



MD 3427 B1 2007.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3427 (13) B1
(51) Int. Cl.: B02C 4/10 (2006.01)
B02C 13/14 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi
revocată în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. depozit: a 2005 0367 (22) Data depozit: 2005.12.07	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2007.11.30, BOPI nr. 11/2007
(71) Solicitant: PEEV Gheorghe, MD (72) Inventator: PEEV Gheorghe, MD (73) Titular: PEEV Gheorghe, MD	

(54) Procedeu de mărunțire și dispozitiv pentru efectuarea lui

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la procedee și dispozitive de mărunțire a diferitor materiale și poate fi utilizată în industria nutrețurilor combinate, alimentară, chimică și alte ramuri industriale.

Procedeu de mărunțire include debitarea materialului inițial în zona de măcinare a dispozitivului de mărunțire cu divizarea lui în fluxuri înclinate prin intermediul unor șicane oblice amplasate în cascadă și mărunțirea pe etape prin aplicarea unor sarcini succesive, predominant cu acțiune de despicare, amestecarea fluxurilor și evacuarea materialului mărunțit din zona de descărcare. Noutatea constă în aceea că concomitent cu divizarea materialului inițial în fluxuri înclinate se efectuează suplimentar separarea și evacuarea pe etape din zona de măcinare a materialului mărunțit, dimensiunile particulelor căruia corespund cu dimensiunea prestabilită, și amestecarea fluxurilor la fiecare etapă de mărunțire a materialului neseplat cu materialul care avansează de la etapă precedentă. Apoi, la ultima etapă de mărunțire, în zona de descărcare fluxurile materialului avansat se amestecă, totodată evacuarea materialului mărunțit se efectuează cu agitarea lui continuă.

Dispozitivul de mărunțire conține un buncăr de încărcare, un corp (1), cavitatea interioară (2) a căruia include zona de măcinare (3) și cea de descărcare (4), alăturat instalate vertical în corp (1) un rotor (5) cu suprafața de lucru canelată și contratobe (6) în formă de coloane situate pe circumferință, coaxială rotorului (5), precum și șicane (7) fixate oblic între contratobele (6)

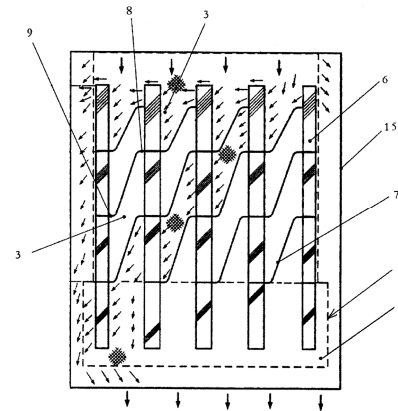
2

alăturate. Noutatea constă în aceea că dispozitivul include suplimentar site de calibrare, cea de sus (10) executată cilindrică și situată în zonă de măcinare, cuprinde contratobele (6) și se alătură la șicanele oblice (7), și cuplată la dânsa sita de jos, care include pereți laterali (12) și fund (13), situată în zona de descărcare (4) cu formarea spațiului între dânsa, suprafața exterioră a contratobelor (6) și baza rotorului (5). În spațiul format între baza rotorului (5) și fundul (13) sitei de jos este montat un agitator (14), diametrul descris al căruia corespunde diametrului fundului (13) sitei de jos.

Revendicări: 2

Figuri: 3

15



MD 3427 B1 2007.11.30

MD 3427 B1 2007.11.30

3

Descriere:

Invenția se referă la procedee și dispozitive de mărunțire a diferitor materiale și poate fi utilizată în industria nutrețurilor combinate, alimentară, chimică și alte ramuri industriale.

5 Este cunoscut procedeul de mărunțire, în care materialul inițial se divizează în mai multe fluxuri, iar materialul fiecărui flux, aparte și treptat, se mărunțește prin aplicarea unor forțe de fărâmițare. Concomitent cu mărunțirea se calibrează datorită încercărilor de a trece prin interstițiul de concasare a fiecărei trepte de mărunțire, după aceea, se evacuează la ultima treaptă de mărunțire, în care, interstițiul de concasare determină dimensiunea particulelor produsului finit [1].

