

Invenția se referă la dispozitive de măcinare a materialelor, în particular de măcinare a grăunțelor în instalațiile de preparare a amestecurilor alimentare sau nutrețurilor combinate.

Se cunoaște un concasor vertical, care conține un corp cilindric cu o gură și un buncăr de alimentare în partea de sus, un fund în formă de sită cu orificii calibrate, un rotor cu cuțite, amplasat pe axa verticală deasupra sitei, acționat de un motor electric prin transmisia cu curea și un buncăr de evacuare a măcinșului în partea de jos [1].

Dezavantajele acestei soluții constau în productivitatea joasă, consumul specific înalt de energie, calitatea insuficientă a măcinșului, care conține multe fracții, respectiv nu este soluționată problema înlăturării eficiente a impurităților magnetice. Dezavantajele se datorează faptului că pe rotor sunt instalate numai două cuțite, buncărul de alimentare are numai un orificiu, grăunțele cad din buncărul de alimentare în zona vitezei minime a cuțitelor, evacuarea măcinșului este realizată numai prin fundul concasorului. Prin urmare, materialul măcinat se află mult timp în camera de lucru a concasorului.

Problema pe care o rezolvă invenția este majorarea productivității concasorului și calității măcinșului, reducerea consumului specific de energie, înlăturarea eficientă a impurităților magnetice.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp cilindric cu o gură de evacuare, în care este amplasat, unit cu un motor electric, un rotor cu disc și cuțite, sub care este amplasată o sită, mai conține un buncăr de alimentare, instalat deasupra corpului. Cuțitele sunt amplasate în blocuri, cu muchiile laterale în trepte, radial pe disc, distanțate la 90°. Buncărul de alimentare este dotat cu două racorduri de descărcare, capetele cărora sunt plasate în zona periferică a cuțitelor. Sita este executată în formă de coș, pe suprafețele radială și orizontală ale căruia sunt executate orificii calibrate, iar capătul de jos al suprafeței radiale a sitei iese în afara limitelor suprafeței orizontale. Gura de evacuare este dotată cu plăci fixate radial cu caneluri verticale, în care este fixat capătul de jos al suprafeței radiale a sitei. Rotorul cu disc este instalat pe arborele motorului electric. Pe corp, prin axe sunt instalați fixatori rotitori în formă de „C” cu axe verticale cu filet, în care este fixată gura de evacuare. Cuțitele sunt fixate pe disc în blocuri câte patru, iar cuțitul inferior, în secțiune, este executat cu două tășuri din partea sitei, cu unghiul de ascuțire îndreptat spre axa cuțitului, iar lungimea cuțitului următor este mai mică decât a celui precedent. Racordurile de descărcare ale buncărului de alimentare sunt executate în formă dreptunghiulară în secțiune, dotate cu clapete, acționate de cremaliere, totodată racordurile sunt dotate cu două plăci interioare înclinate, pe care sunt amplasate captatoare magnetice detașabile. Capetele racordurilor de descărcare ale buncărului de alimentare sunt amplasate la o distanță de 3...5 mm de la suprafețele cuțitelor superioare ale rotorului și sunt dotate cu despărțituri verticale.

Particularitățile invenției oferă posibilitatea scurgerii uniforme a grăunțelor din buncărul de alimentare prin ambele orificii la orice direcție de rotație a rotorului cu disc și cuțite.

Rezultatul invenției constă în faptul că se ridică considerabil productivitatea concasorului, se îmbunătățește calitatea produsului și se reduce consumul de energie în procesul de măcinare.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-10, care reprezintă:

- fig. 1, vederea laterală a concasorului;
- fig. 2, vederea concasorului după săgeata A din fig. 1;
- fig. 3, secțiunea B – B din fig. 1;
- fig. 4, rotor cu cuțite, vedere de sus;
- fig. 5, cuțit cu două tășuri, cu unghiul de ascuțire spre centrul axei lui;
- fig. 6, secțiunea D-D din fig. 5;
- fig. 7, secțiunea E-E din fig. 5;
- fig. 8, secțiunea F-F din fig. 5;
- fig. 9, secțiunea G-G din fig. 5;
- fig. 10, secțiunea C-C din fig. 3.

Concasorul conține un corp cilindric (fig. 3), care include un motor electric 1, pe arborele căruia este fixat un rotor 2 cu disc 3, pe care sunt prinse cuțite plate 4, 5, 6, executate cu mici fațete, și un cuțit inferior 7 cu două tășuri, o gură de evacuare 8 dotată cu plăci fixate radial 9, care au caneluri verticale 10, o sită 11 în formă de coș cu orificii calibrate pe suprafețele radială și orizontală, cu capătul de jos al suprafeței radiale a sitei 11 ce iese în afara limitelor suprafeței orizontale și este rezemată pe canelurile verticale 10 ale plăcilor 9, un buncăr de alimentare 12 (fig. 1), dotat cu racorduri de descărcare 13, 14 (fig. 1, 2), executate de formă dreptunghiulară în secțiune cu două plăci interioare 15, 16, pe care sunt amplasate captatoare magnetice detașabile 17, 18, racordurile 13, 14 mai sunt dotate cu clapete 19, 20 acționate de cremaliere 21, 22 (fig. 2), puse în mișcare de roți dințate 23, 24, care sunt montate pe un arbore 25, instalat în rulmenții 26, 27 pe plăcile 28, 29 ale buncărului de alimentare 12 și dotat cu manivela 30.

Capetele racordurilor de descărcare 13, 14 ale buncărului de alimentare 12 (fig. 3) sunt dotate cu despărțituri verticale 31 amplasate radial în raport cu axa rotorului, care exclud stoparea scurgerii grăunțelor din buncărul de alimentare 12 de către fluxul de aer, format de cuțitele rotorului.

Pe corp, prin axele 32 sunt instalați fixatori rotitori 33 în formă de „C” cu axe verticale cu filet 34, în care este fixată gura de evacuare 8.

Concasorul funcționează în modul următor.

Clapetele 19, 20 se deschid și grăunțele din buncărul de alimentare 12, prin labirintul format de clapetele 19, 20 înclinate și captatoarele magnetice detașabile 17, 18 ale racordurilor de descărcare 13, 14, pătrund în zona de rotație a cuțitelor 4, 5, 6, 7, se macină și trec prin orificiile calibrate ale suprafețelor radiale și orizontale ale sitei 11 spre gura de evacuare 8. Grăunțele concasate, care nimeresc pe suprafața orizontală a sitei 11, se evacuează rapid datorită

presiunii fluxului de aer format de suprafața înclinată a cuțitelor inferioare, fapt ce permite obținerea unui conținut granulometric mai uniform al masei măcinate și reducerea cotei fracției supramăcinate. Cealaltă parte de grăunțe după concasare se evacuează prin orificiile calibrate ale suprafeței radiale a sitei 11 datorită fluxului de aer creat la rotația cuțitelor 4, 5, 6, 7 ale rotorului 2.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- se majorează productivitatea și calitatea măcinării, se reduce consumul specific de energie în procesul de concasare, ușor și comod se înlătură impuritățile magnetice.