

Invenția se referă la un dispozitiv pentru ascuțirea cuțitelor elicoidale folosite la mașinile pentru tăierea boabelor de porumb de pe știuleții în faza coacerii în țintă.

Este cunoscut un dispozitiv de ascuțit cuțite elicoidale, care conține un motor electric și un disc abraziv instalate pe un cadru suport, un susținător al cuțitului elicoidal și un dispozitiv de ghidare pentru asigurarea deplasării reciproce a suprafeței de lucru a discului abraziv și cuțitului după o linie elicoidală cu obținerea unghiului necesar de ascuțire a lamei [1]. Cadrul suport, pe care este instalat motorul electric și discul abraziv, este executat mobil și dotat cu un mecanism de deplasare du-te-vino de-a lungul axei dispozitivului pe care sunt fixate cuțitele. Dispozitivul de ghidare pentru asigurarea deplasării reciproce a suprafeței de lucru a discului abraziv și cuțitului după linia elicoidală este executat în formă de o bară îndoită după linia elicoidală. Cadrul suport este dotat cu role, care cuprind bara elicoidală și, rostogolindu-se pe ea, asigură deplasarea reciprocă a suprafeței de lucru a discului abraziv și cuțitului după linia elicoidală. În calitate de dispozitiv pentru fixarea cuțitului este folosit rotorul tocătorului, prevăzut cu un mecanism de pârghii pentru rotirea lui la deplasarea cadrului suport în jurul axei longitudinale a tocătorului.

Dezavantajul dispozitivului cunoscut constă în aceea că el nu poate fi folosit pentru ascuțirea cuțitelor cu dimensiuni mici, suprafața interioară a cărora este executată în formă de suprafață de rotație. Cu astfel de cuțit este echipat capul dispozitivului de tăiat boabele de porumb în faza coacerii în țintă. Dimensiunile transversale la astfel de cuțite sunt de circa 10 mm, iar raza interioară de 15 mm.

Problema pe care o rezolvă invenția este crearea unui dispozitiv pentru ascuțirea cuțitelor elicoidale ale mașinilor pentru tăierea boabelor de pe știuleții de porumb în faza coacerii în țintă.

Dispozitivul conform invenției rezolvă problema de mai sus prin aceea că conține un cadru suport pe care este instalat un motor electric cu disc abraziv, un susținător al cuțitului elicoidal și un dispozitiv de ghidare a cuțitului elicoidal după o linie elicoidală, și în el este nou aceea că cadrul suport este fixat imobil, discul abraziv este amplasat în planul de rotație vertical, susținătorul cuțitului este executat ca un arbore rotativ instalat în dispozitivul de ghidare care este constituit dintr-un mecanism de rotire instalat pe un mecanism de deplasare verticală, arborele rotativ fiind amplasat în mecanismul de rotire sub un unghi față de orizontală egal cu unghiul de ascuțire a lamei cuțitului, pe suprafața cilindrică a arborelui este executat un canal elicoidal cu unghiul de înclinare egal cu unghiul de înclinare a muchiei tăietoare a cuțitului, în acest canal fiind amplasat capătul unui bolț fixat imobil în corpul mecanismului de rotire, totodată partea cuțitului care conține lama este orientată de-a lungul axei arborelui rotativ.

Dispozitivul de ghidare poate conține suplimentar un mecanism de deplasare orizontală, amplasat între mecanismul de deplasare verticală și mecanismul de rotire.

Rezultatul constă în posibilitatea atribuirii cuțitului a unei mișcări de rotație elicoidale cu rază de încovoiere mică.

Descrierea invenției se explică prin desenele din fig. 1...7, care reprezintă:

- fig. 1, dispozitivul de ascuțit cuțite elicoidale, vedere laterală;
- fig. 2, dispozitivul de ghidare cu susținătorul cuțitului elicoidal, care efectuează deplasări după verticală și orizontală, secțiune verticală;
- fig. 3, detaliu privind arborele rotativ cu canal elicoidal;
- fig. 4, desfășurata canalului elicoidal al arborelui rotativ;
- fig. 5, secțiunea A-A (vezi fig. 2);
- fig. 6, vederea B (vezi fig. 1);
- fig. 7, vederea C (vezi fig. 1);
- fig. 8, 9 și 10 - proiecțiile ortogonale ale cuțitului elicoidal.

Dispozitivul de ascuțit cuțite elicoidale, conform invenției, conține un cadru suport 1, pe care sunt instalate motorul electric 2 și discul abraziv 3. Cadrul suport 1 are o bază 4, pe care este instalat dispozitivul de ghidare 5 cu un susținător 6 al cuțitului elicoidal.

