

26 listopada 1932 r.

2

A24b 5/10

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16852.

Kl. 79 a 3.

Aktiebolaget Gerh. Arehns Mekaniska Verkstad
(Stockholm, Szwecja).

Sposób łuszczenia liści tytoniowych i maszyna do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 8 sierpnia 1931 r.

Udzielono 10 września 1932 r.

Wynalazek dotyczy sposobu i przyrządu do mechanicznego łuszczenia liści tytoniowych.

Znane dotychczas urządzenia działają w ten sposób, że końce łodyg liści tytoniowych są chwytane między odpowiednimi narzędziami i łuszczenie odbywa się tak, iż błona liścia oddziela się od łodygi, poczynając od nasady liścia, a kończąc przy końcu liścia. Jeżeli jednak czynność ta ma być wykonana zapomocą środków mechanicznych, sposób ten jest bardzo niedogodny, ponieważ trudno jest ustawić przyrząd łuszczący w taki sposób, aby żyły liścia z powodu ich ukośnego kierunku nie przeszkadzały oddzieleniu błony liścia od łodygi pod samymi żyłami. Ponadto przy znanych spo-

sobach i przyrządach błona liścia bywa oddzielana od łodygi zapomocą stale obracającego się przyrządu, który łuszczy krótki odcinek błony liścia, podczas gdy błona porusza się w kierunku swej łodygi. Jednakowoż tego rodzaju sposób wymaga bardzo skomplikowanego i kosztownego urządzenia i dlatego jest niedogodny.

Według niniejszego wynalazku stosuje się sposób i urządzenie, odróżniające się od wszystkich znanych sposobów i urządzeń. Sposób ten jest podobny do sposobu ręcznego łuszczenia liści i dlatego przedstawia te same znane korzyści, przyczem w przeciwieństwie do ręcznego łuszczenia strata materiału jest bardzo mała.

Znamienna cecha wynalazku polega na

Cem, że wierzchołki liści są chwymane między przenośnikami tak że narządy łuszczące łuszczą błony liści z łodyg, poczynając u wierzchołków i kończąc oddzielanie przy końcach łodyg.

Narządy łuszczące poruszają się wzdłuż liścia dokładnie według kierunku łodygi z szybkością, która stopniowo wzrasta do pewnego maximum i która po osiągnięciu tego maximum stopniowo znowu się zmniejsza.

Inną znamioną cechę wynalazku stanowi to że po skończeniu każdego ruchu łuszczonego narządy łuszczące są oddalane od liści tytoniowych w kierunku, tworzącym w przybliżeniu prosty kąt z łodygą liścia, uniemożliwiając w ten sposób przyczepianie się części błon lub łodyg do narządów łuszczących.

Następna znamionna cecha wynalazku polega na tem, że łuszczenie odbywa się stopniowo, gdyż liście tytoniowe kilkakrotnie są poddawane działaniu narządów łuszczących, przyczem liczba ruchów łuszczących, którym są poddawane liście, może być regulowana dowolnie, zależnie od rodzaju łuszczonego tytoniu, co powoduje doskonałe łuszczenie niezależnie od rodzaju tytoniu.

Jedną z odmian sposobu według wynalazku polega na tem, że liście tytoniowe przesuwają się przez maszynę w kierunku, tworzącym prosty kąt z kierunkiem ich łodyg, w postaci ciągłej frendzli z liści tytoniowych, przyczepionych wierzchołkami do przenośnego pasa, przyczem końce łodyg zwisają pionowo ku dołowi.

Ta ciągła frendzla zawieszonych liści przechodzi kolejno między współdziałającymi narządami łuszczącymi, umieszczonymi z przeciwległych stron wzdłuż powyższej frendzli.

Kolejność współdziałających zespołów narządów łuszczących jest tak ułożona, że narządy łuszczące, częściowo w kształcie grzebieni, częściowo w kształcie szczotek

posiadają coraz gęstsze zęby grzebieni i włosy szczotek, o coraz mniej sztywnych włosach szczotek.

