

A01c 7/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42198

Kl. 45 ~~1, 19~~

Vyzkumny ustav zemedelskych stroju Praha

45b 7/16

Praga, Czechosłowacja

Siewnik lub sadzarka

Patent trwa od dnia 28 czerwca 1958 r.

Pierwszeństwo: 25 lipca 1957 r.

dla zastrz. 1—4; 16 kwietnia 1958 r.

dla zastrz. 6—8 (Czechosłowacja).

Wynalazek dotyczy maszyny do wysiewu nasion różnej wielkości oraz do sadzenia ziemniaków.

Obecnie istnieją maszyny do wysiewu nasion i sadzenia ziemniaków z urządzeniami siewnymi w formie wałków ze zwojami śrubowymi, które przechodzą przez skrzynię nasienną i wyciągają ziemniaki lub nasiona, szeregują je i wyrzucają w brzdę. Działanie tych maszyn zależy od kształtu zwoju śrubowego i długości wałka. Nasiona są wyciskane ze skrzyni nasiennej, a ich nadmiar zostaje zrzuty z powrotem na skutek nachylenia wałków. Działanie tych urządzeń zależy w dużej mierze od rodzaju terenu, a poza tym nasiona bywają często wyrzucane poza wałki, co wywiera niekorzystny wpływ na działanie maszyny. Maszyny te nie nadają się do siewu po jednym nasieniu.

W siewniku lub sadzarce według wynalazku nasiona są szeregowane już w skrzyni nasiennej,

przy czym uszeregowanie się nasion można regulować. Poprzez wybór krótkich wałków usunięty zostaje wpływ nachylenia terenu, a przez umieszczenie osłon zapobiega się wypadaniu nasion poza wałki.

Istotą wynalazku jest to, że wałki siewne, posiadające na powierzchni zwoje śrubowe, są wyposażone w osłony, które tworzą szczelinę o zmiennej szerokości, a w pobliżu szczeliny posiadają wycięcia albo w części przechodzącej przez skrzynię nasienną, albo też w części leżącej poza osłonami, przy czym w otworze wylotowym skrzyni nasiennej jest umieszczony giętki, przestawny w pionie narząd zgarniający.

Między otworem wylotowym skrzyni nasiennej i końcem wylotowym wałków mogą być także w osłonach komory kompensacyjne, a także dwie pokrywające się zasuwę, z których każda jest połączona z jedną osłoną. W skrzyni nasiennej, bezpośrednio przy zasuwie, znajduje się

przestawny w pionie i drgający w płaszczyźnie prostopadłej do osi wałków narząd zluźniający.

Na rysunku fig. 1 przedstawia siewnik w przekroju poprzecznym, fig. 2 — wałki siewne z osłonami w widoku perspektywicznym, fig. 3 — schemat narządu siewnego z jednym tylko wałkiem siewnym, fig. 4 — narząd siewny jak na fig. 3 w widoku perspektywicznym, fig. 5 — odmianę narządu siewnego maszyny z jednym wałkiem siewnym, fig. 6 — inną jeszcze odmianę narządu siewnego, fig. 7 — narząd siewny maszyny w widoku wzdłuż wałków siewnych; fig. 8 — narząd siewny jak na fig. 7 w przekroju poprzecznym, fig. 9 — inną odmianę narządu siewnego maszyny w przekroju poprzecznym, fig. 10 — wałki siewne z osłonami w widoku perspektywicznym, fig. 11 — narząd siewny o jednym wałku siewnym, fig. 12 — narząd siewny jak na fig. 3, w widoku perspektywicznym, fig. 13 — schemat całego urządzenia siewnika, fig. 14 — schemat poprzeczny siewnika, fig. 15 — urządzenie siewne w przekroju osiowym, fig. 16 — schemat poprzeczny tego urządzenia siewnego.

Koło bieżne 1 maszyny jest osadzone na sworzniu 2, na którym umieszczone jest koło zębate 3, które napędza za pomocą dającego się włączać koła zębatego 4 odpowiednie koło zębate 5. Na tulei koła 1 umieszczona jest pokrywa 6 skrzynki przekładniowej, a na sworzniu 2 jest umocowana obudowa 7, w której osadzony jest wałek siewny 9. Wałek ten obraca się na sworzniu 8, zaopatrzonym w koło zębate 5. Jeśli używane są dwa wałki siewne, to drugi wałek 9 (fig. 2—7) jest osadzony w podobny sposób i jest napędzany przez nie uwidocznione na rysunku koło zębate za pomocą koła zębatego 5. Drugi koniec sworznia 8 jest osadzony w płycie 10, do której przymocowana jest redlica 11.

