

Descriere:

Invenția se referă la prelucrarea tutunului, în particular la dispozitivele de înșirare a frunzelor de tutun proaspăt recoltate.

Este cunoscut dispozitivul de înșirare a frunzelor de tutun pe ac dublu, care conține o platformă cu tăieturi pentru reglarea distanței între vârful acului, un jgheab, care reține partea inferioară a acului astfel încât vârful acului să iasă deasupra platformei la o distanță de cel mult 20 cm [1].

În acest dispozitiv acul dublu se fixează, ceea ce îi permite lucrătorului să opereze cu ambele mâini, cu o productivitate sporită. Mâinile lucrătorului aflându-se însă în vecinătatea capetelor ascuțite ale acului, există posibilitatea de a se trauma. În afară de aceasta, frunzele sunt împinse pe ac în mod manual, fiind orientate "la ochi", din care cauză uniformitatea distribuirii frunzelor în planul transversal al acului este mică.

Este cunoscut, de asemenea, alt dispozitiv de înșirare a frunzelor de tutun pe ac dublu, care are corpul executat în formă de tub amplasat vertical. El este dotat cu mecanism de împingere a acului, coș de acumulare a frunzelor în formă de placă de fund fixată pe capătul superior al tubului și două fălci delimitatoare instalate pe placa de fund cu posibilitatea deplasării laterale, o plăcuță de distanțare a acului dublu, precum și picioare de sprijin [2].

În acest dispozitiv ascuțișul acului dublu se află în afara zonei de manipulare cu frunzele, securitatea muncii este mai avansată, iar frunzele amplasate în coș se străpung toate odată. Prezența fălcilor delimitatoare ameliorează uniformitatea distribuirii frunzelor în planul transversal al acului, însă dispozitivul, fiind amplasat vertical, poate utiliza ace duble de o lungime numai până la 1000 mm. Utilizarea unui ac mai lung ar conduce la executarea corpului dispozitivului prea înalt în comparație cu înălțimea omului și operarea cu acest dispozitiv ar deveni incomodă. În afară de aceasta, pentru gospodăriile agricole cea mai acceptabilă lungime a acelor în prezent este de 1400-1500 mm, deoarece construcțiile instalațiilor existente de uscare a tutunului (căsuțele, instalațiile tip "Bulk-Curring" etc.) au dimensiuni transversale multiple dimensiunii 1400-1500 mm. Din acest motiv aplicarea dispozitivului cunoscut cu lungimea acelor de până la 1000 mm în uscătoarele existente este imposibilă fără schimbarea dimensiunilor instalațiilor de uscare existente.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în crearea unui dispozitiv de o productivitate sporită care ar putea înșira frunzele pe ace de o lungime mai mare de 1000 mm cu o uniformitate înaltă de distribuire a frunzelor de-a lungul acului.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că constă din corp tubular dotat cu mecanism de împingere a unui ac dublu, coș de acumulare a frunzelor fixat pe capătul superior al corpului tubular, coșul este executat în formă de placă de fund cu două fălci delimitatoare instalate pe ultima cu posibilitatea deplasării laterale, o plăcuță de distanțare a acului dublu instalată articulat pe placa de fund deasupra unei deschizături de trecere a acului dublu, precum și picioare de sprijin.

Noutatea constă în faptul că corpul tubular al dispozitivului este montat cu înclinație de 30-45° față de orizont cu posibilitate de deplasare în niște fixatoare instalate pe picioarele de sprijin.

Montarea corpului tubular împreună cu coșul de acumulare a frunzelor sub un unghi de 30-45° față de orizont permite operatorului să aranjeze frunzele înainte de străpungerea lor mai uniform, deoarece ele, fiind aranjate în coșul amplasat oblic, pedunculii frunzelor se aranjează de sine stătător. În afară de aceasta, instalarea oblică a corpului ameliorează condițiile de lucru ale operatorului, condiții legate de înălțimea optimă de amplasare a coșului de acumulare a frunzelor.

Instalarea corpului tubular cu posibilitate de deplasare în niște fixatoare creează comodități suplimentare de exploatare a dispozitivului, deoarece permite alegerea individuală a poziției coșului de acumulare a frunzelor în raport cu operatorul, luând în considerație înălțimea și metodele sale de lucru.

Rezultatul tehnic constă în posibilitatea înșirării frunzelor de tutun pe ace duble având o lungime de până la 1500 mm, lungime multiplă dimensiunilor de gabarit ale construcțiilor existente de uscare a tutunului.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1...3, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a dispozitivului;
- fig. 2, vederea frontală A (vezi fig. 1);
- fig. 3, schema cinematică a mecanismului de împingere a acului dublu.

Dispozitivul conține un corp tubular 1 amplasat sub un unghi de 30-45° față de orizont cu posibilitatea de deplasare în niște fixatoare 2 și 3 instalate pe picioarele de sprijin 4 și 4¹. Deplasarea corpului tubular 1 poate fi efectuată atât de-a lungul axei sale cât și în jurul ei. Fixarea în poziția necesară a corpului 1 față de fixatoarele 2, 3 se efectuează cu ajutorul șuruburilor 5 și 5¹.

Corpul tubular 1 este dotat cu mecanism de împingere a unui ac dublu 6, executat în formă de scoabă în U.

