

Invenția se referă la mașini agricole, în special la dispozitivele pentru prelucrarea cu soluții a culturilor de câmp, poate fi utilizată pentru producerea rampelor mașinilor de stropit de câmp cu lățime mare de lucru.

Este cunoscută o rampă a mașinii de stropit, a cărei părți laterale sunt alcătuite, din secții intermediare și marginale, asamblate în poziția de transport manual [1,2]. Secțiile pompei sunt îmbinate între ele prin articulații verticale, iar în poziția de lucru sunt cuplate rigid printr-o flanșă, cu ajutorul șuruburilor, prezența cărora conduce la încetinire în montarea-demontarea construcției și, în consecință, la pierderi ale timpului de lucru și la reducerea productivității mașinii de stropit, deoarece asamblarea poate fi necesară destul des, de exemplu, la trecerea de la un rând la altul.

Este cunoscută de asemenea o rampă a mașinii de stropit, alcătuită, în părțile laterale, din secții intermediare și marginale asamblate în poziția de transport manual, având niște suporturi verticale, asamblate în poziția de lucru și îmbinate prin articulații orizontale, printr-un dispozitiv de fixare reciprocă a secțiilor, care include niște plăci și un arc de fixare [2]. Pentru fixarea secțiilor laterale în poziția de lucru, plăcile de fixare sunt instalate pe elementele longitudinale ale secțiilor laterale marginale, iar pentru stabilizare suporturile verticale sunt cuplate între ele cu arcuri amplasate paralel planului de deplasări a secției laterale marginale. Un astfel de dispozitiv de fixare nu poate asigura așezarea fixă a secțiilor în poziția de lucru, se produc oscilații, ceea ce necesită eforturi considerabile în procesul de strângere și punere în poziția de lucru a rampei mașinii de stropit.

Dezavantajul rampei cunoscute a mașinii de stropit cu asamblarea manuală a secțiilor laterale constă în incomoditatea de exploatare cauzată de lipsa de stabilitate a construcției rampei în procesul de funcționare, ceea ce poate provoca oscilații în plan vertical, șocuri și poate conduce la frângerea suporturilor, ce îmbină secțiile laterale intermediare și marginale, precum și la eroarea oscilațiilor de lucru, cauzată de comprimarea arcurilor amplasate în îmbinarea dintre secțiile laterale intermediare și marginale, la asamblarea lor. Dezavantajul e condiționat de faptul că forța arcurilor ce mențin secțiile alăturate, trebuie să fie învinsă în procesul asamblării secțiilor.

Problema pe care o rezolvă invenția de față constă în sporirea posibilităților de exploatare și în îmbunătățirea condițiilor de muncă la exploatarea rampei.

Esența invenției constă în faptul că, rampa pentru mașina de stropit include o secție centrală, secții laterale intermediare și laterale marginale, amplasate din ambele ei părți conectate articulat cu ea, fiecare dintre care include suporturi amplasate conex în poziția de lucru, precum și un dispozitiv pentru fixarea fiecărei perechi de secții marginale și intermediare. Noutatea invenției constă în faptul că din ambele părți ale suportului fiecărei secții laterale și marginale sunt montate rigid plăci de fixare, între care este amplasat suportul secției laterale intermediare, totodată, pe ea este fixat corpul dispozitivului de fixare, în interiorul cărui este plasat liber, perpendicular suportului, un culisou cu arc, capătul liber al cărui este executat în formă de L, încovoiat și fixat de suportul secției marginale.

Avantajele ce le prezintă invenția în raport cu stadiul anterior rezidă în asigurarea forței de apăsare necesară pentru stabilizarea suporturilor verticale în poziția de lucru, precum și în asamblarea ușoară a secțiilor laterale marginale, deoarece pe parcursul asamblării, arcurile sunt decuplate de la secțiile laterale marginale. Deci invenția reprezintă o rampă a mașinii de stropit cu cuplarea elastică a secțiilor laterale, cu o rigiditate sporită a arcului, ceea ce oferă posibilitatea de a minimaliza oscilațiile secției marginale față de cea intermediară, iar asamblarea secțiilor se execută fără învingerea forței arcurilor.

Descrierea invenției se explică prin desenele din fig. 1...7, pe care sunt reprezentate:

- fig. 1, vederea din spate a rampei mașinii de stropit cu asamblare manuală;
- fig. 2, vederea din spate a rampei în poziție asamblată (poziția I – sunt asamblate secțiile marginale);
- fig. 3, vederea din spate a rampei în stare asamblată (poziția II – sunt asamblate secțiile laterale marginale și intermediare, poziție de transport);
- fig. 4, vederea de sus a mașinii de stropit cu rampă în stare asamblată, poziție de transport;
- fig. 5, vederea de spate a subansamblului de îmbinare a secțiilor laterale și marginale;
- fig. 6, vederea după săgeata A din fig. 5;
- fig. 7, vederea după săgeata B din fig. 5, suportul vertical este îndepărtat din canalul dintre plăcile de fixare.

Rampa, conform unui exemplu de realizare a invenției, este montată pe mașina de stropit, care include un cadru 1, un rezervor cu soluție de lucru 2, o pompă (nu figurează), o transmisie cardanică 3, un regulator de presiune 4 și conductele cu pulverizatoare 5, 6, 7, 8, 9.