Na skutek tego frendzla zawieszonych liści tytoniowych przy przesuwaniu się przez maszynę jest poddawana działaniu współdziałających zespołów szczotkowych narządów łuszczących, które są umieszczone po przeciwległych stronach powyższej frendzli, w których stopniowo zmniejsza się sztywność włosów szczotek, względnie wzrasta gęstość zębów grzebieni.

Urządzenie zawiera przenośnik, składający się np. z dwóch współdziałających pasów przenośnych, między którymi liście tytoniowe są ściskane w taki sposób, że są zawieszone swymi wierzchołkami, a końce łodyg zwisają ku dołowi pionowo. Pasy przenośne przechodzą między zespołami współdziałających narządów łuszczących, umieszczonych z przeciwległych stron pasów. Pasy przesuwają się z przerwami w taki sposób, że odpowiednie wiązki liści tytoniowych dostają się kolejno w pole działania różnych zespołów narządów łuszczących, a podczas czynności łuszczenia pasy się nie poruszają i liście tytoniowe wiszą nieruchomo.

Współdziałające narządy łuszczące, umieszczone po przeciwległych stronach pasów przenośnych są napędzane przez mechanizm napędowy, który powoduje ich ruch jednoczesny w kierunku liści tytoniowych, wprowadzając je w styk z wierzchołkami liści, przylegającymi do pasów, następnie ich ruch jednoczesny ku dołowi w kierunku łodyg liści, uskuteczniający w ten sposób czynność łuszczenia, a wreszcie jednoczesne ich odsunięcie w przeciwnych kierunkach. Przebieg ruchów narządów łuszczących kończy się, gdy zajmują one zpowrotem swe początkowe położenie, skąd na nowo rozpoczynają ten sam przebieg. Przy ostatniej fazie przebiegu ruchów narządów łuszczących nie stykają się one z liśćmi tytoniowymi.

Gdy łuszczenie zostało dokonane w sposób opisany, łodygi są przesuwane podługnie przez pasy przenośne i są poddawane działaniu prądu powietrza, wytworzonego zapomocą dmuchawki.

Pod wpływem prądu powietrza końce łodyg wznoszą się ku górze i zostają wprowadzone i zaciśnięte między współdziałające pasy innego zespołu pasów przenośnych, przyczem w tym samym czasie pierwszy zespół pasów wypuszcza z zacisku wierzchołki liści. Teraz drugi zespół pasów niesie wzdłuż maszyny gołe łodygi, których końce są zaciśnięte między temi pasami, a wierzchołki liści z pozostałą częścią błony zwisają pionowo ku dołowi. Łodygi przechodzą teraz między współdziałającymi zespołami narządów łuszczących, które łuszczą pozostałe części błony liści z łodyg.

Wreszcie gołe łodygi zostają złożone na pasie przenośnym, który wynosi je z maszyny i składa w koszu.

Pod pierwszym i drugim zespołem pasów przenośnych jest umieszczony przenośnik, na którym wyluszczone błony liści zostają złożone i wyprowadzone z maszyny.

Maszyna do łuszczenia tytoniu według wynalazku jest przedstawiona na rysunku. Fig. 1 jest widokiem z góry, fig. 2 — widokiem z boku, fig. 3 — przekrojem poprzecznym, a fig. 4 — przedstawia szczegóły zespołu współdziałających narządów łuszczących.

Maszyna posiada stół podający, na którym składa się liście tytoniowe w taki sposób, aby ich wierzchołki spoczęły na pasie przenośnym 2, przechodzącym po kółkach 3. Pas 2 współpracuje z drugim okrężnym pasem przenośnym 4, przechodzącym po kółkach 5.

Współdziałające pasy przenośne 2 i 4 przesuwają się z przerwami w kierunku strzałek 7 i 8 i służą do przeprowadzania przez maszynę liści tytoniowych, których wierzchołki są zaciśnięte między ich współdziałającymi częściami, przyczem wysta-

wiają je na działanie narządów łuszczących 9 i 10, umieszczonych po przeciwnych stronach powyższych części współdziałających pasów przenośnych.