Discul abraziv 3, amplasat în plan vertical și având suprafața de lucru cilindrică 7, este dotat cu o transmisie prin curele 8 de la motorul electric.

Dispozitivul de ghidare 5 conține un corp de susținere 9, instalat rigid pe baza 4, un arbore vertical de sprijin 10, care trece printr-un orificiu din corpul 9, o piuliță de susținere 11, instalată pe corpul 9 cu posibilitatea de rotire, în care se înfiletează capătul cu filet al arborelui vertical de sprijin 10. Piulița de susținere 11 se sprijină pe un inel secționat 12, instalat într-un canal al corpului de susținere 9, care se menține din partea de jos printr-un disc de strângere 13, fixat rigid prin șuruburi cu piulița de susținere 11. La rotirea piuliței de susținere 11, arborele vertical de sprijin 10 se deplasează pe verticală. La capătul superior arborele 10 are o proeminență 14, pe care este fixat rigid un suport mobil al dispozitivului de deplasare orizontală.

Arborele cu filet 15 al dispozitivului de deplasare orizontală este instalat pe capetele 16 și 17 ale suportului mobil 18 cu fixare ce împiedică deplasările longitudinale și cu posibilitate de rotire cu ajutorul unei manivele 19. Între capetele 16 și 17 ale suportului mobil 18, pe arborele cu filet 15 și pe două ghidaje (neilustrate) este instalat un corp 20 al mecanismului de rotație cu un orificiu, în care este montat cu înclinare arborele rotativ 21 cu susținătorul 6 al cuțitului 22.

Susținătorul cuțitului 6 are un orificiu 23 (fig. 2), în care este amplasat capătul arborelui 21, fixat cu ajutorul unui știft 24. Susținătorul 6 are o suprafață de sprijin 25 pentru cuțit, situată perpendicular axei arborelui 21. Această suprafață conține două proeminențe de centrare 26 și 27 pentru instalarea cuțitului 22 și două orificii filetate, în care se înșurubează două șuruburi 28 și 29, ce fixează cuțitul cu ajutorul unei plăci 30 pe suprafața de sprijin 25.

Pe suprafața cilindrică exterioară 31 a arborelui 21 este executat un canal elicoidal 32, având unghiul de înclinare  $\alpha$ , egal cu unghiul de înclinare a muchiei tăietoare 33 a lamei 34 cuțitului elicoidal. În corpul 20 al arborelui rotativ 21 este executat un orificiu, în care este fixat un bolț 35, ce intră în canalul elicoidal 32. Pe partea din spate a arborelui 21 este fixată o manivelă 36 a mecanismului de rotație a arborelui 21 cu susținătorul cuțitului. Pentru limitarea unghiului de rotație a arborelui 21, în canalul elicoidal 32 sunt amplasate două șuruburi limitatoare 37 și 38.

Arborele 21 este amplasat sub un unghi  $\beta$  față de orizontală, egal cu unghiul de ascuțire  $\beta$  a lamei cuțitului.

Dispozitivul propus de ascuțit cuțite elicoidale funcționează în felul următor.

Se instalează cuțitul 22 pe susținătorul 6, se acționează discul abraziv 3 și prin deplasări orizontale și verticale se aduce cuțitul 22 până la atingerea lamei 34 de suprafața de lucru 7 a discului abraziv 3. Prin rotirea manivelei 36 se execută de câteva ori ascuțirea lamei 34 cuțitului. La rotirea manivelei 36 arborele 21 efectuează deplasări longitudinale de-a lungul axei sale și de rotire și ca rezultat ascuțirea se efectuează după linia elicoidală.

Dispozitivul de deplasare orizontală se acționează prin rotirea manivelei 19 (vezi fig. 2), corpul înclinat 20 prin intermediul arborelui cu filet 15 se deplasează pe două ghidaje orizontale (neilustrate). La obținerea poziției necesare corpul înclinat 20 se fixează printr-un limitator (neilustrat) al arborelui cu filet 15.

Dispozitivul de deplasare verticală se acționează prin rotirea piuliței de susținere 11 (vezi fig. 2), în urma căreia arborele de sprijin 10 se deplasează pe verticală. Fixarea arborelui de sprijin pentru a împiedica rotirea se efectuează printr-o pană.

Deplasările orizontale și verticale sunt necesare pentru a aduce cuțitul 22 la atingere cu suprafața de lucru 7 a discului abraziv 3.

Dispozitivul propus de ascuțit cuțite elicoidale a fost fabricat și încercările au confirmat capacitatea lui de funcționare.

Dispozitivul are avantajul de a ascuți cuțite cu muchia tăietoare elicoidală de orice dimensiuni transversale.