



MD 997 Y 2016.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **997** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *B02C 19/00* (2006.01)
B02C 19/11 (2006.01)
B27L 11/00 (2006.01)
B27L 11/02 (2006.01)

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

În 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 2015 0072
(22) Data depozit: 2015.06.01

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2016.01.31, BOPI nr. 1/2016

(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) **Tocător de lemn cu două camere**

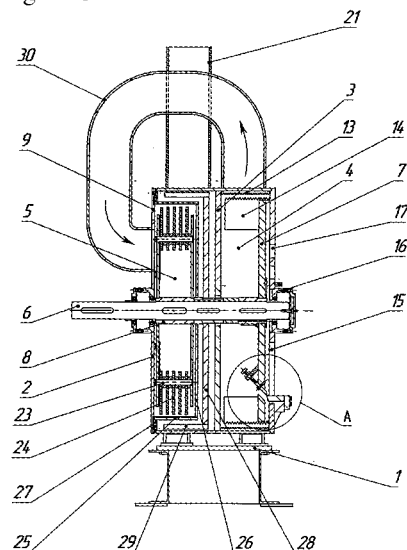
(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la dispozitive de prelucrare a biomasei lemnoase și poate fi utilizată în industriile chimică și de prelucrare a lemnului.

Tocătorul de lemn cu două camere conține un cadru (1), pe care este fixat rigid un corp (2) cu o cameră de măcinare grosieră (4) și una de măcinare fină (5). În corp (2) este amplasat un ax (6), pe care sunt montate două rotoare (7, 8) cu discuri. În discul rotorului (7) sunt executate găuri pentru trecerea produsului, iar lângă fiecare gaură, pe disc, este fixat câte un cuțit. Pe perimetrul suprafeței interioare a camerei (4) sunt fixate plăci zimțate (13). La periferia discului rotorului (7) sunt fixate lopățele zimțate (14). În partea din față a corpului (2) sunt executate găuri (17) pentru debitarea aerului și o gură de alimentare (15) cu anticuțite. Între discurile rotorului (8), la periferiile lor, sunt fixate degete (23), pe care sunt montate mobil ciocănașe (24), care sunt acoperite cu o sită (25). În camera (5) este fixat rigid pe ax (6) un disc (28), la periferia căruia sunt fixate paletetele (29) ventilatorului. Camerele (4, 5) comunică între ele printr-o

conductă (30), la intrarea în aceasta fiind instalată o sită.

Revendicări: 2
Figuri: 3



MD 997 Y 2016.01.31

(54) Two-chamber wood chipper

(57) Abstract:

1
The invention relates to woody biomass working devices and can be used in the chemical and woodworking industries.

The two-chamber wood chipper comprises a frame (1), on which is rigidly fixed a body (2) with coarse grinding (4) and fine grinding (5) chambers. In the body (2) is placed an axle (6), on which are mounted two rotors (7, 8) with disks. In the disk of the rotor (7) are made holes for the passage of the product, and next to each hole, on the disk, is fastened one knife. Around the perimeter of the inner surface of the chamber (4) are fixed toothed plates (13). On the periphery of the disk of the rotor (7) are fixed toothed blades (14). In front of the body

2
(2) are made air supply holes (17) and a charging opening (15) with countercuts. Between the disks of the rotor (8), on their periphery, are fixed pins (23), on which are movably mounted hammers (24), which are covered with a sieve (25). In the chamber (5) is rigidly fixed on the axle (6) a disk (28), on the periphery of which are fixed the blades (29) of the fan. The chambers (4, 5) communicate between each other through a pipe conduit (30), at the inlet thereof being installed a sieve.

Claims: 2

Fig.: 3

(54) Двухкамерный измельчитель древесины

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к устройствам для переработки древесной биомассы и может быть использовано в химической и деревообрабатывающей промышленности.

