decât lungimea cuțitelor verticale 18. În discurile anterior 9 și auxiliar 16 sunt executate găuri 24 și 25, pentru ca ventilatorul 12 să aspire aerul din gura tamburului 2. Cuțitele verticale 18 sunt montate pe discul auxiliar 16 prin intermediul unor suporturi 26, fixate în partea opusă a discului 16.

Tocătorul pentru baloți de paie funcționează în felul următor.

Pe transportorul de alimentare 21 se pune un balot de paie (de exemplu cu dimensiunile de 900 x 600 x 400 mm) și, datorită mișcării benzii transportorului, acesta este transportat spre gura tamburului rotativ cilindric 2. Primele straturi de paie se prind în țarușul 20. Datorită forței dezvoltate de transportorul 21, balotul se împlântă și se fixează în țarușul 20, astfel încât niciun strat din balot, care ar putea să se desprindă, nu poate să facă mișcări radiale. La înaintarea de mai departe a balotului încep să lucreze cuțitele verticale 18, care taie primul strat, canalele benzii transportorului 21 fixează strâns stratul de contact și numai la mișcarea de mai departe a balotului, când acesta vine în contact cu cuțitele înclinate 19, se începe procesul de fărâmițare. Acest lucru se întâmplă în condițiile când straturile primare ale balotului sunt bine fixate de țarușul 20 și cuțitele verticale 18. În lipsa fixării balotului de țarușul 20 și cuțitele verticale 18, la intrarea în contact cu cuțitele înclinate 19, forța de tăiere poate fi mai mare (se observă permanent) decât forța de legătură a straturilor de paie în balot. În acest caz, cuțitele înclinate 19 rup un strat din balot, care poate fi de zeci de ori mai mare decât dozarea transportorului de alimentare 21, ceea ce duce la supraincărcarea motorului de acționare și chiar la întreruperea procesului de tocare. Cuțitele înclinate 19 și orizontale 17 aruncă materialul tăiat din balot la periferia discului auxiliar 16, până la cuțitele orizontale 15 și anticuțitele 14, unde procesul de tocare se prelungește. Prin spațiul dintre discul anterior 9 și capacul din față 5, materialul tăiat nimerește în zona ciocănașelor 11, care continuă fărâmițarea materialului. Materialul se va fărâmița în zona ciocănașelor 11 atâta timp, până când va putea trece prin găurile sitei 13 sub acțiunea forțelor centrifuge și șuvoiului de aer aspirat de ventilatorul 12 prin găurile 24, 25 și spațiul dintre corpul tamburului rotativ 2 și suprafața balotului. Masa tocată, din spațiul dintre sita 13 și corpul tamburului rotativ 2, sub acțiunea ventilatorului 12 este transportat prin gura de evacuare 23 în buncărul de acumulare.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. AGERSKOV Streu-Combi, 2005, url:
http://www.youtube.com/watch?v=kw_rINsXrHw&feature=related, regăsit
în Internet la 2012.08.15
2. US 4934615 A 1990.06.19

(57) Revendicări:

1. Tocător pentru baloți de paie, care conține un cadru (1), pe care este montat un tambur rotativ cilindric (2) cu capace din spate (3), din mijloc (4) și din față (5), în partea superioară a căruia este executată o gură (23) de evacuare a masei tocate, în tambur (2) fiind montat un ax (6) cu un rotor (7), format dintr-un disc posterior (8) și unul anterior (9), care sunt unite între ele prin degete (10), pe care sunt fixate ciocănașe (11); pe ax (6), între capacul din spate (3) și cel din mijloc (4), este fixat un ventilator (12); între capacul din mijloc (4) și cel din față (5) este fixată o sită (13); pe discul anterior (9) sunt fixate cuțite orizontale (15), iar pe capacul din față (5) sunt fixate anticuțite (14), totodată pe discul anterior (9) este montat un disc auxiliar (16), pe care sunt fixate, în planul lui, cuțite orizontale (17), verticale (18) și înclinate (19), iar în centrul lui – un țărș (20); în discurile anterior (9) și auxiliar (16) sunt executate găuri (24, 25); pe cadru (1) este montat un transportor de alimentare (21) cu o masă intermediară (22).

2. Tocător, conform revendicării 1, în care distanța dintre vârful cuțitelor înclinate (19) și suprafața discului auxiliar (16) este mai mică decât distanța dintre vârful cuțitelor verticale (18) și suprafața aceluiași disc.

3. Tocător, conform revendicării 1, în care lungimea țărșului (20) este mai mare decât lungimea cuțitelor verticale (18).