Narządy łuszczące 9 i 10 są osadzone na mechanizmach napędowych 11 i 12, pod których działaniem wykonują czynność łuszczenia, wyrażającą się w łuszczeniu błon liści z łodyg, wyjąwszy wierzchołki liści, zaciśnięte między dwoma pasami 2 i 4.

Poza współdziałającymi częściami pasów 2 i 4 jest umieszczona druga para współdziałających pasów przenośnych 13 i 14, przechodzących po kółkach 15 i 16.

Drugi ten zespół pasów 13 i 14 zaczyna się popod końcami narządów łuszczących 9 i 10 i służy do przesuwania częściowo wyluszczonych liści tytoniowych między drugim zespołem narządów łuszczących 17 i 18, które łuszczą pozostałą część wierzchołka błony. Dlatego jest konieczne, aby drugi zespół pasów 13 i 14 chwycił liście tytoniowe za końce łodyg w taki sposób, że końce wierzchołkowe będą zwisać luźnie ku dołowi i będą przeto mogły być wystawione na działanie narządów łuszczących 17 i 18.

Gdy liście tytoniowe, niesione przez pierwszy zespół pasów 2 i 4 dotrą do końca pierwszego zespołu narządów łuszczących 9 i 10 dostają się w sferę działania prądu powietrza, wytworzonego przez dmuchawkę 21, zaopatrzoną w dziobek 22. Prąd powietrza wygina łodygi liści w taki sposób, że końce łodyg zostają wprowadzone między współdziałające części pasów 13 i 14, następnie wierzchołki liści zostają wypuszczone z zacisku przez pierwszy zespół pasów 2 i 4 i liście, posuwając się dalej, są wystawione na działanie narządów łuszczących 17 i 18.

Po zabraniu liści ze stołu 1 przez pasy 2 i 4 przechodzą one koło okrągłego noża 23, który służy do odcinania wystających wierzchołków liści.

Narządy łuszczące (fig. 4) zawierają zespół grzebieni 24 i trzy lub więcej zespo-

łów szczotek 25, 26 i 27, osadzonych na belkach 28 i 29. Grzebienie składają się ze stalowych zębów. Względny odstęp zębów jak również ich przekrój poprzeczny są zależne od rodzaju łuszczonego tytoniu. Szczotki są wykonane zazwyczaj z płaskich pasków metalowych, może być jednak użyty do tego celu również jakikolwiek inny równie elastyczny materiał. Sztywność szczotek i elastyczność materiału, z którego są wykonane, zależą również od rodzaju łuszczonego tytoniu.

Długość stalowych włosów szczotek zmniejsza się stopniowo od początku ku końcowi narządu łuszczącego, np. stalowe włosy szczotki 25 są dłuższe od włosów szczotki 26 i tak dalej.

Do każdej maszyny należy pewien zespół zespołów grzebieni i szczotek, przyczem każdego zespołu używa się dla poszczególnego rodzaju tytoniu.

Belki czyli trzymacze szczotek 28 i 29, na których są osadzone grzebienie i szczotki, są przytwierdzone do zespołów prętów 30 i 31, przyczem pręty są osadzone elastycznie na obrotowych ramach 32 i 33 za pomocą sprężyn 34.

Ramy 32 i 33 są połączone z parami korb 35 i 36, przyczem korby są osadzone na wałkach 38 względnie 55, osadzonych w łożyskach 37.

Na prętach 30 i 31 są osadzone kciuki 48, które podczas obrotu prętów 30 i 31 wraz z ramami 32 i 33 współdziałają z wódkami drążkowymi 49 w taki sposób, że ograniczają ruch prętów 30 i 31, gdy one poruszają się w kierunku linii środkowej maszyny (fig. 3), powodując ściśnięcie sprężyn 34. Obrót ramy 32 otrzymuje się za pomocą silnika elektrycznego 39, krążka 40 na wale silnika, pasa napędowego 41, krążka 42, osadzonego na jednym z wałów 38, pasa napędowego 43 i dwóch krążków 52, osadzonych na odpowiednich wałach 38. Korby 35 obracają się w kierunku obrotu wskazówek zegara.