Jak wynika z fig. 2, osłony 12, 12' w formie wycinków są osadzone obrotowo na sworzniach 8, 8' wałków 9, 9', a ich krawędzie 13, 13' tworzą szczelinę 14, której szerokość może być według potrzeby regulowana tak, aby jej oś leżała ponad miejscem styku obu wałków. Osłony 12, 12' są zaopatrzone na krawędziach 13, 13' lub w ich pobliżu w wycięcia 15, 15'.

Na obudowie 7 umieszczona jest skrzynia nasienne 16, której wykonanie jest przedstawione na fig. 7 i 8. Dno skrzyni nasiennej jest dopasowane do kształtów wałków 9 i 9', a w jej przedniej ścianie jest przewidziany otwór wylotowy 17 dla nasion. Wnętrze skrzynki nasiennej jest przystosowane do osadzenia urządzenia sygnalizacyjnego.

Przy otworze wylotowym 17 (fig. 7) jest umieszczony zgarniacz 18, poruszający się tam i z powrotem w kierunku pionowym i dający się w tym kierunku nastawiać za pomocą dźwigni 19, a jednocześnie jego podatność może być dopasowana do kierunku ruchu nasion. Zgarniacz 18 może się składać również z tarczy, która pod wpływem przesuwającego się nasienia jest tak przesuwnie lub wahlwie osadzona, że przepuszcza tylko jeden szereg nasion. Zgarniacz powinien być podatny, aby zapobiec jego ewentualnemu uszkodzeniu w przypadku, gdyby w szeregu nasion znalazł się jakiś większy przedmiot.

Na płycie 10 w łożysku 20 umieszczone jest przesuwne koło 21, które naciska na utworzony szereg nasion za pomocą własnego ciężaru lub też pod wpływem nie uwidocznionej sprężyny. Koło 21 lub jego sworzeń tworzą jeden biegun, a wałek 9 lub jego sworzeń 8 — drugi biegun optycznego (żarówka 22) lub akustycznego obwodu sygnalizacyjnego 22.

Na sworzniu 2 wewnątrz skrzynki siewnej jest osadzone urządzenie mieszające 23.

Podczas pracy koło bieżne 1 porusza się po ziemi, a jego obrót zostaje przeniesiony na wałki 9, 9', których zwoje śrubowe tworzą system komór, przesuwających się naprzód w kierunku otworu wylotowego 17 skrzyni nasiennej i redlicy 11. Nasiona w skrzyni nasiennej opadają w kierunku szczeliny 14 między osłony, gdzie tworzą szereg, który porusza się w kierunku otworu wylotowego. Nadmiar nasion, znajdujących się ponad szeregiem, stacza się pod wpływem zgarniacza 18 z powrotem tak, że z otworu wylotowego 17 wychodzi tylko jeden szereg pojedynczych nasion lub innego materiału siewnego.

Szerokość szczeliny 14 nastawia się na największą średnicę nasienia, dzięki czemu tworzy się szereg nasion już w skrzyni nasiennej. Tworzenie się szeregu nasion ułatwiają wycięcia 15, 15', przez które nasiona stykają się ze zwojami śrubowymi. Nasiona zostają wprowadzone przez zwoje śrubowe w ruch toczny wzdłuż ich powierzchni, dzięki czemu zostaje wywołane poruszanie się nasion, zapobiegające zatrzymaniu się ich w skrzyni nasiennej oraz zapewniające ciągłe dopełnianie szeregu. Ponieważ osłony przylegają ściśle do zwojów śrubowych, a wysokość tych zwojów jest mniejsza niż średnica nasion, nasienie nie może przeniknąć pod osłonę do komór utworzonych przez stykające się zwoje śrubowe, co zapewnia ciągłość szeregu. Aby osiągnąć ża-

dane działanie, wycięcia 15 powinny być umieszczone w skrzynce nasiennej.

