

Descriere:

Invenția se referă la construcția de mașini agricole, în particular la mașinile semiautomate de plantat răsaduri.

Este cunoscută mașina de plantat răsaduri [1], care constă dintr-un cadru, o acționare, un bloc de casete cu material de plantat, un transportor cu bandă cu dispozitive de prindere cu furci și dispozitiv de scoatere, un stabilizator al poziției vasului cu răsad, un brăzdar și roți de rostogolire.

Neajunsul mașinii cunoscute constă în productivitatea redusă datorită vitezei mici de funcționare, în complexitatea construcției, în lipsa unui mecanism de debitare dozată a apei.

Scopul invenției constă în sporirea productivității, asigurând fixarea verticală a răsadurilor și debitarea porțiunilor de apă la sistemul radicular.

Acest scop se realizează prin faptul că mașina are suplimentar un sistem de debitare dozată a apei, care constă dintr-un rezervor, o conductă flexibilă cu dispozitiv de închidere sub formă de pârghie cu trei brațe și un șurub de reglare, iar acționarea are un sistem de tije îmbinate articulat, care formează un mecanism cu mai multe elemente, a cărui tijă longitudinală inferioară este îmbinată articulat cu un capăt cu roata de acționare prin intermediul unui culbutor, al doilea capăt fiind unit rigid cu tachelul cuneiform de răsad, tachelul fiind plasat în brăzdar, partea din mijloc a tije inferioare fiind unită prin intermediul unui arc elastic cu boltul pârghiei cu trei brațe și cu tija verticală cu mecanism de rotație intermitentă a dispozitivului de alimentare, executat în formă de axă verticală, pe al cărui capăt superior se află discul cu porțrăsaduri, fiecare din ele constând din două conuri suspendate, unite între ele printr-un dispozitiv de prindere în formă de dreptunghi incomplet, care se sprijină pe o scobitură cuneiformă de pe celălalt, iar pe capătul inferior al tije verticale a mecanismului de rotație intermitentă, executat sub formă de tobă, al carei capăt are formă de pahar poliedric, numărul de laturi al căruia este egal cu numărul de porțrăsaduri, în partea opusă a fiecărei laturi fiind instalați fixatori cu arcuri, în partea de la mijlocul axei verticale fiind instalată o șaibă cu o scobitură din partea stabilizatorului răsadului și care vine în contact pe perimetru cu suprafața exterioară a conurilor interioare, fiecare din ele fiind unit suplimentar cu celelalte elemente elastice, stabilizatorul poziției răsadului fiind executat sub formă de cilindru cav secționat, a cărui parte inferioară de ghidare are o scobitură verticală sub formă de coadă de rândunică și este unită articulat cu tija verticală la mijlocul ei.

În fig.1 este prezentată schema de principiu a mașinii semiautomate de plantat răsaduri în momentul avansului răsadului din porțrăsad, în fig.2 - schema mașinii în momentul fixării răsadului și debitării dozei de apă, în fig.3 este prezentat mecanismul de rotație intermitentă a porțrăsadurilor, în fig.4 - aspectul de sus al șaibe 34 cu scobitura 35, în fig.5 - secțiunea A-A din fig.3, în fig.6 - aspectul B din fig.2.

Mașina de plantat răsaduri constă (vezi fig.1) dintr-un cadru de bază 1, de care este fixată roata conductoare de sprijin 2, cutii de angrenaje 3, blocuri de casete cu material de plantat 4, un loc de funcționare 5, un brăzdar 6, roți de rostogolire 7 și o secție de funcționare, unită cu cadrul de bază prin intermediul consolei 8, suspensiei 9, iar cu roata conductoare fiind unită prin intermediul culbutorului 10.

Secția de funcționare constă dintr-un cadru suplimentar 11, un sistem de debitare dozată a apei 12, care conține un rezervor 13, o conductă flexibilă de apă 14 cu dispozitiv de închidere sub formă de pârghie cu trei brațe 15 cu șurub de reglare 16.

Acționarea mașinii este dotată cu un sistem de tije îmbinate articulat, care formează un mecanism cu mai multe elemente. Tija longitudinală inferioară 17 a acestui mecanism este unită articulat la un capăt cu culbutorul 10, iar celălalt capăt este unit rigid de tachelul cuneiform 18, amplasat în brăzdarul 6.

Tija 17 este îmbinată la mijloc printr-un arc 19 cu boltul 20 al pârghiei cu trei brațe 15 și cu tija verticală 21 cu mecanism de rotație intermitentă al dispozitivului de alimentare.

