



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00847**

(22) Data de depozit: **17/11/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2022** BOPI nr. **9/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2018 BOPI nr. **5/2018**

(73) Titular:
• **BANEA PETRICĂ, IN LAISEN 24,**
REUTLINGEN, DE

(72) Inventatori:
• **BANEA PETRICĂ, IN LAISEN 24,**
REUTLINGEN, DE

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 67575 B1; SU 1510825 A1;
US 2682342 A

(54) **MAȘINĂ DE ÎNȘIRAT TUTUN, CU ACE ELASTICE**



RO 132527 B1

1 Prezenta invenție se referă la o mașină de înșirat frunze de tutun în vederea dospirii și uscării acestora.

3 Mașina este destinată producătorilor agricoli de tutun.

5 Frunzele de tutun, după ce au fost recoltate, sunt supuse unor operațiuni fizice și biochimice care determină calitatea lor.

7 Înșiratul frunzelor este prima operațiune cu care începe acest proces de pregătire și constă în introducerea manuală sau mecanizată a unor sfori prin nervurile lor. Odată înșirate, în frunzele de tutun începe procesul de dospire și uscare, etape foarte importante pentru obținerea unui tutun de calitate superioară.

9 Prin dospit (fermentarea în verde) și uscat se îmbunătățesc în frunzele de tutun însușirile de calitate specifice soiului.

11 În timpul dospirii, frunzele își continuă procesele de respirație și transpirație. După procesul de dospire, frunzele de tutun mai conțin 40-50% apă care trebuie eliminată cât mai repede.

15 Uscarea frunzelor după dospire asigură fixarea culorii gălbui, precum și eliminarea apei, prevenind procesele de alterare.

17 Prin uscare, umiditatea în frunze trebuie să scadă la 20-25%.

19 Așadar, procesul ireversibil de dospire și uscare, este extrem de important pentru obținerea unui tutun de calitate superioară.

21 Aceste procese sunt puternic influențate de modul în care sunt înșirate frunzele de tutun întrucât pe toată durata acestor procese, frunzele își continuă procesele de respirație și transpirație.

23 De aceea este foarte important ca frunzele să nu fie fixate unele peste altele.

25 Actualmente tutunul se înșiră manual, cu ajutorul unui ac special (andrea) sau mecanizat, cu ajutorul unor mașini care funcționează pe principiul mașinilor de cusut.

27 Înșiratul manual are o productivitate extraordinar de mică și necesită manopulări multiple ale frunzelor.

29 Se cunoaște din documentul **RO 67575 B1** o mașină de înșirat frunze de tutun alcătuită dintr-un cadru cu o pedală care este în legătură cu o tijă de acționare și o roată care acționează o altă roată în legătură cu un motor electric printr-o curea de transmisie și o a doua curea de transmisie, puse în mișcare de la roata conducătoare, o roată condusă fixată pe un ax. Pe acest ax este fixată o cremalieră cu dublă coroană care conduce modulul. Pe cremaliera este fixat un ac prevăzut cu un ghidaj. Acul trece prin al doilea ghidaj anexat la capătul de sfoară, iar cu ajutorul unui lanț calibrat este pusă în mișcare banda cu dispozitivele de pus frunzele de tutun. Un dispozitiv compus din came și resorturi acționează cleștele de fixare a dispozitivelor cu frunze, care este declanșat de pedala.

37 Se mai cunoaște din documentul **SU 1510825 A1** o mașină pentru înșirarea frunzelor de tutun alcătuită dintr-o bandă transportoare prevăzută cu niște suporturi pentru ac, fixate pe lanțuri cu tije, prevăzute cu o fantă pentru ieșire tubului. Deasupra benzii transportoare este instalat un dispozitiv de centrare realizat sub forma a doi arbori care se rotesc în sens opus pentru trecerea frunzelor de tutun printre acestea, astfel se realizează alinierea/centrarea frunzelor. Arborii prezintă o zonă suprapusă, cu posibilitatea de reglare, pe unde trece acul care pătrunde în pețiolul frunzelor. Sub arborii este amplasat un jgheab pentru reglarea înălțimii șirului de frunze.