Двухкамерный измельчитель древесины содержит раму (1), на которой жестко закреплен корпус (2) с камерами грубого измельчения (4) и тонкого измельчения (5). В корпусе (2) расположена ось (6), на которой смонтированы два ротора (7, 8) с дисками. В диске ротора (7) выполнены отверстия для прохождения продукта, а рядом с каждым отверстием, на диске, закреплен по одному ножу. По периметру внутренней поверхности камеры (4) закреплены зубчатые пластины (13). На периферии диска ротора (7) закреплены

2
зубчатые лопатки (14). В передней части корпуса (2) выполнены отверстия (17) для подачи воздуха и загрузочное отверстие (15) с противорезами. Между дисками ротора (8), на их перифериях, закреплены пальцы (23), на которых мобильно смонтированы молотки (24), которые накрыты ситом (25). В камере (5) жестко на оси (6) закреплен диск (28), на периферии которого закреплены лопасти (29) вентилятора. Камеры (4, 5) сообщаются между собой трубопроводом (30), на входе которого установлено сито.

П. формулы: 2

Фиг.: 3

Descriere:

Invenția se referă la dispozitive de prelucrare a biomasei lemnoase și poate fi utilizată în industriile chimică și de prelucrare a lemnului.

5 Se cunoaște un tocător de lemn, care conține un cadru, pe care este fixat un corp cu capac, dotat cu o conductă de evacuare a produsului tocat și o sită, instalată la intrarea în conductă. În corp este amplasat un ax cu discuri din spate și din față, pe care sunt fixate
10 cuțite. Pe corp este executată o gură de alimentare, în partea de jos și în stânga ei sunt fixate anticuțite. Între discuri, la periferiile lor, sunt fixate cu alternare degete, pe care sunt montate mobil ciocănașe, iar pe suprafețele interioare ale discurilor sunt fixate cu
15 deviere lopățele. Pe suprafața interioară a corpului și a capacului sunt fixate segmente zimțate. Pe tot perimetrul ciocănașelor și pe partea de lucru a lopățelelor sunt executați zimți [1].

Dezavantajul acestui tocător constă în faptul că zimții executați pe tot perimetrul
15 ciocănașelor conduc la scumpirea neîntemeiată a tocătorului, pe când la procesul de tocare participă doar partea de sus a ciocănașelor împreună cu segmentele zimțate, fixate pe suprafața interioară a corpului. Totodată, acest tocător nu asigură obținerea unui material cu o componentă granulometrică mai uniformă. Cuțitele fixate în planul discului
20 din față nu permit reglarea jocului dintre cuțit și anticuțit. Acesta este important în timpul exploatării tocătorului, deoarece uzura fiecărui cuțit diferă, deci jocul format la fel diferă. Aceeași problemă apare la montarea cuțitelor în condiții de uzină, când pentru a obține
25 unul și același joc pentru toate cuțitele se cere o grosime absolut egală a tuturor cuțitelor.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este îmbunătățirea condițiilor de fabricare și exploatare a tocătorului, obținerea unui material cu o componentă granulometrică mult
25 mai uniformă, precum și micșorarea prețului tocătorului.

Tocătorul de lemn cu două camere, conform invenției, înlătură dezavantajele
menționate mai sus prin aceea că conține un cadru, pe care este fixat rigid un corp cu un
30 capac, corpul fiind divizat printr-un perete despărțitor în două camere: de măcinare grosieră și de măcinare fină. În corp este amplasat un ax, pe care sunt montate, în camera de măcinare grosieră, un rotor cu un disc, fixat rigid pe ax, și, în camera de măcinare fină,
35 un rotor cu două discuri, fixate rigid pe ax. În discul rotorului sunt executate găuri pentru trecerea produsului, iar lângă fiecare gaură, pe disc, este fixat, prin intermediul unor șuruburi, câte un cuțit de așchiere. Pe perimetrul suprafeței interioare a camerei sunt
40 fixate plăci zimțate. La periferia discului rotorului sunt fixate lopățele zimțate. În partea din față a corpului sunt executate găuri pentru debitarea aerului și o gură de alimentare, în
45 partea de jos și în stânga ei fiind fixate anticuțite. Între discurile rotorului, la periferiile lor, sunt fixate degete, pe care sunt montate mobil ciocănașe. Rotorul cu ciocănașele sunt acoperite cu o sită, fixată dintr-o parte de corp printr-un inel și din cealaltă – de un disc,
50 fixat liber pe ax. În spatele discului este fixat rigid pe ax un disc, la periferia căruia sunt fixate paletelile ventilatorului. Camerele comunică între ele printr-o conductă, la intrarea în
55 aceasta fiind instalată o sită. Camera de măcinare fină este dotată cu o conductă de evacuare a produsului tocat.

