

10 grudnia 1932 r.

2

AO1c 11/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16981.

Kl. 45 ~~b 26~~

Israel Pomieraniec
(Londyn, Wielka Brytania).

45b, 11/00

Maszyna do sadzenia roślin.

Zgłoszono 25 listopada 1930 r.

Udzielono 20 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1929 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do sadzenia sadzonek wszelkiego rodzaju roślin, np. rzepaku, tytoniu i t. d. lub nawet drzewek albo roślin cebulkowych.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest maszyna do sadzenia, która, pomimo tego, że rośliny układa się na niej stosunkowo blisko jedna drugiej, umożliwia wysadzanie każdej rośliny osobno w żądanym odstepie od rośliny następnej, przyczem rośliny te są oddzielone jedna od drugiej tak, że nie zawadzają o siebie wzajemnie w chwili ich wysadzania. Jest to szczególnie ważne, ponieważ rośliny, przeznaczone do zasadzenia, mogą wzajemnie poplątać się, jeżeli trzyma się je zbyt blisko jedna drugiej.

Nadto wynalazek niniejszy obejmuje ulepszone urządzenie do ustawiania roślin w takim położeniu, w jakim się je sadi.

Maszyna według wynalazku niniejszego posiada przenośnik, na którym układa się rośliny, oraz szereg narządów, służących do przenoszenia roślin z przenośnika i wysadzania ich, przyczem wspomniane narządy bieżą w chwili zabierania roślin z przenośnika z tą samą zasadniczo szybkością i w tym samym zasadniczo kierunku, co przenośnik lub jego część, na której spoczywa przenoszona roślina.

Zasadniczo uzgodnienie szybkości i kierunku ruchu narządów wysadzających z szybkością i kierunkiem ruchu przenośnika

lub przenośników ułatwia w znacznym stopniu zabieranie roślin z przenośnika. W najkorzystniejszej postaci wykonania wynalazku szybkość przenośnika jest stała, a szybkość narzędzi wysadzających jest zmienna, lecz taka, że narząd wysadzający porusza się w tym samym kierunku i z tą samą szybkością, co przenośnik w chwili zabierania rośliny z przenośnika.

Narządy wysadzające są wykonane w postaci narzędzi, chwytających rośliny, oraz narzędzi, ustawiających rośliny we właściwym położeniu ze skierowanemi w dół korzeniami w bródzie, którą można wykonać zapomocą odpowiedniego radła, lub w dołku, wykopanym w dowolny sposób, np. zapomocą występów, umieszczonych na narządach, chwytających rośliny.

Każdy z przenośników, których może być jeden lub kilka, najkorzystniej jest wykonać w postaci taśmy przenośnikowej bez końca, utworzonej z członów, z których każdy składa się z płytki, zaopatrzonej najodpowiedniej w ściankę pionową. Rośliny układa się na przenośniku wpoprzek członów taśmy przenośnika. Oczywiście można również zastosować inne postacie przenośników. Narządy, chwytające rośliny, najodpowiedniej jest umieścić na drugiej taśmie bez końca, przyczem pożądane jest także rozmieszczenie narzędzi, aby chwytające końce tychże narzędzi znajdowały się w takiejże odległości od taśmy, jak krańcowe części ramion, umocowanych na taśmie. Przenośniki i narzędzia chwytające są wykonane i rozmieszczone tak, że w chwili, w której roślina ma być pochwycona i zdjęta z przenośnika, liściasta część rośliny znajduje się między szczękami narzędzia chwytającego. Oprócz tego maszyna jest wyposażona w narzędzia, służące do obracania roślin o 90° tak, aby ustawić je pionowo.

Przykład wykonania maszyny według wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie w widoku z boku najkorzystniejszą postać ma-

szyny według wynalazku niniejszego; fig. 2 — rzut poziomy części przenośnika roślin i narzędzi chwytających; fig. 3 — schematyczny widok odmiennej postaci wykonania maszyny; fig. 4 — schematyczny widok następnej odmiany wykonania maszyny; fig. 5 — przekrój fig. 2, widziany od strony lewej; fig. 6 i 6a — rzut poziomy nieco odmiennej postaci narzędzia chwytającego oraz część przenośnika; fig. 7 — część odmiennej postaci przenośnika oraz dwóch narzędzi chwytających.