Dispozitivul de alimentare (vezi fig.3) este executat în formă de axă verticală 22, pe al cărei capăt superior este instalat discul 23 cu orificii amplasate de-asupra porțrăsadurilor, fiecare din ele constând din semiconurile 24 și 25 suspendate articulat. Semiconul 24 este dotat cu un dispozitiv de prindere în formă de dreptunghi incomplet 26, care se sprijină pe scobitura cuneiformă 27 a semiconului 25. La capătul inferior al axei verticale 22 este instalat mecanismul de rotație intermitentă, executat în formă de tobă 28, al cărei capăt 29 (vezi fig.5) are formă de pahar poliedric cu numărul de laturi egal cu numărul de porțrăsaduri. În partea opusă a fiecărui punct de intersecție a două laturi ale paharului sunt instalați fixatorii 30 cu arcuri. Arcurile 31 ale fixatorilor 30 se sprijină cu al doilea capăt în șaiba 32 fixată de partea dorsală a tobei 28 cu ajutorul șuruburilor 33.

Axa verticală 22 este dotată în partea din mijloc cu un butuc 34, pe care este fixată șaiba 35 cu scobitură 36 (vezi fig. 4), executată din partea stabilizatorului poziției răsadului 37. Scobitura asigură deschiderea semiconurilor 24 și 25 ale porțrăsadului. Semiconurile interioare 24 ale porțrăsadurilor sunt unite reciproc cu ajutorul elementelor elastice 38. Capătul superior 39 al tije verticale 21 este executat cuneiform și vine periodic în contact cu fixatorii 30. Stabilizatorul poziției răsadului 37 este executat sub formă de cilindru cav secționat, partea inferioară de ghidare a căruia 40 are o scobitură verticală 41 (vezi fig. 6) în formă de coadă de rândunică.

În partea de la mijloc stabilizatorul poziției răsadului 37 este îmbinat articulat prin intermediul tije 42 cu tija verticală 21, iar în partea superioară prin intermediul articulației 43 cu cadrul 11.

Mașina propusă funcționează în felul următor: mișcarea de rotație este transmisă de la roata conductoare de sprijin 2 prin cutia de angrenaje și acționare 3 la culbutorul 10 (fig.1). În momentul când culbutorul 10 și tija longitudinală de jos 17 se află în poziția extremă din stânga, tachelul cuneiform 18 se ascunde la maxim în brăzdar 16, eliberând locul pentru răsadul care cade. Arcul 19 rotește pârghia cu trei brațe 15 în poziția în care partea inferioară a conductei flexibile de apă 14 se blochează în pârghie. Concomitent, prin intermediul tijelor 21 și 42, stabilizatorul răsadului 37 este retras în brăzdarul 6 în urma tachelului cuneiform 18, sprijinindu-se în suprafața lui de funcționare. Totodată, capătul cuneiform 39 al tije 21 împinge fixatorul 30 și rotește mecanismul de mișcare intermitentă a porțrăsadurilor în așa fel, încât porțrăsadul următor ocupă poziția sub cavitatea stabilizatorului răsadului 37 (fig.1).

Dat fiind că în această poziție șaiba 35 are scobitură 36, sub acțiunea propriei sale greutate, a greutății răsadului și a elementului elastic 38 porțrăsadul se deschide instantaneu (fig. 4, 5). Totodată, semiconul exterior 25 se deschide sub presiunea exercitată de dispozitivul de prindere în formă de dreptunghi incomplet 26 al semiconului interior. În această poziție rotirea ulterioară a porțrăsadurilor este prevenită datorită blocării paharului cu fațete 29 prin capătul cuneiform 39 al tije 21 (fig.6). Rotirea în sens opus este prevenită de proeminența scobiturii 36 a șaibe 35. După aceasta răsadul se debitează din porțrăsadul deschis în cavitatea stabilizatorului răsadului 37 și în continuare se blochează în brăzdarul cuneiform 6.

La mișcarea tijei longitudinale inferioare 17 de la stânga spre dreapta tachelul cuneiform 18 înfăptuiește o mișcare paralelă în plan și deplasează răsadul în spațiul dintre valțurile de rostogolire 7, fixându-l apoi în sol (fig.2). Concomitent, arcul elastic 19 transferă pârghia cu trei brațe 15 în altă poziție și conducta flexibilă de apă 14 se blochează în poziția superioară, eliberând volumul de apă acumulat, care se scurge spre sistemul radicular al răsadului prin interspațiul format de poziția reciprocă a tachelului cuneiform 18 și a stabilizatorului răsadului 36. Volumul de apă se reglează cu ajutorul șurubului 16. În momentul fixării răsadului tulpina este susținută în poziție verticală în direcție longitudinală și transversală de către scobitura 41 (fig.3), ea protejând și frunzele răsadului contra nimeririi apei pe ele.

În același timp capătul cuneiform 39 al tijei 21 prinde următorul fixator 28 și ciclul se repetă.

Portrăsadurile se închid în timpul alunecării lor ulterioare pe șaiba 36 la ieșirea din scobitura 36 și se amplasează în poziție inițială. În acest caz scobitura cuneiformă 26 a semiconului exterior apasă asupra dispozitivului de prindere în formă de dreptunghi incomplet 26 al semiconului interior și îl aduce în poziție inițială. În această poziție răsadul din blocul de casete 4 se poate amplasa în portrăsaduri (fig.1,4).