



MD 553 Z 2013.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **553** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *F25D 1/00* (2006.01)
A23K 1/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2012 0089 (22) Data depozit: 2012.06.15	(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; CEREMPEI Valerian, MD; BALABAN Nicolae, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD	

(54) **Răcitor pentru condiționarea peletelor**

(57) **Rezumat:**

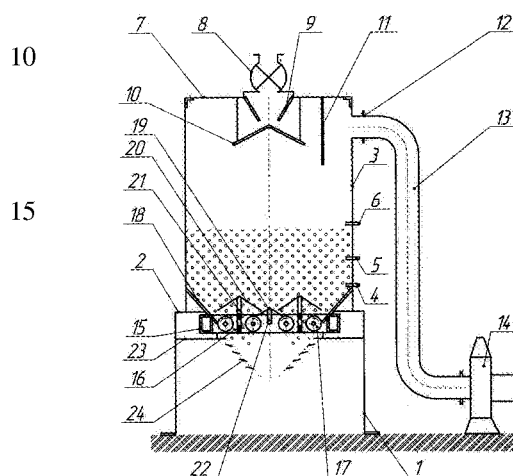
Invenția se referă la utilaje de prelucrare a biomasei și poate fi utilizată în zootehnie, industriile prelucrătoare și alimentară pentru producerea nutrețurilor combinate granulate.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor conține un cadru (1), pe care este fixat un corp (2) în formă de paralelipiped, pe care, la rândul său, este sudat un buncăr (3) cilindric pentru acumularea și răcirea peletelor cu trei traductori tensometrici (4, 5, 6), în partea de sus a căruia este fixat un capac (7), pe care sunt montate o vană de ecluză (8), un concentrator de pelete (9) de formă tronconică cu fereștruci în partea de sus, un deflector (10) de formă conică și un perete despărțitor (11) din plasă, fixat în fața gurii (12) unei conducte de aer (13), care este dotată cu un ventilator de răcire (14). În corp (2) este instalat un dispozitiv de evacuare din buncăr (3) a peletelor condiționate, executat în formă de cadru din bare transversale (15) și longitudinale (16), sudate în formă de pătrat, pe care sunt fixate niște valțuri (17), acoperite cu plăci (18), sudate înclinat la pereții laterali ai buncărului (3), și cu colțare (19, 20), fixate prin intermediul unor plăci (21, 22) pe cadrul dispozitivului de

evacuare din buncăr (3) a peletelor condiționate. Colțarele (19, 20) și plăcile (18) sunt perforate, cu diametrul perforațiilor mai mic decât diametrul peletelor. Fundul (23) corpului (2) este executat din plăci (24).

Revendicări: 2

Figuri: 2



MD 553 Z 2013.05.31

(54) Pellet conditioning cooler

(57) Abstract:

1
The invention relates to the biomass processing equipment and can be used in animal husbandry, processing and food industries for the manufacture of combined granular feeds.

The pellet conditioning cooler consists of a frame (1), on which is fixed a case (2) in the form of a parallelepiped, on which, in turn, is welded a cylindrical hopper (3) for the collection and cooling of pellets with three strain gauges (4, 5, 6), in the upper part of which is fixed a cover (7), on which are mounted a sluice valve (8), a pellet concentrator (9) in the form of a truncated cone with windows in the upper part, a deflector (10) in the form of a cone and a mesh partition (11) fixed in front of the inlet (12) of an air duct (13), which is equipped with a cooling fan (14). In the case (2) is installed a device for

2
removal from the hopper (3) of the conditioned pellets, made in the form of a frame of cross (15) and longitudinal (16) bars, welded in the form of a square, on which are mounted rollers (17), covered with plates (18), welded slantwise to the side walls of the hopper (3), and with corners (19, 20), fixed by means of plates (21, 22) on the frame of the device for removal from the hopper (3) of the conditioned pellets. The corners (19, 20) and the plates (18) are perforated, with the diameter of perforations smaller than the diameter of pellets. The bottom (23) of the case (2) is made of plates (24).

Claims: 2

Fig.: 2

(54) Охладитель для кондиционирования пеллет

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к оборудованию для переработки биомассы и может быть использовано в животноводстве, перерабатывающей и пищевой промышленности, для изготовления комбинированных гранулированных комбикормов.