Według fig. 1 i 2 taśma bez końca k obiega odpowiednie kółko lub wałki r i r^1 , których osie są odpowiednio zamocowane w ramie maszyny do sadzenia, nieprzedstawionej na rysunku. Druga taśma przenośnikowa bez końca k^1 biegnie równolegle do pierwszej taśmy i z tą samą szybkością. Taśma k^1 jest założona podobnie, jak taśma k , lecz przedni jej wałek (nieprzedstawiony na rysunku) znajduje się nieco z tyłu za wałkiem r i posiada nieco mniejszą średnicę.

Obie taśmy są napędzane z jednakową szybkością odpowiednią w dowolny sposób, np. zapomocą koła biegowego maszyny przy zastosowaniu odpowiedniej przekładni. Do prowadzenia i napędzania taśm oraz zapobieżenia niewłaściwemu zwisaniu ich pomiędzy wałkami mogą służyć odpowiednie urządzenia, nieprzedstawione na rysunku. Taśma k^1 składa się z członów c , połączonych ze sobą przegubowo. Każdy człon c jest zaopatrzony w ścianki wzdłuż jego tylnej i przedniej krawędzi. Taśma k , wysuwająca się poza taśmę k^1 ku przodowi maszyny, składa się z oddzielnych członów, połączonych również ze sobą przegubowo. Na każdym członie zamocowane jest ramie f , posiadające na wolnym końcu wystające w bok ramie e . Ramiona f są umocowane zasadniczo stycznie do taśmy tak, że gdy taśma ta jest wyprostowana, to ramiona f zachodzą jedno na drugie. Gdy natomiast taśma jest wygię-

ta, np. naokoło jednego z wałków r , r^1 , to ramiona f na członach taśmy, stykających się z wałkiem, ustawiają się w przybliżeniu w kierunku stycznych do obwodu tego wałka.

Na wolnym końcu każdego ramienia e znajduje się prostopadły do niego sworzni z oraz ruchoma łapka, współdziałająca ze sworzniem z w celu chwytania roślin. Wspomniana łapka jest utworzona ze szczęki d z ramieniem d^1 , osadzonem na ramieniu e obrotowo na czopie a . Czop a jest zasadniczo prostopadły do ramienia e , lecz może być nieco odchylony od położenia pionowego tak, aby ułatwić ruch łapki pod działaniem siły ciężkości. Każda łapka jest umocowana wahlwie i może się wahać w obrębie kąta, wynoszącego około 90° , przyczem ramię d^1 waha się pomiędzy położeniem, równoległym zasadniczo do taśmy k , a położeniem, prostopadłym zasadniczo do niej. Wskutek tego ruchu szczeka d przysuwa się do sworznia z , przyczem ramię d^1 jest dłuższe niż ramie e , jak przedstawiono na fig. 2. Ramię d^1 jest zaopatrzone w ksiuk h , ukształtowany tak, że ksiuk h wystaje poza taśmę k , gdy ramie to jest równoległe do niej, i współdziała z listwą prowadniczą x . Na przednim końcu maszyny umocowane jest radełko, służące do wyorywania brzozy, w której sadi się rośliny, przyczem przewidziane są odpowiednie koła lub wałki, które ubijają ziemię i zasypują brzożę po osadzeniu w niej roślin.

Maszyna działa w następujący sposób.

Taśmy k , k^1 napędza się w ten sposób, że taśma k^1 przenosi rośliny od tyłu do przodu maszyny, poczem obie taśmy biegną wzdłuż swych wałków. Przy obrocie taśmy ramiona f ze szczękami do sadzenia roślin podnoszą się do góry natychmiast po osiągnięciu swego najniższego położenia i układają się poziomo, gdyż odnośna część taśmy, na której dane ramie jest umieszczone, przechodzi wtedy z wałka r w położenie poziome. Wskutek tego odpowiednie ramie f

