

**Descrierea:**

Invenția se referă la procesele tehnologice de măcinare a cerealelor, în special la morile cu discuri, și poate fi folosită în gospodăria agricolă la producerea nutrețurilor combinate, în industria alimentară etc.

Este cunoscută o moară cu discuri, care conține corp, două discuri, fix și rotativ, în care sunt executate canale pentru măcinarea prealabilă și crestături pe fețele de lucru pentru măcinarea definitivă a cerealelor [1].

Dezavantajul acestei mori constă în termenul redus de funcționare a organelor de lucru (a discurilor), deoarece canalele pentru măcinarea prealabilă au numai câte o muchie tăietoare. După fiecare uzare discurile trebuie demontate pentru a ascuți muchiile canalelor. După 2-3 reparații canalele se lărgesc considerabil și organele de lucru devin inoperante, ceea ce necesită schimbarea lor.

Cel mai apropiat după esența tehnică este dispozitivul pentru măcinarea cerealelor, care conține corp, două discuri, fix și rotativ, prevăzute cu elemente de măcinare demontabile, fixate în falțurile circulare ale discurilor. Elementele de măcinare sunt executate în formă de inele care au suprafețe conice și canale radiale pe toată suprafața circulară [2].

Dezavantajul acestui dispozitiv constă în aceea că termenul de funcționare a organelor de lucru este scurt, iar calitatea de măcinare – redusă. Elementele de măcinare au o singură față de lucru, după uzarea căreia apare necesitatea de schimbare a acestor elemente sau de reparare prin ascuțirea muchiilor. Ascuțirea însă conduce la lărgirea canalelor și după câteva reparații ele devin inutilizabile. În afară de aceasta fiecare inel se întărește pe disc în cel puțin trei locuri, iar numărul mare de inele complică dispozitivul și necesită mult timp pentru demontare.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea termenului de funcționare a organelor de lucru și în sporirea eficienței măcinării.

Rezultatul tehnic constă în posibilitatea de a regla ecartamentul dintre discuri pentru a putea măcina cereale de diferite dimensiuni, cu posibilitatea de a întoarce elementele de măcinare de pe o parte pe alta pentru a utiliza fața a doua de lucru și toate cele patru muchii, în majorarea prin aceasta a termenului de funcționare a dispozitivului.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp cu buncăr de alimentare, în care este instalat orizontal cu posibilitatea de deplasare pe verticală un disc superior și coaxial cu el un disc inferior, întărit pe un ax, ambele dotate cu elemente de măcinare fixate în canale și mecanism de acționare, în care discul inferior este antrenat de la un mecanism de acționare reversivă, discul superior este fixat pe gura buncărului de alimentare, canalele în discuri sunt executate pe perimetru prin toată grosimea și au formă rectangulară, pe porțiunile dintre canale sunt executate praguri de reținere, iar elementele de măcinare sunt executate în formă de paralelipiped, cu două fețe de prindere și două de lucru. Fețele de lucru ale elementelor de măcinare sunt executate cu crestături. Canalele discurilor sunt orientate radial, gâtul buncărului de alimentare este îmbinat cu partea superioară a corpului prin filet, discul superior este dotat cu fixator al poziției verticale, iar elementele de măcinare sunt fixate cu inel îmbrăcat pe disc.

Executarea elementelor de măcinare în formă de paralelipiped cu două fețe de lucru, permite ca după uzarea unei fețe de a folosi cealaltă față, ceea ce mărește de două ori termenul de funcționare a lor.

Posibilitatea de a întoarce elementele de măcinare cu  $180^\circ$  asigură folosirea muchiei a doua a aceleiași fețe, ceea ce mărește încă de două ori termenul de funcționare a elementelor de măcinare, iar fixarea elementelor de măcinare pe disc cu ajutorul unui inel simplifică montarea și asamblarea lor.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1...5, care reprezintă:

fig. 1, vederea de ansamblu a dispozitivului;

fig. 2, secțiunea A-A (vezi fig. 1);

fig. 3, secțiunea B-B (vezi fig. 2);

fig. 4, secțiunea longitudinală C-C a elementului de măcinare (vezi fig. 3);

fig. 5, secțiunea transversală D-D a elementului de măcinare (vezi fig. 4).