Przesuwając się od otworu wylotowego 17 do redlicy 11 nasiona podnoszą koło 21, dzięki czemu wpływają na obwód sygnalizacyjny 22. Jeśli obwód będzie tak skonstruowany, że po podniesieniu się koła oba styki obwodu będą wyłączone, to przy przesuwaniu się nasion obwód sygnalizacyjny będzie wyłączony. Gdy przesuwanie się nasion ulegnie przerwie, zaczyna działać urządzenie sygnalizacyjne.

Fig. 3—6 przedstawiają inną odmianę maszyny, w której stosuje się tylko jeden wałek siewny.

Według fig. 3 pod skrzynką siewną 24 jest umieszczony tylko jeden wałek siewny 25, który podobnie, jak w poprzednim przykładzie jest zaopatrzony w osłony 26, 26'. Działanie tego urządzenia jest takie same, jak poprzednio opisanego.

Fig. 5 i 6 przedstawia jeszcze inną odmianę maszyny, w której zwoje śrubowe 29 są umieszczone na wewnętrznej powierzchni wałka 27. Tu również są zastosowane, jak w poprzednich przypadkach, osłony 28, 28'. Zaletą tej odmiany jest to, że miejsce wyrzutu może być umieszczone nisko nad ziemią, co ma duże znaczenie dla dokładnej pracy maszyny.

Zamiast stałych zwojów śrubowych 29 w wałku 27 można stosować wsunięty do wewnątrz wałka 27 ruchomy zwój śrubowy, dzięki czemu przez jego ściskanie lub rozciąganie można regulować w sposób ciągły wielkość komór, przez co maszyna może mieć uniwersalne zastosowanie.

Zwoje śrubowe mogą się kończyć nie dochodząc końców wałków tak, że same końce wałków są gładkie. Tego rodzaju ukształtowanie wałków siewnych ma tę zaletę w stosunku do niektórych gatunków nasion, że dzięki temu szereg nasion tworzy się zupełnie równomiernie.

Fig. 9 i następne przedstawiają inne odmiany maszyny. Zamiast urządzenia mieszającego 23 jest osadzona na osi 31 nasadka 32, która współdziała z podatnym lub drgającym narządem zluźniającym 33, którego czynny koniec porusza się w przestrzeni skrzyni nasiennej tuż przy zasuwach 35, 35'. Koniec narządu zluźniającego drga w płaszczyźnie prostopadłej do osi wałków.

W osłonach 37, 38 w przestrzeni skrzyni siewnej przewidziane są wycięcia 39, 40, które sięgają aż do zasuw 35, 35'. Za zasuwami są dalsze wycięcia 41, 42, które łączą się z wycięcia-

mi 39, 40. Leżące naprzeciw siebie wycięcia 41, 42, umieszczone między otworem wylotowym skrzyni nasiennej a końcem wyrzutowym wałków, posiadają różne długości.

W otworze wylotowym skrzyni nasiennej 34 są umieszczone dwie pokrywające się wzajemnie zasuw 35, 35', z których każda jest połączona z jedną osłoną 37 lub 38 tak, że dają się nastawiać razem z osłonami. Przez rozsunięcie osłon 37, 38 tworzy się między zasuwami przepust o żądanej szerokości, który odpowiada szczelinie między przeciwległymi brzegami osłon przy końcu wylotowym i wielkości wysiewanych nasion.

Przy takim wykonaniu maszyny nasiona są zluźniane w skrzyni nasiennej w przestrzeni wycięć 39, 40 przez ruch wałków i są szeregowane w komorach, utworzonych przez zwoje śrubowe. Nadmiar nasion stacza się z powrotem. Narząd zluźniający 33, poruszający się prostopadle do kierunku ruchu nasion, zapobiega powstawaniu zwałów nasion przed otworem wylotowym skrzyni siewnej lub też, gdy utworzy się takie nagromadzenie, zostaje ono zlikwidowane przez narząd zluźniający tak, że przez przepust między zasuwami, ustawionymi według wymaganej wielkości nasion, przechodzi tylko jeden szereg pojedynczych nasion.