podnosi się do góry z bezpośredniego sąsiedztwa zasadzonej rośliny i przy dalszym ruchu maszyny nie może uszkadzać zasadzonych roślin. Czynna droga przenoszenia taśmy k^1 jest zasadniczo pozioma, korzystniej jest jednak, jeżeli jej przód jest nieco pochylony ku dołowi. Sadzone rośliny kładzie się poprzecznie na taśmie przenośnikowej k^1 , umieszczając ich ulistwione części między sworzniami z a szczękami d . Oczywiście ulistwiona część rośliny zwisa nieco ze stopnia, który posiada każdy człon c taśmy k^1 (fig. 2, 5). Na przodzie maszyny taśma k^1 biegnie wzdłuż po swym wałku i prawie w tej samej chwili ksiuk h odnośnego ramienia d^1 styka się z listwą prowadniczą x , wskutek czego szczeka d obraca się na swym czopie zasadniczo prostopadłe do taśmy w położenie, wskazane po lewej stronie fig. 2. Wskutek tego ruchu roślina zostaje obrócona z położenia poprzecznego do taśmy w położenie do niej równoległe. Gdy to nastąpi człon c , na którym spoczywa roślina, przytrzymywana między trzpieniem z i szczęką d , zaczyna biec wzdłuż po odpowiednim wałku r . Ramie f , znajdujące się na nim, przybiera położenie styczne zasadniczo do wałka, wskutek czego narząd chwytający, składający się z trzpienia z i szczęki d , który uchwycił roślinę, odsuwa się od sąsiednich narządów chwytających (fig. 1). Skoro punkt zawieszenia ramienia f przejdzie około ćwierci swej drogi naokoło wałka r , to ramie f i roślina, znajdująca się na nim, przybierają położenie zasadniczo pionowe, przyczem roślina ta będzie skierowana wzdłuż korzeniami, ponieważ szczęki nie są przymocowane bezpośrednio do taśmy k , lecz, jak widać z fig. 1, są skojarzone z nią za pośrednictwem ramion f . Nadchodzące koła przyciskają ziemię do korzeni rośliny. W celu zwolnienia roślin z narządu chwytającego (d , z) można zastosować ciężarek, sprężynę lub inny odpowiedni narząd, lub też rośliny można zwalniać wprost przez przyciskanie ziemią ich korzeni. Tak

więc np. ruchomą szczękę d można stale odchyłać od listwy prowadniczej x zapomocą odpowiedniej sprężyny lub też przyciskać w kierunku nieruchomego trzpienia tylko wtedy, gdy występ h styka się z listwą prowadniczą x . Najkorzystniej jest jeśli pomiędzy trzpieniami z i szczękami d pozostawia się dostateczne odstępy, aby uniknąć zgniecenia lub uszkodzenia rośliny. Za każdym więc razem, gdy taśma k kieruje się w górę po wałku r^1 , ramiona d^1 pod działaniem swego ciężaru opadają i ustawiają się prostopadłe do ramion e tak, że narząd chwytający rośliny znowu jest gotowy do uchwycenia następnej rośliny.

Na fig. 3 przedstawiono schematycznie maszynę, w której do prowadzenia i napezdania taśmy k zastosowano trzy wałki r , r^1 , r^2 . Urządzenie to umożliwia przenoszenie roślin przed sadzeniem na znaczną odległość od drogi górnej części taśmy przenoszącej bez konieczności stosowania dużych wałków. Działanie maszyny, posiadającej ten układ wałków, jest podobne do działania maszyny, opisanej powyżej.

Na fig. 4 przedstawiono następną odmianę wykonania maszyny według wynalazku. Maszyna ta działa w zupełnie podobny sposób, jak maszyny, przedstawione na fig. 1 i 2. W tym przykładzie wykonania jednak ramiona f są prostopadłe, a nie styczne do taśmy k . Narządy chwytające, oznaczone schematycznie literą g^1 , nie spoczywają bezpośrednio na ramionach f , lecz na szynie t , na której są osadzone przesuwne i zmuszone są do przesuwania się wzdłuż szyny zapomocą ramion f (najodpowiedniej rozwidlonych), wskutek czego ramiona te zahaczają o boczne występy narządów chwytających g^1 . Narządy chwytające są wykonane, jak poprzednio, w postaci kleszczy, umocowanych na ramionach f , lecz posiadających ramiona jednakowej długości. Ramiona kleszczy są zbliżane ku sobie, w celu uchwycenia rośliny między trzpienie, za pośrednictwem odpowiednich ksiuków i