Cuțitele pot fi fixate sub un unghi pe discul rotorului. Găurile pentru șuruburi ale
cuțitelor pot fi executate ovale cu posibilitatea reglării lamelor cuțitelor în același plan.

45 Particularitatea invenției constă în aceea că toate laturile ciocănașelor sunt executate netede, ceea ce micșorează prețul lor și cheltuielile de exploatare a tocătorului.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unui material cu o componentă granulometrică mult mai uniformă.

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

- 50 - fig. 1, vederea din față a tocătorului de lemn cu două camere;
- fig. 2, tocătorul de lemn cu două camere în secțiune;
- fig. 3, schema de amplasare a cuțitelor și anticuțitelor în ansamblu.

Tocătorul de lemn cu două camere conține cadrul 1 (fig.1 și 2), pe care este fixat rigid
corpul 2, divizat prin peretele despărțitor 3 în două camere: de măcinare grosieră 4 și de
55 măcinare fină 5. Pe axul 6 sunt montate, în camera 4, rotorul 7 cu un disc, fixat rigid pe
axul 6, și, în camera 5, rotorul 8 cu două discuri, fixate rigid pe axul 6. Corpul 2 în partea
de sus este acoperit cu capacul 9. În discul rotorului 7 sunt executate găuri pentru trecerea
produsului, iar lângă fiecare gaură, pe disc, este fixat, prin intermediul șuruburilor 11 și

12, câte un cuțit de așchiere 10 (fig. 3). Gaura pentru șurubul 11 de pe cuțitul 10 este executată oval, fapt ce permite de a regla poziția cuțitului față de planul discului rotorului 7. Pe perimetrul suprafeței interioare a camerei 4 sunt fixate plăcile zimțate 13, zimții acestora fiind executați paralel axei rotorului 7. La periferia discului rotorului 7 sunt
5 fixate lopățelele zimțate 14, zimții acestora sunt executați perpendicular axei rotorului 7. În partea din față a corpului 2 este executată gura de alimentare 15, în partea de jos și în stânga ei fiind fixate anticuțitele 18. În jurul corpului 16 al rulmentului axului 6, în partea din față a corpului 2, sunt executate găurile 17 pentru a asigura accesul aerului în camera 4. Reglarea jocului dintre cuțitul 10 și anticuțitul 18 se face prin mișcarea anticuțitului 18
10 cu ajutorul bolțului 19 după deșurubarea șurubului 20. Camera 5 este dotată cu conducta 21 de evacuare a produsului tocat, fixată pe capacul 9 al tocătorului. Camerele 4 și 5 comunică între ele prin conducta 30, la intrarea în care este instalată sita 22.

În camera 5, pe axul 6, sunt fixate două discuri ale rotorului 8, între ele, la periferiile lor, sunt fixate degetele 23, pe care sunt montate mobil ciocănașele 24. Rotorul 8 cu
15 ciocănașele 24 sunt acoperite cu sita 25, care dintr-o parte este fixată de discul 26, fixat liber pe axul 6, iar din cealaltă parte este fixată de corpul 2 al tocătorului prin inelul 27. În spatele discului 26 este fixat rigid pe axul 6 discul 28, la periferia căruia sunt fixate paletetele 29 ale ventilatorului.

Tocătorul de lemn cu două camere lucrează în modul următor.

20 La gura de alimentare 15 a tocătorului se aduc crengile sau alt lemn, cu dimensiuni, care ar permite trecerea lor prin gura 15 executată în corpul 2, și la contactul cu cuțitele 10 și anticuțitele 18 se începe procesul de așchiere a materialului lemnos. Dimensiunea așchiei depinde de regimul de lucru al tocătorului, și anume de numărul de rotații ale rotorului 7 cu cuțitele 10 și de viteza de mișcare a crengilor spre cuțitele 10. Așchiile
25 tăiate trec prin găurile executate în discul rotorului 7 și nimeresc în camera 4, unde sub acțiunea forței centrifuge sunt aruncate spre perimetrul suprafeței interioare a camerei 4 și periferia discului rotorului 7, până la contactul cu plăcile zimțate 13 și lopățelele zimțate 14. Așchiile se vor afla în spațiul dintre plăcile 13 și lopățelele 14 până când particulele vor obține o dimensiune, care le-ar permite să treacă prin sita 22 spre ieșirea din camera
30 4. Diametrul găurilor sitei 22 se selectează experimental după posibilitatea lopățelelor 14 de a transporta pneumatic materialul prealabil tocat și după tendința de a încărca uniform ambele camere – de măcinare grosieră 4 și de măcinare fină 5.