45 Înșiratul mecanizat, cu mașinile de înșirat folosite în prezent, chiar dacă asigură o productivitate satisfăcătoare, are marele dezavantaj că frunzele sunt cusute, fixate, unele peste altele, având o parte a frunzei acoperită de o altă frunză, cu efecte negative însemnate asupra procesului de respirație și transpirație a frunzei. Calitatea tutunului obținut astfel este sub posibilități.

RO 132527 B1

Conform invenției mașina de înșirat tutun cu ace elastice reușește să asigure o calitate ridicată și o productivitate deasemenea ridicată, având un principiu de funcționare radical diferit față de cel al mașinilor folosite în prezent.	1 3
Conform invenției această mașină înșiră frunzele în purul sens al cuvântului, una în spatele alteia. Nu una lângă (și parțial peste) altă frunză cum fac mașinile folosite în prezent.	5
Mașina de înșirat tutun cu ace elastice, conform invenției, prezintă următoarele particularități care o fac unică în comparație cu cele existente:	7
- mașina nu folosește una, ci două sfori la înșirare pentru o mai bună și sigură înșirare a frunzelor de tutun;	9
- mașina lasă un grad de libertate frunzelor înșirate itranslație în lungul sforilor care permite producătorului să aerisească (adică să distanțeze ușor frunzele între ele), lucru foarte important pentru obținerea unui tutun uscat de calitate superioară;	11
- mașina este extrem de utilă producătorilor agricoli de tutun întrucât permite înșirarea tutunului direct pe câmp, odată cu recoltarea frunzelor, fapt care reduce la minim manipularea frunzelor;	13 15
- mașina are dimensiunile de gabarit și greutate mici și este independentă de surse de energie exterioară, având acționare manuală.	17
Prezentarea modului de funcționare a mașinii de înșirat tutun cu ace elastice. În recoltare (rupere) frunzele de tutun se așează unele peste altele, cu pețiolul în aceeași parte, creându-se astfel un mănunchi. Acest mănunchi se introduce, cu pețiolul în jos, într-unul din spațiile 1 suportului pentru frunze al unui suport special (fig.1). Acest suport, din plastic, sau alt material ușor, îl vom numi în continuare "navetă" după modelul navetelor pentru sticle.	19 21
Naveta, (fig.1), are mai mulți pereți despărțitori, 4, care determină mai multe despărțituri 1 în care se introduc frunzele.	23
Acești pereți despărțitori 4 au dublu rol: acela de a ține frunzele vertical până la încărcarea completă a navetei, precum și de a ghida acele 3, prin intermediul orificiilor 2, în timpul procesului de înșirare propriu-zisă. Odată încărcată cu frunze, naveta se fixează pe masa mașinii 6.	25 27
Prin rotirea manivelei 7 este acționat sectorul de cerc 8 pe care se află acele 3, care se rotește datorită articulației 10. Acest lagăr 10 se află fixat pe șasiul mașinii 11. Pe sectorul de cerc 8 sunt fixate capetele inferioare ale acelor 3 în interiorul unor orificii 9.	29 31
Celelalte capete ale acelor sunt prinse între doua ghidaje 13 care permit translația acestora.	33
Aceste capete ale acelor sunt ascuțite pentru a străpunge cu ușurință frunzele.	
Tot la acest capăt acele sunt prevăzute cu o crestatură 12, în care se fixează capătul sforii pentru înșirat (fig.2).	35
Cursa sectorului de cerc 8 care conduce acele 3 este determinată de regulatorul.	37
Acest regulator (sau limitator) 16 poate fi fixat în diverse poziții în canalul său, stabilind astfel cursa sectorului 8 și, implicit, a acelor 3. Acele, conduse de ghidajele 13 și ghidajele din pereții despărțitori ai navetei 2 execută o mișcare rectilinie.	39
Orificiile de ghidare 2 și 13 sunt coaxiale și au același diametru. Acest diametru este corelat cu diametrul acelor 3 pentru a permite o bună funcționare a mașinii. Pentru a ține în respect acele elastice 3, sectorul 8 este prevăzut cu două canale 14, precum și cu niște role de presare 15.	41 43
Canalele au lățimea și adâncimea egală cu diametrul orificiilor ghidajelor fixe 13 sau 2.	45
Rolele 15 sunt tangente la sectorul 8 și se rotesc liber în jurul axei proprii.	47