Dispozitivul mai conține un coș de acumulare a frunzelor, executat în formă de placă de fund 7, fixată pe capătul superior al corpului tubular 1, și două fălci delimitatoare 8, 9, instalate pe placa de fund 7 cu posibilitate de deplasare laterală. La capătul fălcilor delimitatoare este montat un capac 10 de reținere a frunzelor executat în formă de plasă.

Pe placa de fund 7 mai este instalată articulat o plăcuță de distanțare 11 a acului dublu amplasată deasupra deschizăturii de trecere 12 a acului dublu 6.

Mecanismul de împingere a acului dublu (fig. 3) reprezintă un palan care conține împingătorul 13 a acului 6 ce ghidează în corpul tubular 1, scripetii mobili 14, 15, fixați pe pârghia 16 dotată cu mânerul 17, scripetele mobil 18 unit prin cablul 19 și prin scripetii statici 20, 21 cu împingătorul 13 și cu elementul elastic 22 executat, de exemplu, în formă de arc de tracțiune. Un capăt al elementului elastic 22 este fixat de capătul superior al corpului tubular 1, iar celălalt - de scripetele 18. Pe corpul tubular 1 mai sunt fixați scripetii 23, 24 ce servesc pentru orientarea celui de-al doilea cablu 25 al mecanismului de împingere. Un capăt al cablului 25 este fixat de împingătorul 13, iar altul de corpul tubular 1.

Dispozitivul funcționează în felul următor.

Se instalează corpul tubular 1 cu înclinație de 30-45° față de orizont în poziția optimă de lucru pentru operator. Pentru aceasta corpul 1 se fixează cu șuruburile 5, 5¹ în fixatoarele 2, 3. Se ridică de pe deschizătura de trecere 12 plăcuța de distanțare 11 și prin ferestruica formată se introduce manual acul dublu 6 cu partea sa posterioară orientată spre împingătorul 13. Se coboară la loc deasupra ferestruicii plăcuța de distanțare 11. (Ca exemplu de realizare ea poate fi executată cu o contragreutate la capăt pentru instalarea automată în poziția inițială "închis".) Vârful acului se află de o parte și de alta a plăcuței 11, ea direcționându-le astfel mișcarea.

Se reglează distanța între fălcile delimitatoare 8 și 9, în conformitate cu lățimea medie a frunzelor de tutun, deplasându-le una față de alta și fixându-le în canalele plăcii de fund 7.

În coșul format de fălcile delimitatoare 8, 9 și placa de fund 7 se amplasează frunzele de tutun proaspăt recoltate cu pețiolii în jos (vezi fig. 2).

După umplerea coșului cu frunze se închide capacul 10 în scopul reținerii pachetului de tutun în procesul străpungerii cu acul dublu. Construcția capacului 10 poate fi diferită. Ea poate reprezenta două-trei vergele metalice, fixate prin articulație de fălcile delimitatoare 8, 9 și având un fixator al poziției "închis".

După etapele enumerate, prin deplasarea bruscă a pârghiei 16 dintr-o poziție extremă în alta, se pune în acțiune mecanismul de împingere a acului. Scripeții mobili 14 și 15, deplasându-se împreună cu pârghia 16, trag după sine împingătorul 13, acesta din urmă deplasându-se de-a lungul corpului tubular 1, propulsează acul dublu 6, care ieșind din deschizătura de trecere 12 străpunge pachetul de frunze amplasate în coș. În procesul mișcării împingătorul 13 trage după sine un capăt al cablului 19, este acționat și scripetele mobil 18, se întinde elementul elastic 22, care acumulează forța necesară pentru revenirea împingătorului 13 și pârghiei 16 în poziția inițială. Cursa maximă a împingătorului 13 este apropiată de lungimea acului dublu egală cu 1500 mm. Palanul în două trepte asigură această cursă de deplasare echivalentă cu deplasarea mânerului 17 în limitele a 400-450 mm. Viteza deplasării împingătorului, prin urmare și a acului, este aproximativ de 4 ori mai mare decât viteza de deplasare a pârghiei 16, ceea ce se reflectă pozitiv asupra străpungerii pachetului de frunze. La o viteză mică a acului are loc o supracompactare a frunzelor situate la marginile pachetului. Cu cât este mai mare viteza de străpungere, cu atât mai mică este neuniformitatea frunzelor de-a lungul acului. Elementul elastic 22 se poate executa astfel încât la deplasarea împingătorului 13 cu 1500 mm alungirea elementului 22 să nu depășească 45-50% din lungimea lui inițială, adică în calitate de element elastic s-ar putea folosi un arc de tracțiune.

După străpungerea pachetului de frunze se înlătură capacul 10 și se extrage dintre fălcile delimitatoare 8, 9 acul dublu 6 cu frunzele de tutun înșirate pe el. Prin deschizătura de trecere 12 se introduce următorul ac dublu, astfel ciclul de lucru repetându-se.

Frunzele de tutun înșirate pe acele duble se amplasează în construcțiile pentru uscarea și prelucrarea lor ulterioară. După uscarea frunzelor acele eliberate se întorc din nou spre dispozitiv pentru a fi înșirate pe ele următorul lot de tutun.

La utilizarea dispozitivului propus devine posibilă mecanizarea procesului de înșirare a frunzelor de tutun pe un ac cu lungimea de 1500 mm cu o uniformitate sporită de distribuire a frunzelor pe ac, asigurând totodată mai multă comoditate și securitate operatorului.