Охладитель для кондиционирования пеллет состоит из рамы (1), на которой закреплен корпус (2) в виде параллелепипеда, на котором, в свою очередь, приварен цилиндрический бункер (3) для сбора и охлаждения пеллет с тремя тензометрическими датчиками (4, 5, 6), в верхней части которого закреплена крышка (7), на которой смонтированы шиловый затвор (8), концентратор пеллет (9) в виде усеченного конуса с окошками в верхней части, дефлектор (10) в виде конуса и сетчатая перегородка (11), закрепленная перед входом (12) воздуховода (13),

2
который снабжен охлаждающим вентилятором (14). В корпусе (2) установлено устройство отвода из бункера (3) кондиционированных пеллет, выполненное в виде рамы из поперечных (15) и продольных (16) брусьев, сваренных в виде квадрата, на которой закреплены вальцы (17), покрытые пластинами (18), приваренные наклонно к боковым стенкам бункера (3), и уголками (19, 20), закрепленные посредством пластин (21, 22) на раме устройства отвода из бункера (3) кондиционированных пеллет. Уголки (19, 20) и пластины (18) перфорированы, с диаметром перфораций меньше диаметра пеллет. Дно (23) корпуса (2) выполнено из пластин (24).

П. формулы: 2

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la utilaje de prelucrare a biomasei și poate fi utilizată în zootehnie, industriile prelucrătoare și alimentară pentru producerea nutrețurilor combinate granulate.

Se cunoaște un răcitor-ciuruitor pentru condiționarea peletelor, care conține un corp ermetic, format dintr-un buncăr pentru acumularea și răcirea peletelor, în partea de sus a
5 căruia este amplasat un capac cu un deflector pentru repartizarea uniformă a peletelor. În partea de jos a buncărului sunt fixate plăci înclinate perforate și două clapete perforate pentru reglarea fluxului de pelete. De asemenea, în partea de jos a buncărului este montat pe suspensii elastice un ciuruitor înclinat, acționat de un mecanism cu excentric. Pe
10 ciuruitor este fixată o sită, formată din fire metalice, sudate pe bare, cu un pas între ele mai mic decât diametrul peletelor. Sita formează fundul buncărului de acumulare și suportă toată greutatea stratului de pelete [1].

Dezavantajul acestui răcitor constă în faptul că la oscilarea sitei împreună cu ciuruitorul firele de metal, fiind în contact cu tot stratul de pelete care se află în răcitor,
15 distrug peletele. Distrugerea este cu atât mai pronunțată, cu cât în răcitor sunt mai multe pelete. De asemenea, la oscilarea sitei, peletele pot fi distruse și la trecerea lor prin spațiul dintre muchia clapetei și firele sitei.

Se cunoaște, de asemenea, un răcitor care conține un buncăr rotund cu capac pentru acumularea peletelor, pe care este montată o vană de ecluză pentru încărcarea buncărului.
20 Fundul acestui buncăr reprezintă o consecutivitate de plăci cu două profiluri găurite. Plăcile cu profil în formă de colțar sunt fixate rigid cu colțul în sus. Plăcile în formă de prag sunt fixate pe axuri, care se rotesc în rulmenți. Plăcile cu profil în formă de colțar sunt sudate mai sus de plăcile cu profil în formă de prag și parțial acoperă partea lor orizontală. Peletele, sub greutatea lor, de pe plăcile în formă de colțar nimeresc pe plăcile
25 în formă de prag mișcându-se pe ele până la echilibrarea forțelor active (greutatea) și pasive (frecarea). La rotirea plăcilor în formă de prag, peletele încep să se rostogolească de pe suprafața lor, viteza de evacuare a peletelor depinde de unghiul de inclinare a plăcilor față de orizontală [2].

