

Invenția se referă la industria alimentară, în special la mașinile pentru tăierea boabelor de pe știuleții de porumb în faza coacerii de lapte.

Este cunoscut un ansamblu de acționare a rotelor pentru direcționarea știuleților de porumb spre capul cu cuțite al mașinii pentru tăierea boabelor de pe știuleții de porumb, care conține niște cupluri ale unor arbori arcuiți cu role pe capetele lor din față, prevăzuți cu arbori de acționare superior și inferior și instalați în corpuri separate, amplasate în plan vertical cu posibilitatea de deplasare echidistantă a rotelor de la axul orizontal al capului cu cuțite sub acțiunea știuletelui de porumb la deplasarea lui, și un limitator de apropiere a rotelor [1]. Arborii cu role sunt acționați cu arborii de acționare corespunzător superior și inferior, cu care arborii cu role sunt cuplați cu articulații cardanice și transmisii prin melc.

Dezavantajele subansamblului de acționare cunoscut constau în neuniformitatea rotirii arborilor creată de articulațiile cardanice, ce conduce la diminuarea calității de tăiere a boabelor, deoarece deplasarea neuniformă a știuletelui poate conduce la dispariția suprapunerii fâșiilor tăiate prin cuțite separate, la tăierea parțială a boabelor și deformarea lor de către partea neascuțită a cuțitului. Transmisii prin melc de asemenea conduc la complicarea subansamblului de acționare.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în obținerea uniformității de rotație a rotelor și simplificarea subansamblului de acționare.

Rezultatul constă în excluderea articulațiilor cardanice și transmisiilor prin melc.

Rezultatul indicat se realizează în subansamblul de acționare a rotelor mașinii pentru tăierea boabelor de pe știuleții de porumb care conține cupluri ale unor arbori arcuiți cu role pe capetele frontale, prevăzuți cu arbori de acționare superior și inferior și instalați în corpuri separate, amplasate în plan vertical cu posibilitatea de deplasare echidistantă a rotelor de la axul orizontal al capului cu cuțite sub acțiunea știuletelui de porumb, și un limitator de apropiere a rotelor. Noutatea invenției constă în aceea că arborii rotelor superior și inferior sunt cuplați cu arborii de acționare corespunzător superior și inferior prin intermediul unor angrenaje conice, totodată corpul fiecărui arbore cu rolă prin capătul din spate este cuplat articulat cu arborele său de acționare, iar capetele frontale ale corpurilor arborilor cu role sunt unite între ele printr-un sistem de pârghii, care include o pârghie cu două brațe egale, instalată articulat între arborii cu role pe un ax imobil, situat într-un plan orizontal cu axul capului cu cuțite, și prin capetele sale legată articulat cu corpurile arborilor cu role prin intermediul unor bare egale ca lungime.

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

- fig. 1, secțiunea în plan vertical după axa longitudinală a capului cu cuțite cu rolele pentru direcționarea știuleților de porumb;

- fig. 2, subansamblu de acționare a unui cuplu cu role pentru direcționarea știuleților de porumb.

Rolele pentru direcționare 1, 2 și 3, 4 ale capului cu cuțite 5 sunt destinate corespunzător pentru deplasarea știuleților de porumb 6 și ciocălăilor de-a lungul axei longitudinale 7 a capului cu cuțite. Întrucât știuleții de porumb și ciocălăii au o formă conică, atunci la deplasarea prin role ei trebuie să se deplaseze în plan vertical la distanțe egale de la axul longitudinal 7 al capului cu cuțite.

Centrarea capului cu cuțite și subansamblurilor de acționare a rotelor se efectuează cu ajutorul corpurilor, în care ele sunt instalate (neprezentate pe desene). Subansamblurile de acționare a rotelor sunt amplasate în corpul blocului de acționare, iar capul cu cuțite este amplasat în camera de tăiere, corpul căreia este fixat pe corpul blocului de acționare.

Subansamblul de acționare a cuplului de role 1 și 2, prezentat în fig. 2, include arbori cu role 8 și 9, arbori de acționare 10 și 11, angrenaje conice 12 și 13, corpuri ale arborilor cu role 14 și 15, un arc 16, care unește capetele frontale ale corpurilor 14 și 15, un sistem de pârghii 17 și un limitator 18 de apropiere a rotelor sub acțiunea arcului 16.

Rolele 1 și 2 sunt fixate pe capetele frontale ale arborilor 8 și 9, la capetele arborilor 10 și 11 din spate sunt fixate roți dințate conducătoare 19 și 20 ale angrenajelor conice. Arborii rotelor 8 și 9 sunt amplasați în corpurile 14 și 15.

Corpurile 14 și 15 prin capetele din spate 21 și 22 sunt cuplate articulat cu arborii de acționare 10 și 11, iar capetele frontale se sprijină pe un ax imobil 23 cu ajutorul sistemului de pârghii 17. Axul 23 este amplasat într-un plan orizontal cu axul capului cu cuțite. Amplasarea axelor 7 și 23 într-un plan orizontal asigură obținerea deplasării simetrice a rotelor față de axul capului cu cuțite, ceea ce asigură deplasarea uniformă a știuletelui de-a lungul axului capului cu cuțite.

Sistemul de pârghii 17 include o pârghie 24 cu două brațe egale 25 și 26, instalată articulat pe axul 23 și unită articulat prin capetele sale cu corpurile 14 și 15 cu ajutorul unor bare 27 și 28 egale ca lungime.

Subansamblul de acționare a rotelor funcționează în felul următor.

La lipsa știuletelui între rolele 1 și 2, sub acțiunea arcului 16, arborii 8 și 9 cu role se apropie până la aderența corpurilor 14 și 15 cu limitatorul 18. Rolele 1 și 2 se stabilesc la o distanță minimă între ele.

La apropierea știuletelui 6 spre rolele 1 și 2, ele cuprind știuletele și îl deplasează spre capul cu cuțite. Când știuletele se deplasează între rolele 1 și 2, ultimele se deplasează echidistant, totodată arborii 8 și 9 cu role se rotesc față de axurile arborilor de acționare 10 și 11.

După trecerea știuletelui 6 între rolele 1 și 2, sub acțiunea arcului 16 arborii cu role revin în poziția inițială.

La avansarea următorului știulete ciclul descris se repetă.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje: asigurarea rotației uniforme a arborilor cu role și simplificarea subansamblului de acționare datorită excluderii articulațiilor cardanice și transmisiilor prin melc din subansamblul de acționare. Rotația uniformă a rotelor contribuie la majorarea calității de tăiere a boabelor.