Materialul tocat în camera 4, datorită fluxului de aer format de lopățelele 14, prin
35 conducta 30 se transportă în camera 5, unde nimereste sub loviturile ciocănașelor 24. Volumul fluxului de aer depinde nu numai de parametrii lopățelelor 14, dar și de mărimea guri de alimentare 15 și a găurilor 17 pentru debitarea aerului.

Particulele cu dimensiunile mai mici decât diametrul găurilor sitei 25, sub acțiunea mecanică și aerodinamică a paletelor 29 ale ventilatorului, sunt transportate în buncărul de acumulare prin conducta 21. Particulele cu diametrul mai mare decât diametrul
40 găurilor sitei 25 vor rămâne în camera 5 până când vor obține dimensiunile necesare pentru trecerea prin sita 25. Datorită faptului că tocătorul propus este dotat cu două camere, componența granulometrică este mult mai uniformă, lucru destul de important la producerea, indeosebi, a peletelor.

45 Avantajul acestui tocător de lemn cu două camere constă în posibilitatea de a obține un material cu o componență granulometrică mult mai uniformă.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 571 Y 2012.12.31

(57) Revendicări:

1. Tocător de lemn cu două camere, care conține un cadru (1), pe care este fixat rigid un corp (2) cu un capac (9), corpul (2) fiind divizat printr-un perete despărțitor (3) în două camere: de măcinare grosieră (4) și de măcinare fină (5); în corp (2) este amplasat un ax (6), pe care sunt montate, în camera de măcinare grosieră (4), un rotor (7) cu un disc, fixat rigid pe ax (6), și, în camera de măcinare fină (5), un rotor (8) cu două discuri, fixate rigid pe ax (6); în discul rotorului (7) sunt executate găuri pentru trecerea produsului, iar lângă fiecare gaură, pe disc, este fixat, prin intermediul unor șuruburi (11, 12), câte un cuțit de așchiere (10); pe perimetrul suprafeței interioare a camerei (4) sunt fixate plăci zimțate (13), totodată la periferia discului rotorului (7) sunt fixate lopățele zimțate (14); în partea din față a corpului (2) sunt executate găuri (17) pentru debitarea aerului și o gură de alimentare (15), în partea de jos și în stânga ei fiind fixate anticuțite (18); între discurile rotorului (8), la periferiile lor, sunt fixate degete (23), pe care sunt montate mobil ciocănașe (24); rotorul (8) cu ciocănașele (24) sunt acoperite cu o sită (25), fixată dintr-o parte de corp (2) printr-un inel (27) și din cealaltă – de un disc (26), fixat liber pe ax (6); în spatele discului (26) este fixat rigid pe ax (6) un disc (28), la periferia căruia sunt fixate paletele (29) ventilatorului; camerele (4, 5) comunică între ele printr-o conductă (30), la intrarea în aceasta fiind instalată o sită (22); camera (5) este dotată cu o conductă (21) de evacuare a produsului tocat.

2. Tocător, conform revendicării 1, în care cuțitele (10) sunt fixate sub un unghi pe discul rotorului (7), totodată găurile pentru șuruburi (11) ale cuțitelor (10) sunt executate ovale cu posibilitatea reglării lamelor cuțitelor (10) în același plan.