Obrót ramy 33 otrzymuje się przez obrót krążka 40 na wale silnika elektrycznego 39 za pomocą pasa napędowego 44, krążka 43, pasa napędowego 46, krążka 54, osadzonego na jednym z wałów 55, pasa napędowego 47 i dwóch krążków 53, osadzonych odpowiednio na każdym z dwóch wałów 55. Obie korby 36 obracają się w przeciwnym kierunku wskazówek zegara.

Pod działaniem tego mechanizmu napędowego szczotki, osadzone odpowiednio na belkach 28 i 29, zakreślają koło ruchów oznaczone linjami kreskowanymi 50 i 56.

Biorąc pod uwagę belkę 28, względnie przymocowaną do niej szczotkę i zaczynając od położenia przedstawionego na rysunku koło ruchów jest utworzone, jak następuje.

Korby 35 obracają się w kierunku wskazówki zegara, jak oznaczono strzałkami, ze stałą kątową szybkością. Szczotka przymocowana do belki 28 zakreśla półkoło w kierunku oznaczonym strzałką. Dokładnie w momencie gdy korby 35 osiągnęły szczytowy punkt pionowy i kierują się ku dołowi, kciuk 48 na pręcie 30 wchodzi w styk z lewym wódkiem drążkowym 49. Teraz gdy korby dalej się obracają, dźwigając z sobą ramę 32, i mają zająć zwrócone ku dołowi pionowe położenie, lewy wódek drążkowy 49 nie pozwala prętowi 30 podążać półkolistą drogą ramy 32 i zmusza pręt 30 do ruchu pionowego ku dołowi w taki sposób, że szczotka przytwierdzona do jego końca podąża prostą pionową linią. Należy zauważyć, że szybkość szczotki, podążającej w kierunku ku dołowi linią pionową, nie ma stałej wartości, lecz stosownie do stałej szybkości kątowej korb 35 zmienia się od początkowej pionowej szybkości zerowej, wzrastając do maksymalnej na dół zwróconej szybkości, gdy korby 35 zajmują położenie poziome, przyczem ta szybkość pionowa znowu stopniowo maleje do zera, gdy korby 35 ruszają z położenia po-

ziomego do zwróconego ku dołowi położenia pionowego.

Gdy pionowy ruch szczotki przytwierdzonej do końca pręta 30 jest dokonany, szczotka ruszy się nagle w lewo, podążając za ruchem pręta 30, który już dłużej nie jest zaparty kciukiem 48 i wodzikiem drażkowym 49 i który w tej chwili jest znowu identyczny z ruchem ramy 32.

Maszyna do łuszczenia tytoniu według wynalazku pracuje, jak następuje.

Liście tytoniowe zostają złożone na stole 1 i ułożone w taki sposób, że wierzchołki liści leżą na określonym pasie przenośnym 2 (fig. 1).

Liście niesie pas 2 i w następnym momencie wierzchołki ich zostają chwycione między dwoma pasami przenośnymi 2 i 4, przyczem końce łodyg zwisają na dół jak frendzle. Dzięki wskazanemu skośnemu położeniu krążków 3 oraz 5, pasów 2 oraz 4 błony łatwo dostają się pomiędzy pasy 2 i 4 i zostają następnie wprowadzone w położenie pionowe. Liście przechodzą koło okrągłego noża 23, który obcina wystające wierzchołki. Zależnie od przerywanego ruchu dwóch pasów 2 i 4 frendzla liści tytoniowych przesuwa się z przerwami przez maszynę i jest kolejno wystawiona na działanie różnych zespołów narządów łuszczących, umieszczonych po przeciwnych stronach pasów. Najpierw liście są wystawione na działanie zespołu łuszczących grzebieni 24, następnie łuszczących szczotek 25, 26, 27. Stosownie do ich szczególnego ruchu dwa narządy łuszczące, tworzące razem zespół, zbliżają się do liści tytoniowych z przeciwnych stron w kierunku tworzącym kąt 90° z łodygami liści. Następnie oba narządy ruszają nagle razem ku dołowi w kierunku łodyg liści, łuszcząc w ten sposób błony liści. Ruch ten ku dołowi narządów łuszczących odbywa się z szybkością zmienną, zaczynając się z początkową szybkością zerową, wzrastając do pewnej maksymalnej szybkości, a potem malejąc

znowu do zera. Wskutek tego natężenie wywierane na łodygi liści wzrasta i maleje stopniowo i niebezpieczeństwo urwania łodygi jest bardzo małe.