10 Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că materialul se supune acțiunilor succesive de trecere prin interstițiul de concasare, consecutiv, la toate treptele de mărunțire, fără să fie evacuat materialul cu dimensiunile particulelor produsului finit, ceea ce conduce la scăderea considerabilă a eficienței procedeeului.

15 Mai este cunoscut un concasor constituit dintr-o tobă verticală, amplasată într-o carcasă cu contratobe poziționate pe circumferință în jurul tobei, cu intervale egale, care conțin cuțițe canelate. Carcasa este dotată cu înveliș de protecție demontabil în formă de semiinele, iar în intervalele dintre cuțițe sunt montați despărțitori oblici. Muchiile despărțitorilor oblici, racordate contratobelor, sunt dispuse în planuri orizontale și împart spațiul inelar dintre tobă și învelișul de protecție în caturi, trepte de mărunțire. Concomitent deasupra pereților despărțitori se formează spații de acumulare, iar în partea lor inferioară - canale de descărcare. Înălțimea și pasul canalelor între tobă și cuțițe descresc treptat de la catul de sus spre cel de jos. Sub tobă sunt plasate palete. În partea de jos a carcasi este plasată o pâlnie de descărcare [2].

20 Dezavantajul acestui concasor este eficiența redusă, cauzată de evacuarea inoportună a materialului cu dimensiunile fracției finite.

25 Problema pe care o rezolvă prezentă invenție constă în majorarea eficienței mărunțirii materialelor.

30 Procedeul de mărunțire, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că include debitarea materialului inițial în zona de măcinare a dispozitivului de mărunțire cu divizarea lui în fluxuri înclinate prin intermediul unor șicane oblice amplasate în cascadă și mărunțirea pe etape prin aplicarea unor sarcini succesive, predominant cu acțiune de despicare, amestecarea fluxurilor și evacuarea materialului mărunțit din zona de descărcare. Noutatea constă în aceea că concomitent cu divizarea materialului inițial în fluxuri înclinate se efectuează suplimentar separarea și evacuarea pe etape din zona de măcinare a materialului mărunțit, dimensiunile particulelor căruia corespund cu dimensiunea prestabilită, și amestecarea fluxurilor la fiecare etapă de mărunțire a materialului neseperat cu materialul care avansează de la etapa precedentă. Apoi, la ultima etapă de mărunțire, în zona de descărcare, fluxurile materialului avansat se amestecă, totodată evacuarea materialului mărunțit se efectuează cu agitatea lui continuă.

35 Dispozitivul de mărunțire înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că conține un buncăr de încărcare, un corp, cavitatea interioară a căruia include zona de măcinare și cea de descărcare, instalate vertical alăturat în corp un rotor cu suprafața de lucru canelată și contratobe în formă de coloane situate pe circumferință, coaxială rotorului, precum și șicane fixate oblic între contratobe alăturate. Noutatea constă în aceea că dispozitivul include suplimentar site de calibrare, cea de sus executată cilindrică și situată în zonă de măcinare cuprinde contratobe și se alătură la șicanele oblice, și cuplată la dânsa sita de jos, care include pereți laterali și fund, situată în zona de descărcare cu formarea spațiului între dânsa, suprafața exterioară a contratobelor și baza rotorului. În spațiul format între baza rotorului și fundul sitei de jos este montat un agitator, diametrul descris al căruia corespunde diametrului fundului sitei de jos.

45 Rezultatul invenției constă în majorarea eficienței mărunțirii materialelor.

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

fig. 1, schema realizării procedeeului în dispozitivul de mărunțire;

fig. 2, schema dispozitivului de mărunțire;

50 fig. 3, schema de mișcare a particulelor în spațiile de acumulare (vedere de sus).