Dispozitivul pentru măcinarea cerealelor, conform invenției, conține un corp 1, care include o cameră 2 de măcinare, un suport 3, un buncăr 4 de alimentare, un mecanism 5 de acționare, care include un motor electric 6, o transmisie 7 cu cureaua și un ax 8 vertical, instalat în rulmenții 9 și 10 ai suportului 11, fixat rigid în camera 2 de măcinare, un disc inferior rotativ 12, întărit pe capătul 13 al axului 8, un disc superior 14, instalat cu posibilitatea de deplasare verticală pe gura 15 a gâtului 16 al buncărului 4.

Buncărul 4 este instalat pe un capac 17 al părții superioare a camerei de măcinare 2 cu ajutorul unei îmbinări 18 cu filet. Gâtul 16 este prevăzut cu mâner 19 pentru reglarea poziției verticale a discului superior 14 cu scopul de a obține ecartamentul necesar între discurile 12 și 14.

Camera de măcinare 2 este instalată pe suportul 3 cu ajutorul unui picior de sprijin 20 și în ea este prevăzut un jgheab de evacuare 21 a cerealelor măcinate și o fereștrică (neindicată), situată în fața discurilor pentru controlarea stării discurilor și elementelor de măcinare.

Ambele discuri sunt identice după construcția părților de lucru și se deosebesc prin construcția părții centrale. Discul interior 12 (fig. 2 și 3) are un butuc 22 cu o gaură de ajustaj 23 cu canelură 24 pentru pană, o față 25 cu canale 26 executate prin toată grosimea discului deschise la periferie. Pe intervalele 27 dintre canalele 26 sunt executate praguri de reținere 28 pe partea de lucru 29 a discului. Pragul 28 trece lin într-o suprafață 30 a părții de lucru 29 a discului și are la periferie o suprafață inelară de calibraj 31. În canalele 26 sunt instalate elementele de măcinare 32.

Elementul de măcinare 32, executat în formă de paralelipiped, are (fig. 4 și 5) două fețe de lucru paralele 33 și 34 și două caneluri de prindere 35 și 36 pe părțile laterale 37 și 38 perpendiculare pe fețele de lucru. Fețele de lucru 33 și 34 au crestături 39 și după instalarea în canalele discului se află pe părțile frontale ale discului. Canelurile 35 și 36 sunt executate simetric în raport cu fețele de lucru, ceea ce dă posibilitatea de a instala prin întoarcere a doua față de lucru a elementelor de măcinare. Elementul de măcinare se poate întoarce și cu  $180^\circ$ , instalând partea periferică spre centrul discului, fără schimbarea feței de lucru. În acest caz în acțiune se include a doua muchie. În felul acesta se pot folosi ambele fețe de lucru 33 și 34 și toate patru muchii 40, 41, 42 și 43 ale fețelor.

Pe suprafața periferică 44 a discului este îmbrăcat un inel 45 pentru fixarea elementelor de măcinare 32 în canalele 26.

Discul superior 14 are partea de lucru identică, însă este întărit de gura 15 a gâtului 16 al buncărului de încărcare 4, formând o trecere a cerealelor din gâtul 16 în spațiul 46 dintre discurile 12 și 14.

Între pragurile de calibrare ale discurilor superior și inferior este creat un interval 47, mărimea căruia reglementează dimensiunile particulelor măcinate care trec printre discuri.

Dispozitivul pentru măcinarea cerealelor funcționează în felul următor.

Materialul dispus măcinării, de exemplu grăunțele de porumb, se încarcă în buncărul 4 și curge în zona centrală a discului inferior rotativ 12.

Sub acțiunea forțelor centrifuge grăunțele ajung în spațiul dintre elementele de măcinare 47, între muchiile lor, unde se fărâmițează și se macină. Apoi, trecând printre suprafețele crestate 33 și 34 ale elementelor de măcinare, ele se macină definitiv și ies din zona de lucru. Materialul măcinat se scurge prin jgheabul de evacuare 21.

După uzarea muchiilor de tăiere 40, 41 ale elementelor de măcinare se schimbă direcția de rotire a discului inferior pentru a include în lucru muchiile de tăiere opuse 42 și 43 sau se întorc elementele de măcinare cu 180°, dacă este folosită aceeași față de lucru. Pentru aceasta se demontează inelul 45, se scot elementele de măcinare 32 din canalele 26 și se instalează în poziție nouă.