Rampa mașinii de stropit este alcătuită dintr-o secție centrală 10 montată pe cadru 1, din secții laterale intermediare 11 și 12 îmbinate cu cea centrală prin intermediul articulațiilor înclinate 13 și 14, prevăzute cu cuplaje arcuite cu came, din secții laterale marginale 15, 16 îmbinate prin intermediul articulațiilor orizontale 17 și 18 cu secțiile laterale intermediare.

Secțiile laterale intermediare dispun de elemente longitudinale 19, 20, 21, 22, iar pe capetele exterioare, de suporturi verticale 23 și 24, care se îmbină în poziția de lucru a rampei cu niște suporturi verticale 25 și 26 ale secțiilor laterale marginale.

Secțiile laterale marginale au suporturi verticale 25 și 26 și elemente longitudinale 27, 28, 29, 30.

Un subansamblu 31 de îmbinare a suporturilor verticale ale secțiilor laterale intermediare și marginale din partea dreaptă este reprezentat în fig. 5, 6, 7.

Pe părțile de sus ale secțiilor sunt fixate niște suporturi 32 și 33 cu orificii, în care este așezat axul 34 al articulației orizontale 18, iar în părțile de jos -- un dispozitiv de fixare reciprocă a secțiilor laterale, care include pe suportul vertical 26 al secției laterale marginale plăci de fixare 35 și 36, formând un canal 37 închis din 3 părți, destinat pentru introducerea părții de fixare a secției intermediare a suportului vertical 24, alături de plăcile de fixare de pe elementul

inferior longitudinal 30 al secției laterale marginale sunt niște limitatoare 38, 39 fixate, iar pentru blocarea ieșirii din canal, plăcile de fixare ale suportului vertical al secției laterale intermediare sunt prevăzute cu opritor arcuit 40.

Opritorul arcuit 40 conține o tijă 41 mobilă în direcție longitudinală, pivotantă în jurul axei sale și având la capătul din față un cot de blocare 42, îndoit față de tijă sub unghiul drept, iar la capătul din spate – un sector 43 pentru așezarea arcului 44, amplasat între corpul 45 tije și limitator 46, pe capătul tije, corpul tije fiind fixat în poziție orizontală pe partea laterală a unui din suporturi (24), iar cotul este amplasat cu posibilitatea de rotire în partea din spate (47) a altui suport (26).

Arcul este acoperit cu o mantă în formă de cilindru 48, fundul căruia atinge corpul tije și este comunicat telescopic cu limitatorul 46 realizat de asemenea în formă de cilindru.

În poziția de fixare reciprocă a secțiilor laterale (poziția I din fig. 6), cotul opritorului este amplasat după partea din spate 47 a suportului vertical 26 al secției laterale marginale, este înclinat în jos sub unghiul α mai mic sau egal cu 45° față de verticală și se atinge de limitatorul 39.

În poziție liberă (poziția II din fig. 6), cotul este mișcat prin rotire de după partea din spate a suportului vertical 26 și se lasă în jos liber, alături de limitatorul 38.

Pentru amplasarea secțiilor laterale marginale 15 și 16 cu înclinarea în sus la asamblarea lor, pe elementele inferioare longitudinale sunt fixate niște suporturi verticale 49 și 50.

Rampa mașinii de stropit propusă funcționează în felul următor.

În poziția de lucru (fig. 1), toate secțiile sunt amplasate de-a lungul axei centrale. Suporturile verticale 23, 24 ale secțiilor laterale intermediare se află în canalele formate de plăcile de fixare. Coturile de blocare ale operatorilor arcuiți se află (fig. 6, poziția I) după părțile din spate ale suporturilor verticale și ale secțiilor laterale marginale 15, 16, blocând flexibil ieșirea suporturilor verticale 23 și 24 și secțiilor laterale intermediare din canalele dintre plăcile de fixare. Secțiile laterale intermediare și marginale sunt îmbinate prin arcul 44, ce are rigiditate suficientă pentru excluderea oscilațiilor secției marginale, iar la acțiunea forțelor ce acționează din partea secției marginale, el se comprimă, permițând secției marginale să se întoarcă în sus, oscilațiile provocate de neregularitățile terenului n-au loc, însă, atunci când secția marginală întâmpină un obstacol, arcul se comprimă, secția marginală deviază ocolind obstacolul.

Pentru asamblarea secțiilor laterale în poziția de transport (fig. 3), dispozitivul de fixare reciprocă a secțiilor laterale se deplasează în poziția II (opritorul este deplasat din poziția de fixare), se execută rotirea secțiilor laterale marginale 15, 16 față de articulațiile orizontale 17, 18 în poziția asamblată (până la asamblarea cu suporturile 49, 50), apoi se rotesc secțiile laterale intermediare 11, 12 față de articulațiile înclinate 13, 14 (împreună cu secțiile laterale marginale 15, 16) și se stabilesc în poziție asamblată (fig. 3 și 4). În poziția aceasta, secțiile se fixează față de cadrul mașinii de stropit cu ajutorul unor bare (nu figurează).

Rampa mașinii de stropit propusă prezintă următoarele avantaje: îmbunătățirea posibilităților de exploatare și condițiilor de muncă la exploatarea mașinii.