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

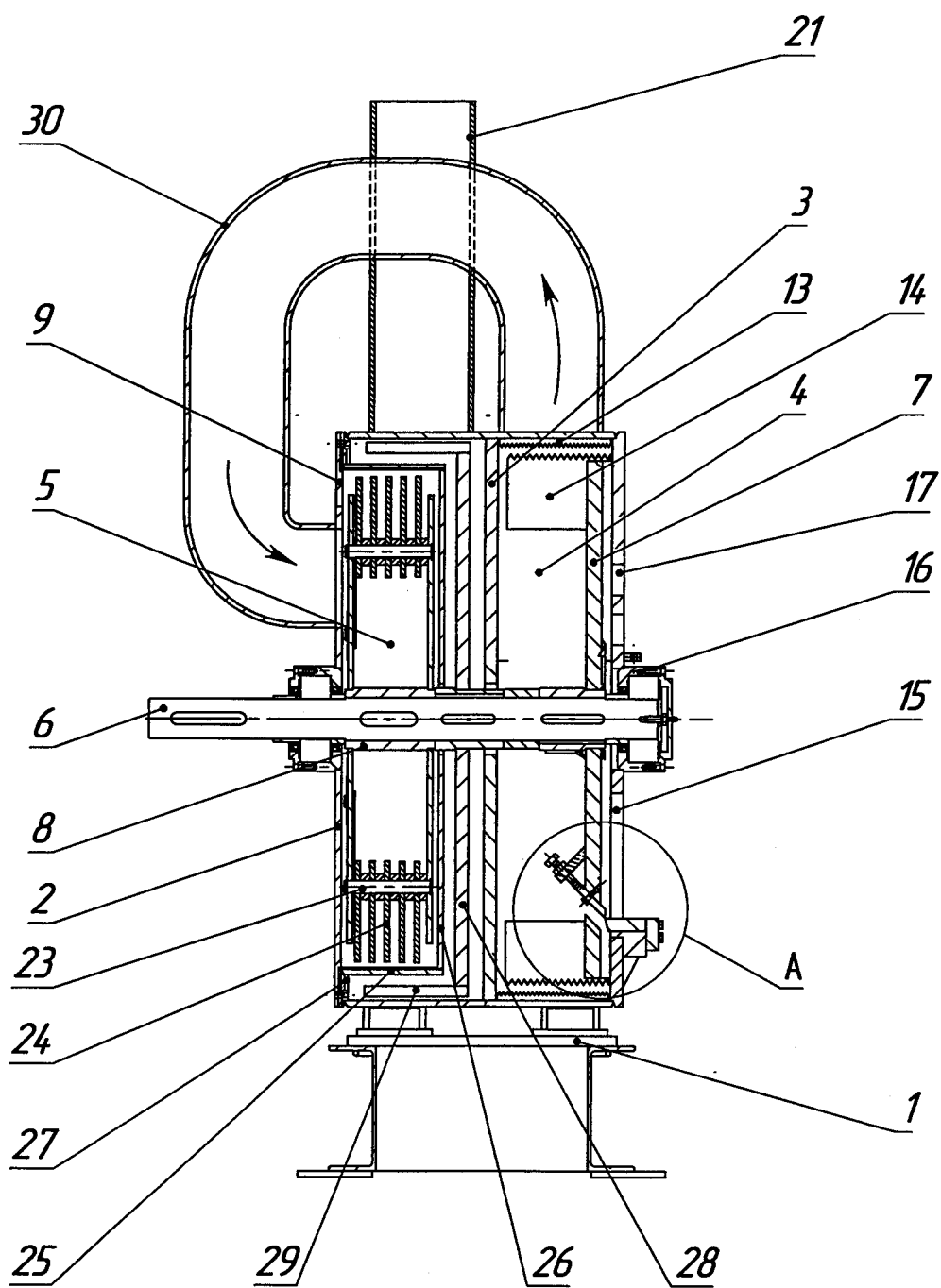


Fig. 1

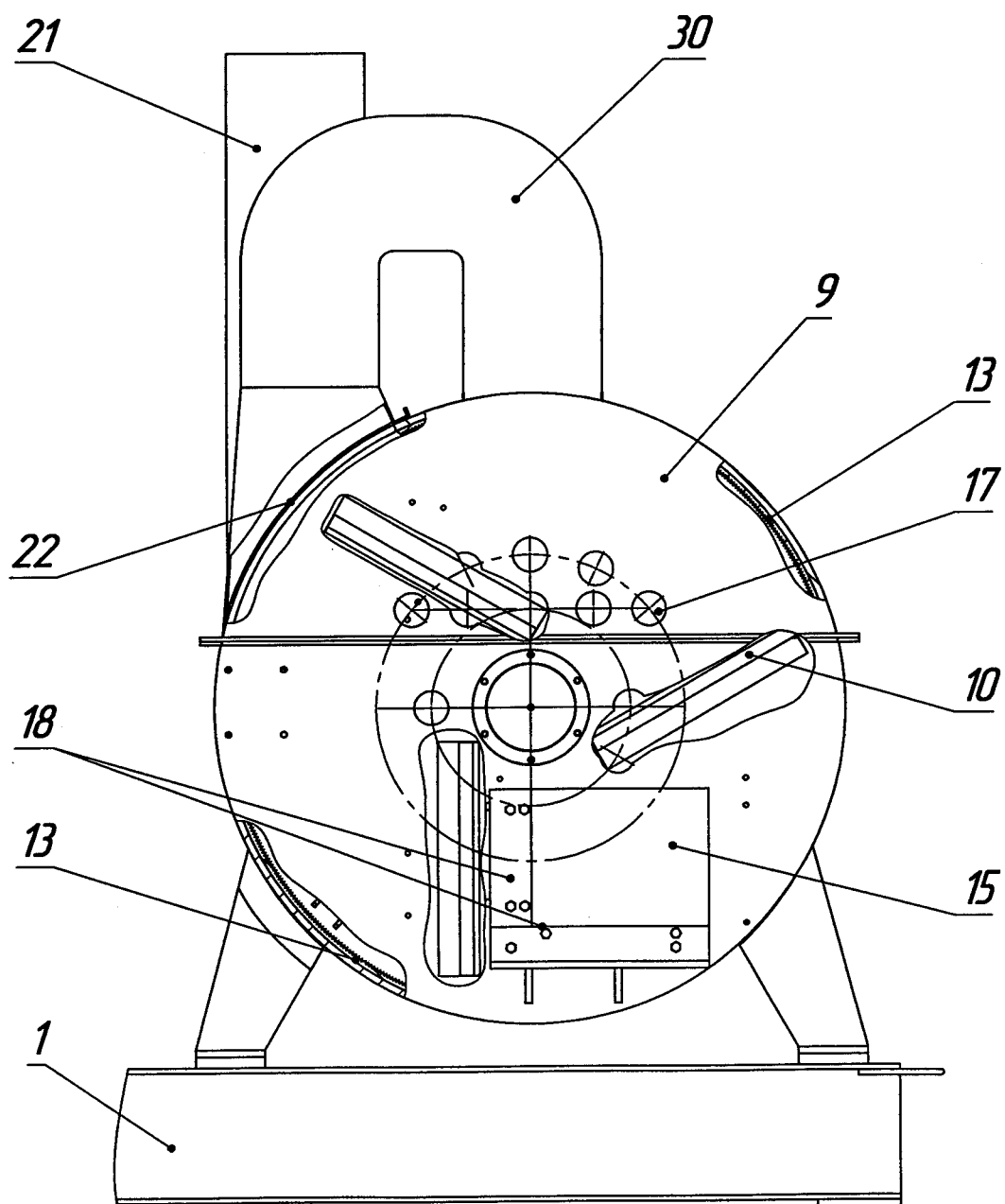


Fig. 2

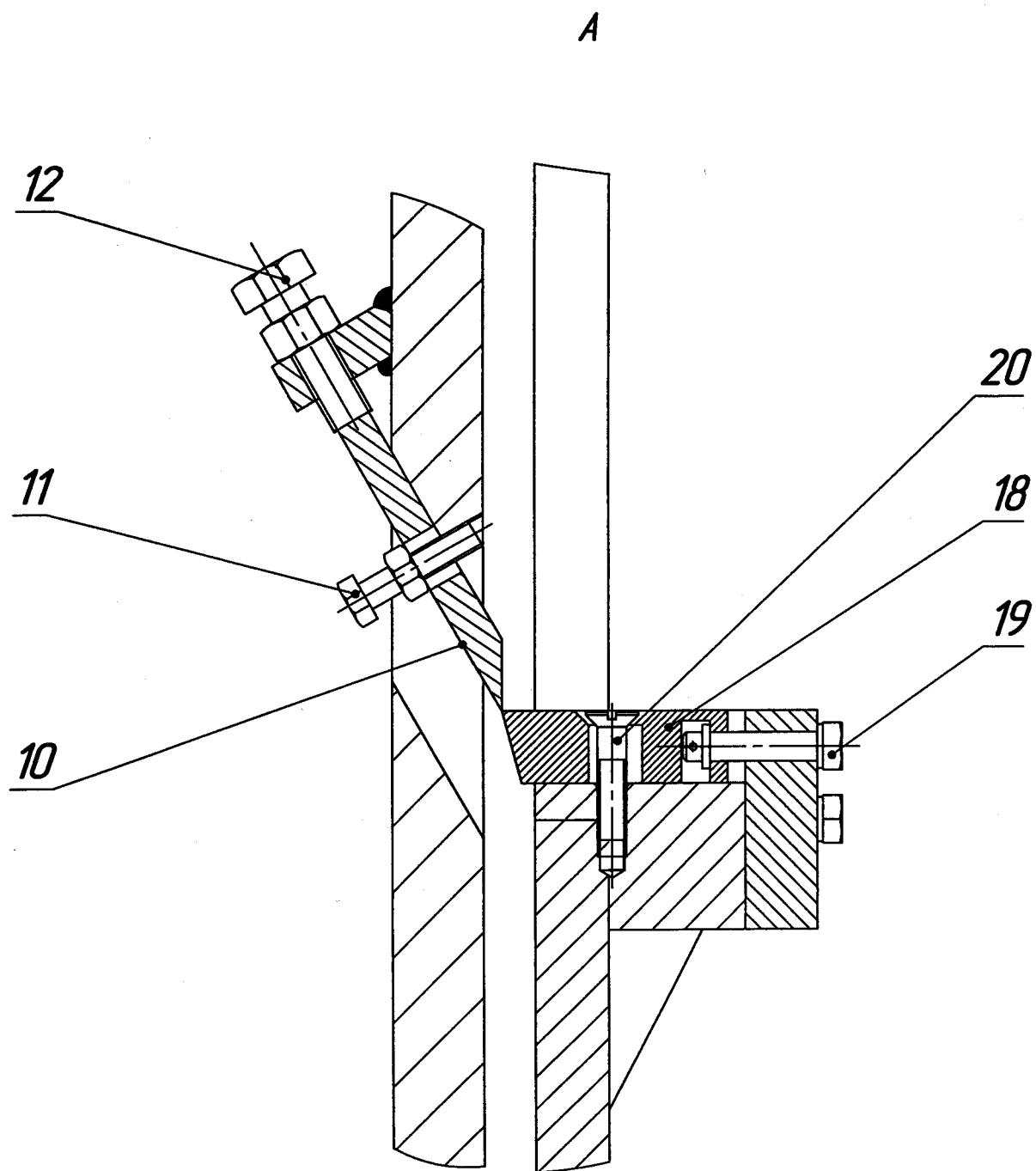


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2015 0072 (22) Data depozit: 2015.06.01 (71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (54) Titlul: Tocător de lemn cu două camere (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: B02C 19/00 (2006.01) B02C 19/11 (2006.01) B27L 11/00 (2006.01) B27L 11/02 (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): Tocător, cuțit, zimți, cu două camere B02C 19/00 or B02C 19/11 or B27L 11/00 or B27L 11/02 EA, CIS (Eapatis): Измельчитель, нож, зубы, двухкамерный B02C 19/00 or B02C 19/11 or B27L 11/00 or B27L 11/02 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		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 1013278 A1 1983.04.23	1-3
A	SU1740159 A1 1992.06.15	1-3
A	SU 1782748 A1 1992.12.23	1-3
A	SU 914276 1 1982.03.23	1-3
A	SU 1068290 A1 1984.01.23	1-3
A	SU 1159780 A1 1985.06.07	1-3
A	SU 1181525 A1 1985.09.23	1-3
A	SU 1722831 A1 1992.03.30	1-3
A	MD 875 Y 2015.02.28	1
A	MD 2817 C2 2006.04.30	1
A, D, C	MD 571 Y 2012.12.31	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 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 2015.10.28	
Examinator CAISIM Natalia	