mogą znajdować się pod działaniem sprężyny, przyczem sprężyna zwalnia się przez odsunięcie odpowiedniej zapadki zapomocą ksiuka lub podobnego narządu. Narządy chwytające są przegubowo umocowane na oddzielnych obsadach przesuwanych wzdłuż szyny t w ten sposób, że w przedniej części swej drogi narządy te odchylają się pod działaniem siły ciężkości, przyjmując położenie zasadniczo promieniowe do wałka r , a równoległe do ramion f . W tym przypadku droga taśmy k^1 jest równoległa do górnej krawędzi szyny t , którą najodpowiedniej jest nieco więcej pochylić niż taśmy k , k^1 , jak na fig. 1 i 2.

Na fig. 6 i 6a przedstawiono odmienną postać wykonania narządu chwytającego. Tak samo, jak w postaci wykonania, przedstawionej na fig. 1 i 2, trzpienie z i d są osadzone w ramionach e i d^1 , które w tym przypadku posiadają jednakową długość. Ramiona d^1 są zaopatrzone w występy h , współdziałające z listwą prowadniczą x . Ramię e może się również obracać, lecz zapobiega się jego obrotowi podczas przesuwania wzdłuż górnej części drogi taśmy np. przez zastosowanie odpowiedniego występu wodzącego. Gdy występ h uderza o listwę prowadniczą x , to trzpienie z i szczęka d zbliżają się ku sobie w celu uchwycenia liści rośliny, spoczywającej na taśmie k . W tym punkcie występ h ramienia e odłącza się od występu wodzącego, a oba ramiona, trzymające roślinę, uchwyconą trzpieniem z i szczęką d , obracają się i ustawiają w jednej linii z taśmą k . Jak widać, celem tego ruchu jest doprowadzenie rośliny zasadniczo w położenie równoległe do ramienia f , jak w konstrukcji, przedstawionej na fig. 1 i 2.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 7, przenośnik składa się z prętów c^1 i c^2 , przymocowanych równoległe do taśmy k na korbach j^1 i j^2 wałów korbowych n . Korby j^1 i j^2 są przestawione o 180° względem siebie, tak że pręty c^1 i c^2 poruszają się

zawsze w przeciwnym kierunku, gdy wał *n* obraca się. Rośliny, umieszczone poprzecznie na prętach, są ciągle przenoszone wzdłuż taśmy *k*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do sadzenia roślin, znamienna tem, że posiada przenośnik, na którym układa się rośliny, oraz szereg krążących przyrządów, służących do przenoszenia roślin bezpośrednio z przenośnika do brzozy, przyczem wspomniane przyrządy biegną w chwili przeniesienia na nie roślin z przenośnika z tą samą zasadniczo szybkością i w tym samym zasadniczo kierunku, co przenośnik lub jego część, na której spoczywa przenoszona roślina.

2. Maszyna do sadzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że przenośnik posiada postać taśmy bez końca.

3. Maszyna do sadzenia według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że wspomniane przyrządy stanowią narządy chwytające, umieszczone na taśmie bez końca.

4. Maszyna do sadzenia według zastrz. 3, znamienna tem, że narządy chwytające są umieszczone na ramionach w punkcie, oddalonym od punktu umocowania ramion na taśmie.

5. Maszyna do sadzenia według zastrz. 3 i 4, znamienna tem, że posiada narządy, służące do obracania roślin z położenia poprzecznego do wspomnianej taśmy w położenie równoległe zasadniczo do płaszczyzny ruchu taśmy.

6. Maszyna do sadzenia według zastrz. 4, znamienna tem, że ramiona są osadzone zasadniczo stycznie do taśmy.

7. Maszyna do sadzenia według zastrz. 4, znamienna tem, że ramiona są osadzone pod kątem prostym do taśmy.

8. Maszyna do sadzenia według zastrz. 3 — 7, znamienna tem, że każdy narząd chwytający składa się z nieruchomego względem taśmy ramienia ze sworzniem oraz z ruchomej szczęki, poruszającej się na podobieństwo ramienia nożyc w stosunku do ramienia ze sworzniem, w celu uchwycenia rośliny i jednocześnie obrócenia jej w położenie równoległe do płaszczyzny ruchu taśmy.