Wycięcia 41, 42 tworzą tak zwane komory kompensacyjne. Główne znaczenie komór polega na tym, że zadanie poprzecznej ścianki tworzącej szereg jest przejmowane przez cienkie zasuw 35, 35', co zapewnia pewne przesunięcie się nasion przez otwór wylotowy. Poza tym komory kompensacyjne są specjalnie ważne przy nieregularnych nasionach, gdyż nadmiar nasion, który przypadkowo przedostanie się przez otwór wylotowy, jest odchylany na bok po to, aby w dogodnym czasie włączyć się w jednolity szereg nasion. Różnica długości komór zapewnia możliwość włączania nadmiaru nasion w jednolity szereg w różnych miejscach tak, że nasiona te nie przeszkadzają sobie wzajemnie.

Fig. 11 i 12 przedstawiają urządzenie jak na fig. 10, lecz zaopatrzone w jeden narząd z jednym wałkiem siewnym.

Fig. 13 i 14 przedstawiają całkowite urządzenie siewnika. Na wspólnej osi jest umieszczona większa liczba urządzeń siewnych, osadzonych jak na fig. 15 i 16. Nasiona są prowadzone ze skrzyni nasiennej 44 przez prowadnicę 45 i wpadają nisko nad ziemią bezpośrednio do redlicy 46.

Na osi 43 nasadzony jest wałek siewny 47, posiadający po stronie wewnętrznej na obwodzie

zwoje śrubowe. Płaszcz wałka 47 jest połączony z tuleją za pomocą szprych 48, które działają jako narząd zluźniający. Na końcu wylotowym wałka są umieszczone występy, których działanie jest analogiczne do działania narządu zluźniającego 33 na fig. 9. Za występami 49 znajdują się zasuwy 50, 51, umieszczone podobnie, jak wyżej podano. Zasuwy są przymocowane do osłon 52, 53, zaopatrzonych w nastawne, wystające regulatory 54, 55, za pomocą których może być nastawiona wielkość przepustu między zasuwami.

Nasiona przedostają się ze skrzyni nasiennej 44 przez prowadnicę 45 na czołową stronę wałka 47, gdzie zostają zluźniane przez szprychy 48, dostają się do wnętrza wałka i tu zostają znowu rozluźnione i uszeregowane przez wycięcie w osłonach tak, aby mogły przesuwac się pojedynczo przez przepust między zasuwami. Bezpośrednio przed wkroczeniem do zasuwy poruszają się występy 49, które uniemożliwiają zatkanie się otworu wylotowego przez przypadkowe nagromadzenie dwóch lub więcej nasion. Za zasuwami są umieszczone znowu komory kompensacyjne, których działanie było opisane powyżej. W ten sposób uzyskuje się niezawodnie jeden jedyny szereg pojedynczych nasion, które następnie wypadają do redlicy 46 tak, że odpada konieczność stosowania rurek siewnych, dzięki czemu zwiększa się dokładność wysiewu.