Błony liści, wyłuszczone z łodyg, są składane na pasie przenośnym 57, który wyprowadza je z maszyny.

Gdy liście przeszły wszystkie zespoły narządów łuszczących i błony liści zostały wyłuszczone z łodyg z tej części liści, które nie są w zacisku pasów 2 i 4, gołe końce łodyg dostają się w sferę działania prądu powietrza, wytworzonego dmuchawką 21, i są wprowadzone między drugi zespół określonych pasów przenośnych 13 i 14, przyczem w tym samym czasie wierzchołki liści zostają wypuszczone z zacisku pasów 2 i 4.

Pozostała część błony przy wierzchołkach liści, która teraz swobodnie zwisa, zostaje wyłuszczona przez zespoły narządów 17 i 18 w ten sam sposób, jak opisano poprzednio. Wyłuszczone błony zostają złożone na tym samym pasie 57. Gołe łodygi zostają wkońcu wypuszczone z zacisku między pasami 13 i 14.

W pewnych gatunkach tytoniu łodyga u wierzchołka liścia jest tak delikatna, że pozostanie jej w liście nie obniża jakości błony. W tym wypadku nie potrzeba górnej części błony wyłuszczać z łodygi w drugiej czynności, lecz poprostu górną część liścia można obciąć. Maszyna w tym wypadku nie potrzebuje zawierać drugiego zespołu pasów przenośnych 13 i 14 ani dmuchawki 21 ani drugiego urządzenia łuszczącego 17 i 18. Na ich miejscu stosuje się okrągły nóż dla obcięcia górnych części liści.

Oczywiście, że urządzenie przedstawione na rysunku stanowi szczególną formę wykonania wynalazku i że można obrać jakąkolwiek inną formę wykonania, nadającą się do tego celu; wynalazek może w praktyce być urzeczywistniony w różnych innych formach wykonania, nie odbiegających od zasady wynalazku.

Dlatego nie jest koniecznem użycie współpracujących narządów, lecz można również sobie wyobrazić dla każdego zespołu szczotek lub grzebieni włosy lub zęby, osadzone w otworach np. w ścianie z drugiej strony frendzli liści tytoniowych, to jest że narządów oczyszczających użyje się tylko z jednej strony liści tytoniowych. Przyjęto powyżej, że poddaje się działaniu ciągłą frendzlę liści tytoniowych, lecz jest oczywiście, że sposób ten przedstawia wielkie korzyści również, gdy liście, przechodzące przez narządy łuszczące, będą umieszczane w pewnych odstępach. W tym wypadku możnaby sobie wyobrazić również, że pasy przenośne zostały zastąpione chwytaczami lub tym podobnymi urządzeniami dla przesuwania liści. Możnaby użyć tylko szczotek lub tylko grzebieni, gdyby się to okazało pożądane.

Zastosować ten sposób można również i tak, że liście są przesuwane wzdłuż urządzeń łuszczących podczas czynności łuszczenia. Pasy przenośne mogą być zaopatrzone w zagłębienia i odpowiednie występy lub w trzpienie, zwrócone w górę lub nadół, dla zapewnienia utrzymania liści na miejscu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mechanicznego łuszczenia błon liści tytoniowych z łądyg, znamieny tem, że liście tytoniowe, zwisające pionowo od wierzchołków, są przesuwane wzdłuż zespołu urządzeń łuszczących np. grzebieni i szczotek, które są poruszane tak, iż rozpoczynają łuszczenie u wierzchołków liści, potem poruszają się w dół i następnie wycofują się ze styku z liśćmi, podnoszą się w górę i znowu poruszają się ku wewnątrz w kierunku wierzchołków liści, gdzie czynność łuszczenia zaczyna się na nowo, i ewentualnie następnie są zawieszane w odwrotnym kierunku wierzchołkami nadół i w tem położeniu są przesuwane wzdłuż na-