55 Dispozitivul de mărunțire a materialelor funcționează în felul următor, materialul care urmează a fi mărunțit se transportă în buncărul de încărcare (de orice construcție) montat pe corpul 1, de unde el, pe măsură descărcării se transportă în cavitatea interioară 2, care include zona de măcinare 3, și cea de descărcare 4. În zonă de măcinare 3, materia primă este prinsă și amestecată de un rotor 5 cu suprafața de lucru canelată și este îndreaptă la contratobe 6 în formă de coloane situate pe o circumferință coaxială rotorului 5, precum și șicane 7 fixate oblic între contratobe 6 alăturate, iar muchiile de sus 8 și de jos 9 ale șicanelor 7 se alătură orizontal în locurile de separare a etapelor de mărunțire. În zonă de măcinare 3, materia primă este mărunțită pe etape, sub acțiunea sarcinilor succesive, predominant fărâmițătoare și despărțită pe curenți înclinate cu ajutorul șicanelor 7 oblice fixate în cascadă. Concomitent cu separarea pe curenți a materiei prime suplimentar se efectuează separarea pe etape și

MD 3427 F1 2007.11.30

4

5 evacuarea din zona de măcinare 3 a materialului mărunțit cu ajutorul sitei de calibrare de sus 10, executată cilindrică și situată în zonă de măcinare, care cuprinde contratobele 6 și se alătură la șicanele oblice 7, și amestecarea fluxurilor la fiecare etapă a mărunțirii materialului neseplat împreună cu materialul care se transmite de la etapa precedentă. Totodată muchiile de sus 8 ale șicanelor oblice 7 ale primei etapei de mărunțire sunt alăturate la contratobe 6, mai jos de baza lor de sus. Ceea ce conduce la

10 aceea că o parte a fluxului de materie primă se ridică mai sus de contratobe 6 și ajunge în fluxul alăturat, unde se amestecă cu materialul din alt flux, ceea ce conduce nu doar la o încărcare mai bună a rotorului 5, dar și la separarea fracției de dimensiuni finite, conform schemei prezentate mai sus.

15 Apoi la ultima etapă de mărunțire în zona de descărcare 4, fluxurile materialului se amestecă în sita de calibrare de jos 11, care este cuplată la sita de calibrare de sus 10 și care include pereți laterali 12 și fund 13 prin care se evacuează materialul mărunțit, cu formarea unui spațiu între suprafața exterioară a

20 rotatorului 6 și baza rotorului 5.

În spațiul format între baza rotorului 5 și fundul 13 sitei de jos este montat un agitator 14, diametrul descris al căruia corespunde diametrului fundului 13 sitei de jos, la agitarea căruia și aducerea la suprafața a particulelor mai mari ale materialului neseplat, pe măsură strângerii lor, ajung la rotor 5. Rotorul 5 comunică materialului o mișcare de rotație, atrage particule în spațiul dintre el și contratobe 6, unde ele se mărunțesc definitiv și se aruncă spre pereții laterali 12. Trebuie de menționat că la etapa aceasta separarea are loc încontinuu, iar mărunțirea finală - pe măsură acumulării particulelor mari.

25 Dispozitivul de mărunțire sporește eficiența mărunțirii prin aceea că la fiecare etapă de mărunțire se evacuează fracția finită a materialului mărunțit.

(57) Revendicări:

25 1. Procedeu de mărunțire, ce include debitarea materialului inițial în zona de măcinare a dispozitivului de mărunțire cu divizarea lui în fluxuri înclinate prin intermediul unor șicane oblice amplasate în cascadă și mărunțirea pe etape prin aplicarea unor sarcini succesive, predominant cu acțiune de despicare, amestecarea fluxurilor și evacuarea materialului mărunțit din zona de descărcare, **caracterizat prin aceea că** concomitent cu divizarea materialului inițial în fluxuri înclinate se

30 efectuează suplimentar separarea și evacuarea pe etape din zona de măcinare a materialului mărunțit, dimensiunile particulelor căruia corespund cu dimensiunile prestabilită, și amestecarea fluxurilor la fiecare etapă de mărunțire a materialului neseplat cu materialul care avansează de la etapă precedentă, apoi, la ultima etapă de mărunțire, în zona de descărcare fluxurile materialului avansat se amestecă, totodată evacuarea materialului mărunțit se efectuează cu agitarea lui continuă.