Dezavantajul acestui răcitor constă în faptul că viteza de evacuare a peletelor din răcitor depinde de unghiul de inclinare a plăcilor în formă de prag față de orizontală,
30 precum și de distanța dintre muchia plăcilor în formă de colțar și plăcile în formă de prag. Însă uniformitatea mișcării se stabilește în funcție de diferența forțelor gravitațională și de frecare a peletelor pe plăci și între pelete. Mărimea forțelor de frecare, în cazul peletelor, în fiecare moment se va schimba, de aceea și viteza de evacuare va fi diferită, deci echilibrul necesar între viteza de acumulare a peletelor în răcitor și cea de evacuare va fi
35 încălcat. Îndeosebi, aceasta va avea loc la viteze mici de evacuare, ca rezultat răcitorul va avea o productivitate redusă. O asemenea tehnologie de evacuare a peletelor nu asigură uniformitatea evacuării pe toată suprafața fundului răcitorului, ceea ce duce la o grosime variabilă a produsului în răcitor și la temperaturi diferite ale peletelor în diferite zone ale răcitorului.
40

Problema pe care o rezolvă invenția este asigurarea uniformității evacuării peletelor de pe toată suprafața fundului răcitorului, excluderea deteriorării peletelor și simplificarea construcției răcitorului.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un cadru, pe care este fixat un corp în formă de paralelipiped, pe care, la rândul său, este sudat un buncăr cilindric pentru acumularea și răcirea peletelor cu trei traductori tensometrici, în partea de sus a căruia este fixat un
45 capac, pe care sunt montate o vană de ecluză, un concentrator de pelete de formă tronconică cu ferestruici în partea de sus, un deflector de formă conică și un perete despărțitor din plasă, fixat în fața gurii unei conducte de aer, care este dotată cu un ventilator de răcire. În corp este instalat un dispozitiv de evacuare din buncăr a peletelor condiționate, executat în formă de cadru din bare transversale și longitudinale, sudate în
50 formă de pătrat, pe care sunt fixate niște valțuri, acoperite cu plăci, sudate înclinat la pereții laterali ai buncărului, și cu colțare, fixate prin intermediul unor plăci pe cadrul dispozitivului de evacuare din buncăr a peletelor condiționate. Colțarele și plăcile sunt
55 perforate, cu diametrul perforațiilor mai mic decât diametrul peletelor. Fundul corpului este executat din plăci. Plăcile sunt executate cu găuri alungite.

O particularitate a invenției constă în aceea că un singur ventilator îndeplinește funcția de răcire a peletelor și de evacuare a făinii negranulate și a rămășițelor de pelete.

Rezultatul invenției constă în sporirea eficienței procesului tehnologic prin evacuarea uniformă a peletelor de pe toată suprafața fundului răcitorului, excluderea deteriorării peletelor și simplificarea construcției răcitorului.

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

- 5 - fig. 1, schema răcitorului pentru condiționarea peletelor;
- fig. 2, schema procesului de evacuare activă a peletelor cu ajutorul valțului.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor conține un cadru 1 (fig. 1), pe care este fixat un corp 2 în formă de paralelipiped, pe care, la rândul său, este sudat un buncăr 3 cilindric pentru acumularea și răcirea peletelor cu trei traductori tensometrici 4, 5, 6, în partea de sus a căruia este fixat un capac 7, pe care sunt montate o vană de ecluză 8, un concentrator de pelete 9 de formă tronconică cu ferești în partea de sus, un deflector 10 de formă conică și un perete despărțitor 11 din plasă, fixat în fața gurii 12 unei conducte de aer 13, care este dotată cu un ventilator de răcire 14. În corp 2 este instalat dispozitivul de evacuare din buncăr 3 a peletelor condiționate, executat în formă de cadru din bare transversale 15 și longitudinale 16, sudate în formă de pătrat, pe care sunt fixate niște valțuri 17, acoperite cu plăci 18, sudate înclinat la pereții laterali ai buncărului 3, și cu colțare 19, 20, fixate prin intermediul unor plăci 21, 22 pe cadrul dispozitivului de evacuare din buncăr 3 a peletelor condiționate. Plăcile 21 sunt executate cu găuri alungite, ce permite de a schimba distanța dintre muchia colțarului 20 și suprafața plăcii 18 sudate înclinat la peretele lateral al buncărului (fig. 2). Fundul 23 corpului 2 este executat din plăci 24. Colțarele 19, 20 și plăcile 18 sunt perforate, cu diametrul perforațiilor mai mic decăt diametrul peletelor.

Răcitorul pentru condiționarea peletelor funcționează în felul următor.