stępnej zespołu narządów łuszczących, które przeprowadzają łuszczenie od nasady liścia do wierzchołka tak, jak poprzedni zespół narządów łuszczących.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że liście tytoniowe układają się w ciągłą frendzlę, która jest przesuwana wzdłuż urządzeń łuszczących.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tem, że liście tytoniowe są przesuwane z przerwami wzdłuż zestawów urządzeń łuszczących.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że liście tytoniowe stoją w miejscu, gdy urządzenia łuszczące poruszają się nadół podczas czynności łuszczenia, lecz są posuwane wzdłuż zespołów narządów łuszczących, gdy te narządy poruszają się w górę.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że łuszczone liście tytoniowe są przesuwane w kierunku równoległym do zespołów narządów łuszczących w spoczynku i zazwyczaj poziomo.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że urządzenia łuszczące poruszają się prosto wzdłuż łądyg podczas czynności łuszczenia bez względu czy liście są posuwane przez przenośnik, czy nie.

7. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że po wyłuszczeniu błon z łądyg z wyjątkiem górnych części liści, części te zostają obcięte z łądyg.

8. Maszyna do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 7, posiadająca urządzenie, podające liście tytoniowe do przenośnika, przystosowanego do chwytania lub zaciskania wierzchołków liści w taki sposób, iż zwisają nakształt frendzli, znamieny tem, że posiada urządzenie do napędu przenośnika, zespoły narządów łuszczących np. grzebieni i szczotek, umieszczonych wzdłuż powyższego przenośnika, urządzenia do napędu urządzeń łuszczących i ewentualnie drugi napędzany przerywanie przenośnik i zespół narządów łuszczących,

umieszczonych wzdłuż tego przenośnika, urządzenie podające liście tytoniowe do tego przenośnika zanim nie zostały wypuszczone przez pierwszy przenośnik tak, że są chwywane przy końcu łożdgi przeciwnym końcowi, przy którym były schwycane przez pierwszy przenośnik.

9. Maszyna według zastrz. 8, znamiona tem, że zespoły narządów łuszczących umieszczone są po obu stronach przenośnika i łuszczą liście z obydwóch stron.

10. Maszyna według zastrz. 9, znamiona tem, że narządy łuszczące są umieszczone z jednej strony przenośnika liści i współdziałają ze stałymi ścianami lub tym podobnymi urządzeniami z przeciwległej strony przenośnika, zaopatrzonemi w zagłębienia lub rowki i t. d., odpowiadające zębom lub włosom narządów łuszczących.

11. Maszyna według zastrz. 9, znamiona tem, że każdy przenośnik składa się z dwóch przenośnych pasów, które są do siebie dociskane, mogąc w ten sposób chwytać lub zaciskać liście tytoniowe np. dzięki zaopatrzeniu na powierzchniach chwytnych lub zaciskowych w małe trzpienie lub zagłębienia i odpowiednie występy.

12. Maszyna według zastrz. 9, znamiona tem, że zespoły narządów łuszczących posiadają stopniowo zmieniającą się

gęstość zębów grzebieni lub włosów szczotek lub różniącą się sztywność tych ostatnich, ewentualnie również zmienne przekroje poprzeczne zębów grzebieni.

13. Maszyna według zastrz. 8, znamiona tem, że zęby lub włosy narządów łuszczących są osadzone na prętach, osadzonych elastycznie na obracalnych lub kołyszających się ramach i zaopatrzone w kołki, które co pewien czas zaczepiają się ze stałymi wódkami drążkowymi dla przerwania obrotowego ruchu narządów.

14. Maszyna według zastrz. 8, znamiona tem, że grzebienie i szczotki są umieszczone parami na przeciwległych stronach przenośnika.

15. Maszyna według zastrz. 8, znamiona tem, że posiada przenośnik do odprowadzania z maszyny wyłuszczonych błon liści.

16. Maszyna według zastrz. 8, znamiona tem, że posiada dmuchawkę, wyginającą łożdgi tak, że końce łożdgi są wprowadzane do drugiego przenośnika.

Aktiebolaget Gerh. Arehns
Mekaniska Verkstad.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.