35 2. Dispozitiv de mărunțire, care conține un buncăr de încărcare, un corp, cavitatea interioară a căruia include zona de măcinare și cea de descărcare, instalate vertical în corp un rotor cu suprafața de lucru canelată și contratobe în formă de coloane situate pe circumferință, coaxială rotorului, precum și șicane fixate oblic între contratobele alăturate, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul include suplimentar site de calibrare, cea de sus executată cilindrică și situată în zonă de măcinare, cuprinde

40 contratobele și se alătură la șicanele oblice, și cuplată la dânsa sita de jos, care include pereți laterali și fund, situată în zona de descărcare cu formarea spațiului între dânsa, suprafața exterioară a rotatorului și baza rotorului, totodată în spațiul format între baza rotorului și fundul sitei de jos este

45 montat un agitator, diametrul descris al căruia corespunde diametrului fundului sitei de jos.

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1425922 A1 1987.02.23
2. SU 1781890 A1 1990.04.23

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

GHIMZA Alexandru

Redactor:

UNGUREANU Mihail

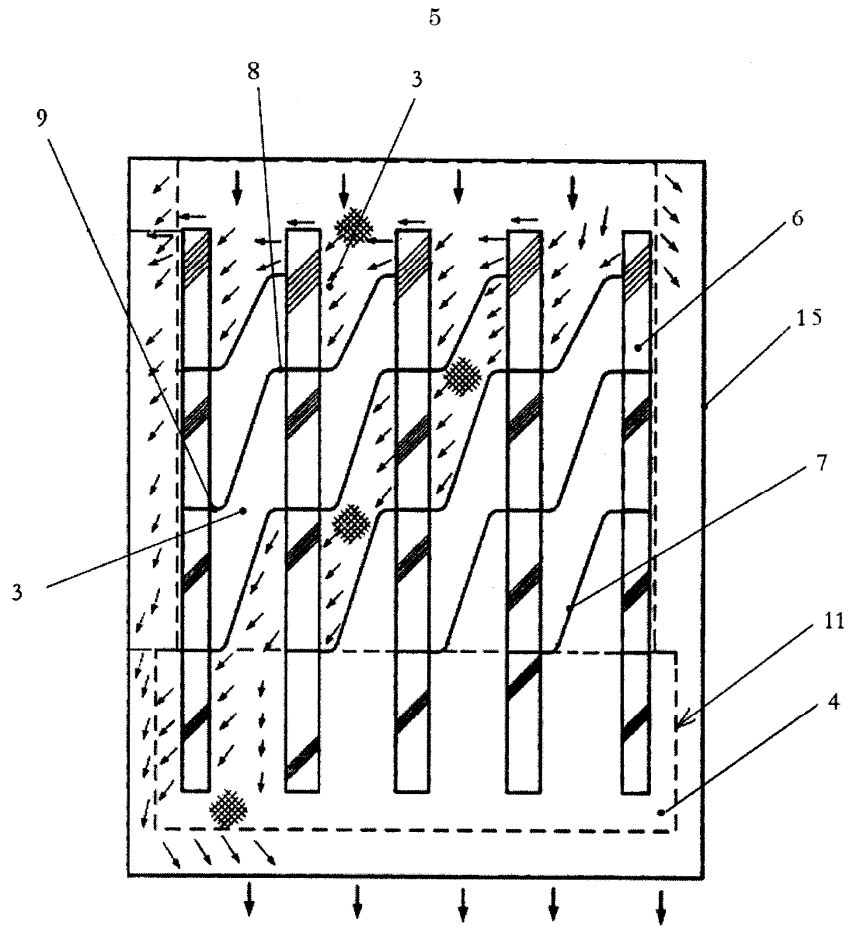


Fig. 1

MD 3427 B1 2007.11.30

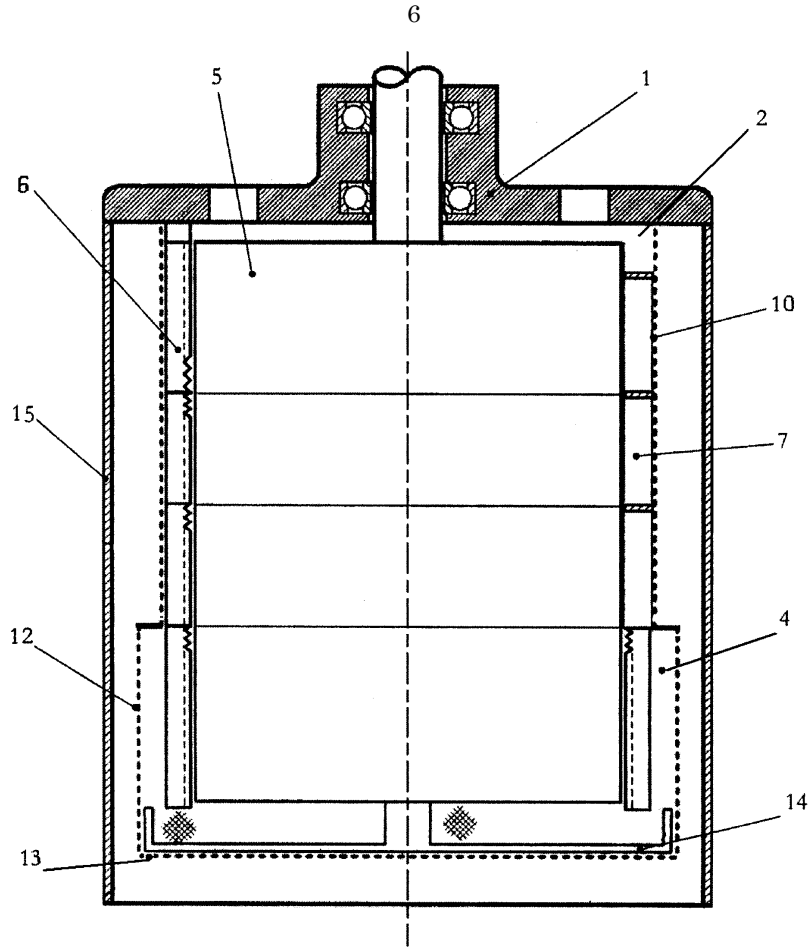


Fig. 2

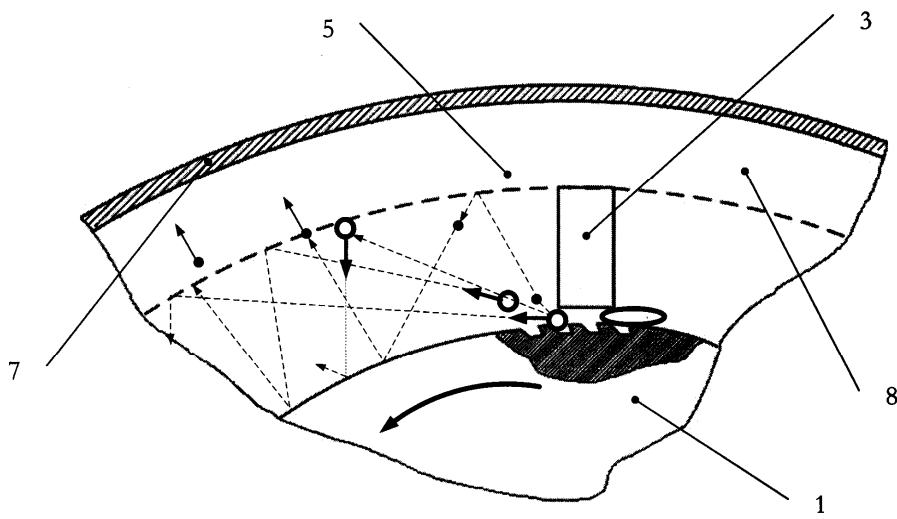


Fig. 3