9. Maszyna do sadzenia według zastrz. 3 — 7, znamienna tem, że każdy narząd chwytający składa się z dwóch współdziałających ze sobą ramion, zamykających się na podobieństwo kleszczy w celu schwycenia rośliny oraz dających się obrócić tak, aby roślina ustawiona została z położenia poprzecznego do przenośnika w położenie doń równoległe.

10. Maszyna do sadzenia według zastrz. 3 — 9, znamienna tem, że posiada ksiuk lub podobny narząd, współdziałający z narządami chwytającymi tak, iż narządy te chwytają rośliny na podobieństwo kleszczy.

Israel Pomieraniec.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

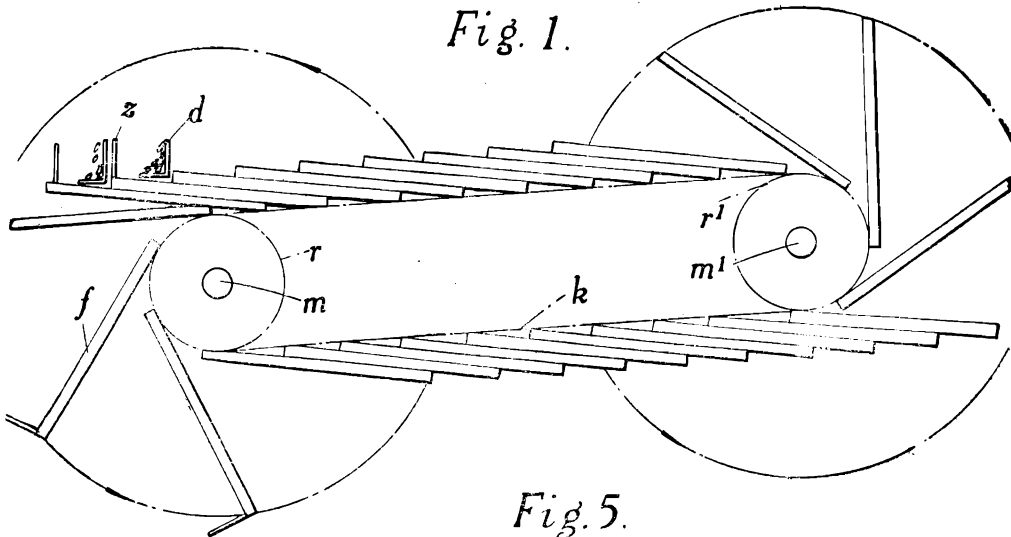


Fig. 5.

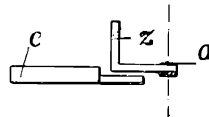


Fig. 2.

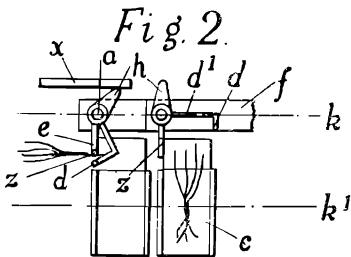


Fig. 6.

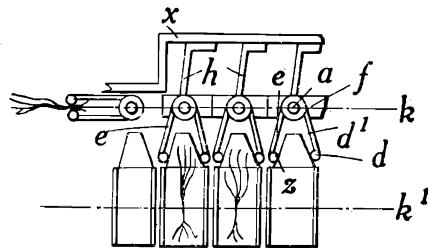


Fig. 3.

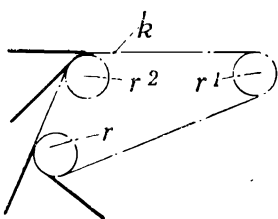


Fig. 6a

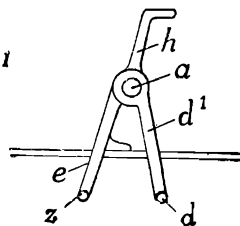


Fig. 4.

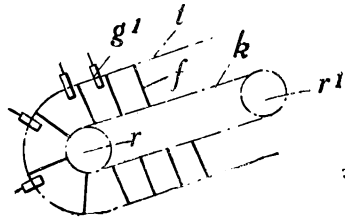


Fig. 7.