4. Tocător, conform revendicării 1, în care cuțitele verticale (18) sunt montate pe discul auxiliar (16) prin intermediul unor suporturi (26), fixate în partea opusă a discului (16).

Șef Secție:	SĂU Tatiana
Examinator:	CAISIM Natalia
Redactor:	CANȚER Svetlana

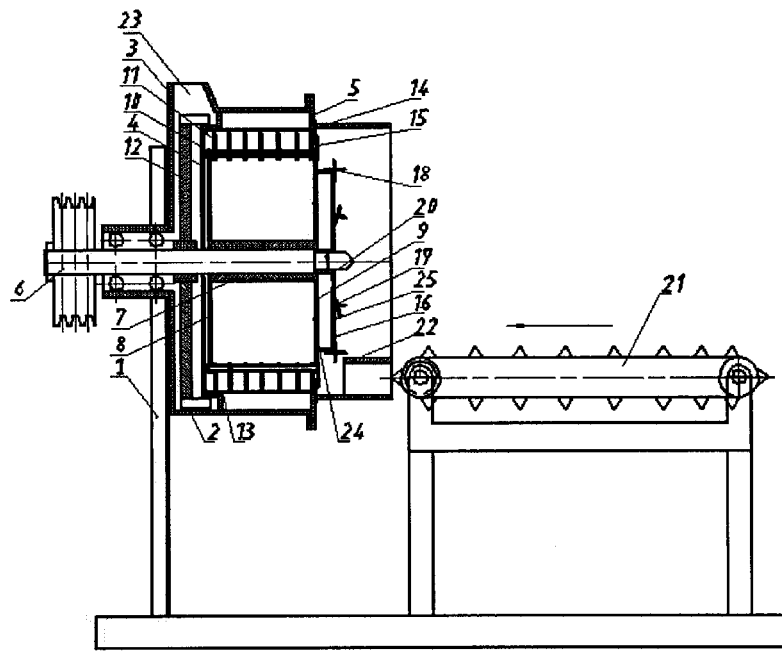


Fig. 1

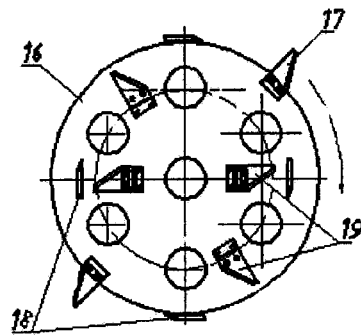


Fig. 2

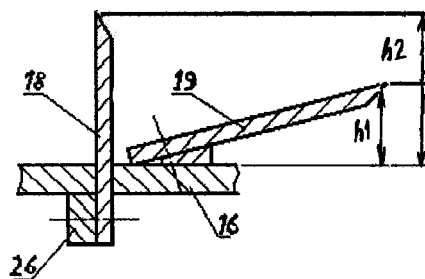


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2012 0108 (22) Data depozit: 2012.07.27 (54) Titlul: Tocător pentru baloți de paie (71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (51) (Int.Cl): Int.Cl: A01F 29/00 (2006.01) B02C 18/06 (2006.01) A01F 29/02 (2006.01) B02C 18/14 (2006.01) B02C 13/02 (2006.01) B02C 18/16 (2006.01) B02C 13/10 (2006.01) (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Condiții de unitate a invenției: ☒ satisface ☐ nu satisface Note:		
III. Revendicări: claritatea, susținerea de descriere Note: ☒ satisface ☐ nu satisface		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare) MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - Baloți, tocare, paie A01F 29/00 or B02C 18/06 or B02C 13/02 or B02C 18/14 or B02C 13/10 or B02C 18/16 or A01F 29/02 EA, CIS (Eapatis) – Тюки, измельчение, солома A01F 29/00 or B02C 18/06 or B02C 13/02 or B02C 18/14 or B02C 13/10 or B02C 18/16 or A01F 29/02 Alte BD – www.nigma.ru www.wikipedia.org www.google.com www.youtube.com		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorie*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1158094 A1 1985.05.30	1-4
A	SU 1510774 A1 1989.09.30	1-4
A	SU 1618335 A1 1991.01.07	1-4
A	MD 399 Y 2011.07.31	1-4
A, D	AGERSKOV Streu-Combi, 2005, url: http://www.youtube.com/watch?v=kw_rINsXrHw&feature=related , regăsit în Internet la 2012.08.15	1-4
A, D, C	US 4934615 A 1990.06.19	1-4
* 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 fi 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 2012.08.15	
Examinator CAISIM Natalia	