Înainte de a pune în funcțiune răcitorul, din corpul 2 se scoate dispozitivul de evacuare din buncăr 3 a peletelor și mișcând pe verticală colțarul 20, se reglează distanța dintre muchia colțarului corespunzător, punctul C (fig. 2), și suprafața AB, care trebuie să fie egală cu 4-5 diametre ale peletelor și cu aproximativ lungimea lor. Astfel, peletele alunecă liber pe suprafața AB a plăcii 18, până la valțuri 17. Grosimea stratului de material pe suprafața AB a plăcii 18 va fi în punctul C egală cu distanța dintre muchia colțarului 20 până la suprafața plăcii 18, treptat spre valțul 17 mai întâi se va subția și aproape de valț 17 din nou va crește. Însă, reglând distanța dintre colțarul 20 față de suprafața AB a plăcii 18, se obține așa o grosime a spațiului lângă valț 17, încât peletele să nu o depășească. Apoi, se include vana de ecluză 8 și ventilatorul 14. Peletele sunt transportate de paletele vanei de ecluză 8 în concentratorul de pelete 9, unde sunt concentrate într-un flux cu o densitate aproximativ egală în orice punct, după care le aruncă pe deflectorul 10, care le repartizează uniform pe toată suprafața răcitorului. O astfel de construcție a sistemului de evacuare a peletelor din vana de ecluză 8 permite de a încărcă uniform buncărul 3. În cazul în care deflectorul 10 nu asigură evacuarea peletelor debitate prin partea de jos, nivelul stratului de material se ridică până la fereștriciile concentratorului de pelete 9, prin care, de asemenea, se evacuează pelete. În acest timp aerul absorbit de ventilator 14, datorită faptului că toate colțarele 19, 20 și plăcile 18 sunt perforate, iar fundul corpului 2 este executat din plăci 24 în formă de scară, formând o pâlnie, pătrunde prin tot volumul buncărului 3, răcind peletele în orice punct al răcitorului și totodată evacuând toată făina nepeletată, precum și fragmentele mici de pelete în buncărul 3 pentru acumularea și răcirea peletelor. La acumularea stratului de pelete corespunzător înălțimii traductorului tensometric 6, se activează sistemul de acționare a valțurilor 17. Colțarele 19, 20 și plăcile 18 suportă toată greutatea peletelor, formând fundul buncărului 3. De aceea valțurile 17 nu sunt supuse la o oarecare forță. Datorită acestui fapt, peletele care contactează cu valțurile practic nu sunt supuse distrugerii, ceea ce asigură excluderea pierderilor produsului în urma funcționării dispozitivului de evacuare. Viteza de evacuare a produsului din buncăr 3 se calculează în așa mod ca temperatura peletelor să reușească să se micșoreze până la nivelul necesar în timpul aflării lor sub acțiunea aerului. De aceea funcția traductoarelor 6, 5 este de a menține stratul de material în buncăr 3 în limitele poziției traductoarelor.

Avantajele acestui răcitor constau în utilizarea unui singur ventilator pentru răcirea și transportarea făinii de pelete, simplificarea procesului de reglare a dispozitivului de evacuare a produsului cu excluderea distrugerii peletelor în procesul transportării din buncăr, precum și asigurarea vitezei necesare de evacuare pentru condiționarea peletelor în orice zonă a răcitorului.

10

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 388 Z 2012.01.31
2. Охладители, 2010, url: <http://www.bliss-industries.com/system/resources/0000/0044/russianopflocr.pdf>, regăsit în Internet la 2012.08.02

(57) Revendicări:

1. Răcitor pentru condiționarea peletelor, care conține un cadru (1), pe care este fixat un corp (2) în formă de paralelipiped, pe care, la rândul său, este sudat un buncăr (3) cilindric pentru acumularea și răcirea peletelor cu trei traductori tensometrici (4, 5, 6), în partea de sus a căruia este fixat un capac (7), pe care sunt montate o vană de ecluză (8), un concentrator de pelete (9) de formă tronconică cu ferestruici în partea de sus, un deflector (10) de formă conică și un perete despărțitor (11) de plasă, fixat în fața gurii (12) unei conducte de aer (13), care este dotată cu un ventilator de răcire (14), totodată în corp (2) este instalat un dispozitiv de evacuare din buncăr (3) a peletelor condiționate, executat în formă de cadru din bare transversale (15) și longitudinale (16), sudate în formă de pătrat, pe care sunt fixate niște valțuri (17), acoperite cu plăci (18), sudate înclinat la pereții laterali ai buncărului (3), și cu colțare (19, 20), fixate prin intermediul unor plăci (21, 22) pe cadrul dispozitivului de evacuare din buncăr (3) a peletelor condiționate; colțarele (19, 20) și plăcile (18) sunt perforate, cu diametrul perforațiilor mai mic decât diametrul peletelor; fundul (23) corpului (2) este executat din plăci (24) în formă de scară, formand o palnie.

2. Răcitor, conform revendicării 1, în care plăcile (21) sunt executate cu găuri alungite.

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

LOZOVANU Maria

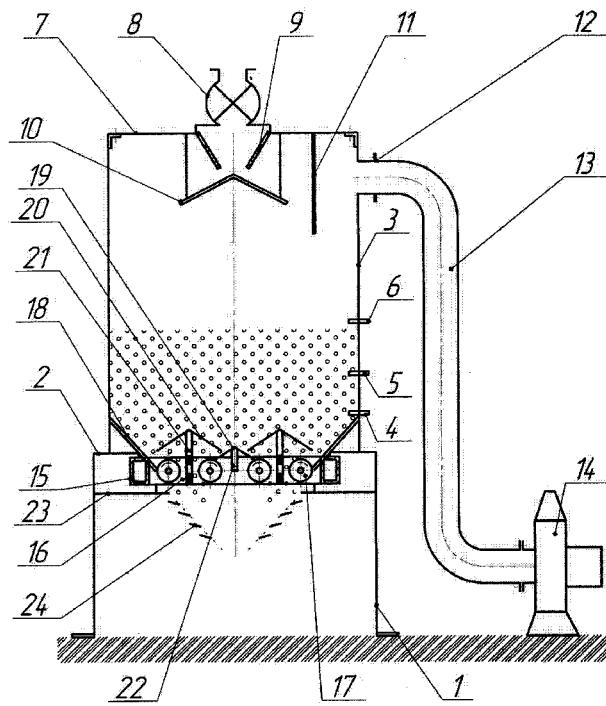


Fig. 1

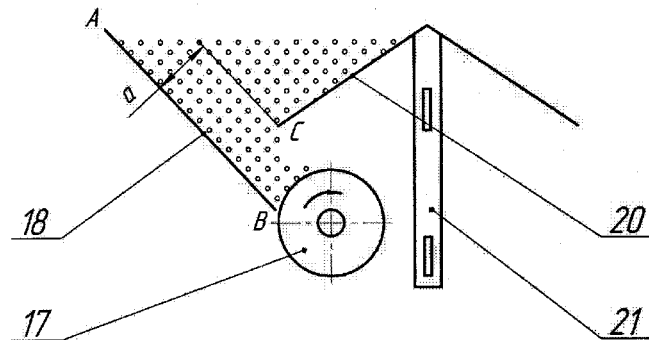


Fig. 2

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2012 0089	(32) Data de prioritate recunoscută:	
(22) Data depozit: 2012.06.15	Raport de documentare internațională: ☐ da	
(54) Titlul: Răcitor pentru condiționarea peletelor		
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD		
(51) (Int.Cl): Int.Cl: F25D 1/00 (2006.01) A23K 1/00 (2006.01)		
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)) - Răcitor, pelete F25D 1/00 or A23K 1/00		
EA, CIS (Eapatis) – Охладитель, пеллет F25D 1/00 or A23K 1/00		
Alte BD – www.nigma.ru www.wikipedia.org www.google.com		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1762884 A1 1992.09.23	1
A	SU 1766137 A1 1995.04.20	1
A, D	MD 388 Z 2012.01.31	1-2
A, D, C	Охладители, 2010, url: http://www.bliss-industries.com/system/resources/0000/0044/russianopfloclr.pdf , regăsit în Internet la 2012.08.02	1-2
* 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	E – document anterior dar publicat la data depozit	

revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	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 2012.08.06	
Examinator CAISIM Natalia	