RO 132527 B1

1 Așadar, prin rotația manivelei **7** este antrenat sectorul **8**, care, la rândul lui, acțio-
nează acele **3** prin intermediul elementului de fixare **9**. Astfel, acele sunt împinse prin
3 canalele de ghidare **13** și **2** iar capetele prevăzute cu canale pentru sfoară **12** ale acelor **3**
străbat în întregime naveta. Vârfurile ascuțite ale acelor ușurează străpungerea frunzelor
5 (fig. 2). Se agață capetele sforilor pentru înșirare în creștăturile special prevăzute **12**. Prin
acționarea manivelei **7** în sens invers acele revin în poziția inițială trăgând după ele sforile
7 prin orificiile deja create în nervurile frunzelor.

Printr-o operație simplă, sigură și rapidă, frunzele sunt deja înșirate. Se desprind
9 sforile din creștăturile **12** și printr-o simplă tragere simultană, de ambele capete ale sforilor
în sus, frunzele de tutun gata înșirate se extrag din navetă. Pentru a fi permisă această
11 manevră, pereții navei sunt prevăzuți cu niște canale **5** corelate cu grosimea sforii de
înșirare.

13 Tutunul este gata pentru dospire și uscare.

RO 132527 B1

Revendicări

1. Mașină de înșirat tutun cu ace elastice, care cuprinde un șasiu (11) cu o masă (6) de lucru prevăzută cu ace elastice (3) care au o creștătură (12) la partea superioară, unde se agață niște sfori pentru înșirarea tutunului, **caracterizată prin aceea că** un sector de cerc (8) este conectat la șasiul (11) prin intermediul unei articulații (10) a cărei cursă este determinată de un regulator (16), sectorul de cerc (8) fiind acționat prin rotirea unei manivele (7) ce transmite o mișcare rectilinie la acele elastice (3) care străpung naveta umplută cu frunze de tutun pe toată lungimea sa. 1
2. Mașină de înșirat conform revendicării 1 **caracterizată prin aceea că** naveta are niște spații (1) pentru frunze prevăzute cu niște pereți despărțitori (4) cu două orificii (2) de ghidare pentru cele două ace elastice (3), orificiile (2) de ghidare se continuă spre partea superioară cu niște canale (5) corelate cu grosimea sforii de înșirat. 3
3. Mașină de înșirat conform revendicării 1 **caracterizată prin aceea că** pe sectorul de cerc (8) sunt prevăzute niște ghidaje (13), coaxiale cu orificiile de ghidare (2), având același diametru, pentru ghidarea acelor elastice (3). 5
4. Mașină de înșirat conform revendicării 1 **caracterizată prin aceea că**, sectorul (8) de cerc este prevăzută cu două canale (14) și cu niște role de presare (15) pentru a menține acele elastice (3) în stare de tensionare. 7
- 9
- 11
- 13
- 15
- 17
- 19

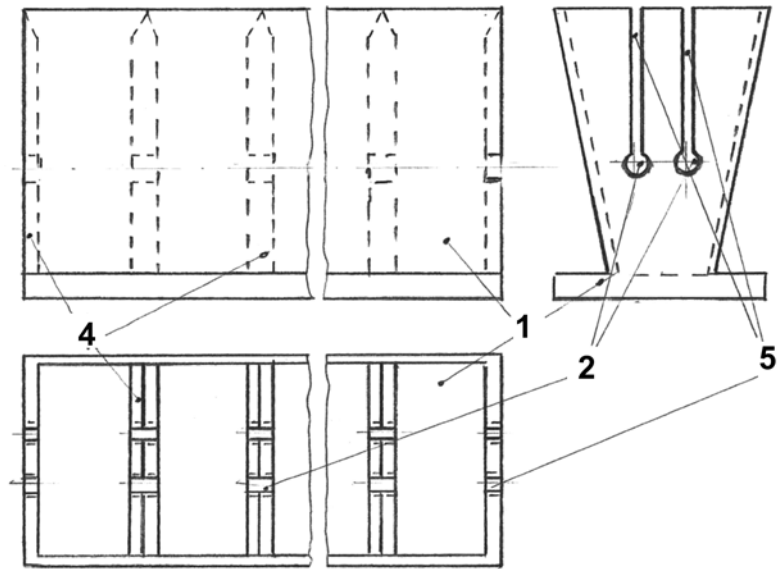


Fig. 1

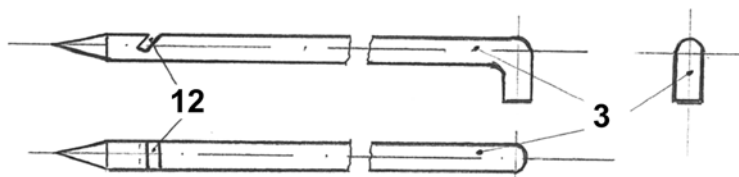


Fig. 2

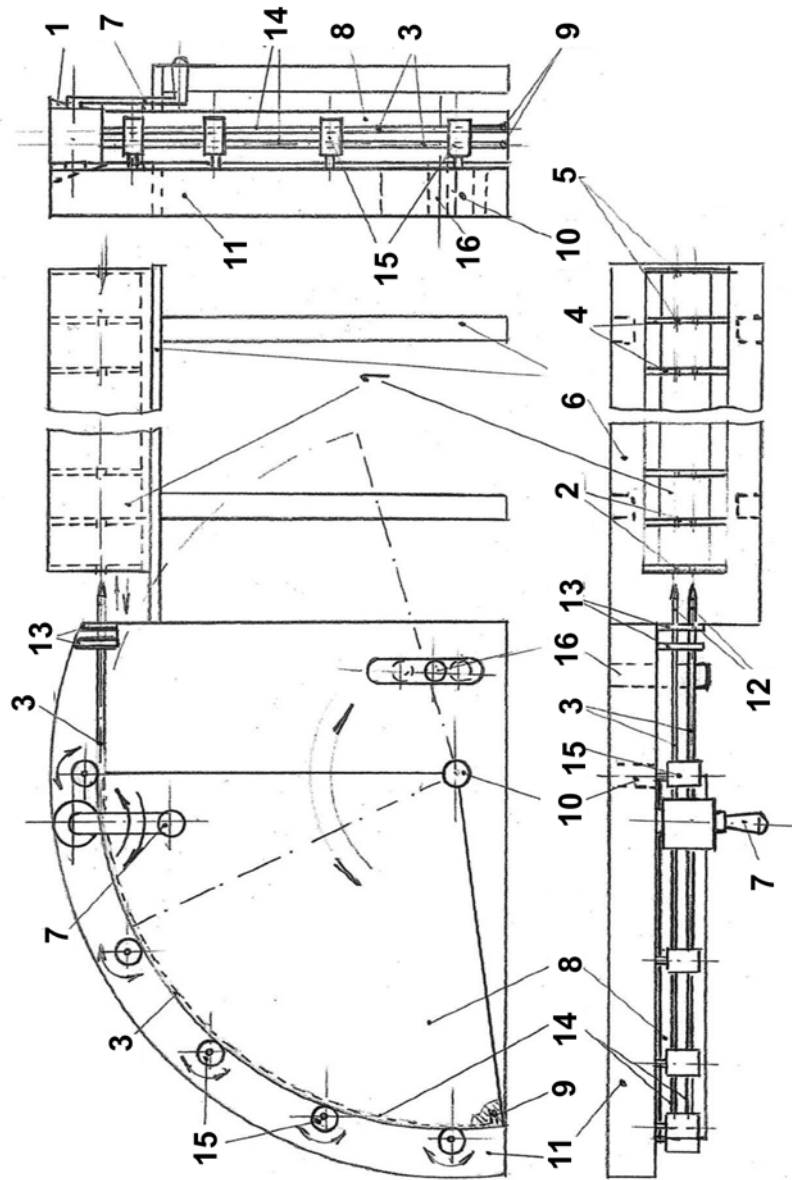


Fig. 3