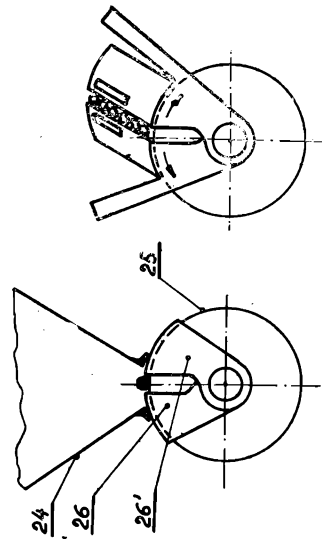
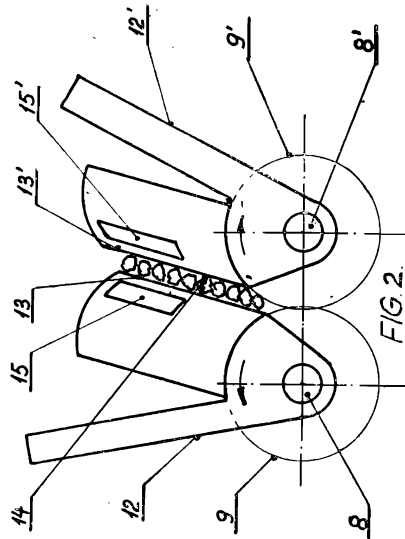
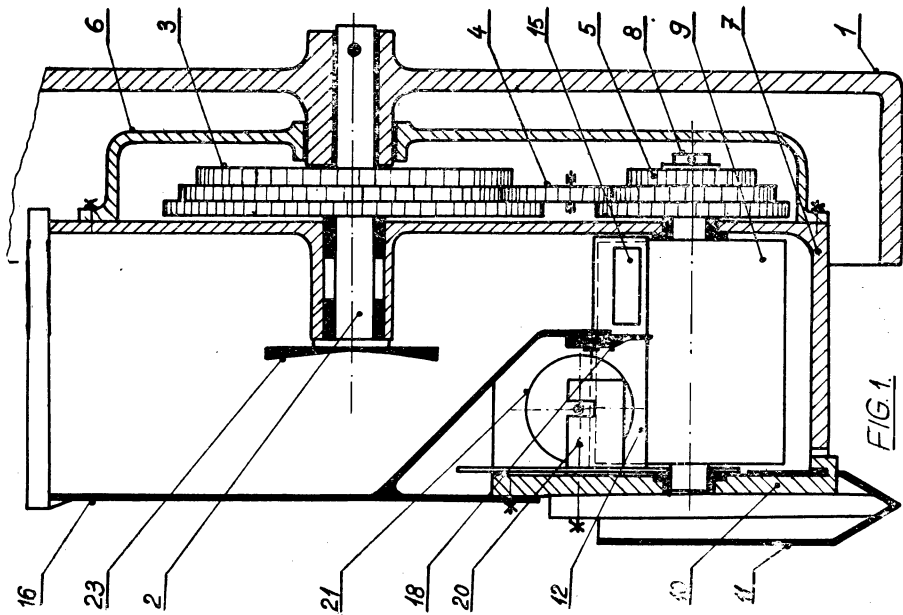
Przez przesunięcie osi 43 w lewo można wysunąć z łożysk 45 wałki 47, co umożliwi po skończonym siewie wysypywanie nasion, jak i łatwe oczyszczanie urządzenia, gdyż wałki są dostępne z obu stron.

Zastrzeżenia patentowe

1. Siewnik lub sadzarka z jednym lub dwoma wałkami siewnymi, posiadającymi na powierzchni zwoje śrubowe, znamieny tym, że wałki (9, 9', 25, 27) są zaopatrzone w osłony (12, 12', 26, 26', 28, 28'), między którymi znajduje się szczelina (14) o regulowanej szerokości i które posiadają w pobliżu szczeliny (14) w części, przechodzącej przez skrzynię nasienną, lub też w części, leżącej poza osłonami, wycięcia (15, 15'), przy czym w otworze wylotowym (17) skrzyni nasiennej umieszczony jest podatny zgarniacz (18) o nastawnej wysokości.
2. Odmiana siewnika lub sadzarki według zastrz. 1, znamienna tym, że zwoje śrubowe (29) są umieszczone wewnątrz wałka (27) i że osłony (28, 28') w kształcie wycinków przylegają do wewnętrznej powierzchni wałka.
3. Siewnik lub sadzarka według zastrz. 1, znamieny tym, że wałek siewny (27) jest zaopatrzony w dający się ścisnąć lub rozciągać zwój śrubowy.
4. Siewnik lub sadzarka według zastrz. 1, znamieny tym, że jest zaopatrzony w narząd sygnalizacyjny (22), na przykład w swobodnie poruszające się i włączone w obwód sygnalizacyjny koło (21), umieszczone nad szeregiem nasion.
5. Siewnik lub sadzarka według zastrz. 1, znamieny tym, że części końcowe wałków są gładkie, ponieważ zwoje śrubowe nie są doprowadzane do końców wałków.
6. Siewnik lub sadzarka według zastrz. 1, znamieny tym, że między otworem wylotowym skrzyni nasiennej (34) i wylotowym końcem wałków w osłonach (37, 38) są różnej długości naprzeciwległe wycięcia (41, 42), tworzące komory kompensacyjne, przy czym w otworze wylotowym skrzyni nasiennej są umieszczone pokrywające się nawzajem zasuwy (35, 35'), z których każda jest stale połączona z jedną osłoną (37, 38), a przy samych zasuwach w skrzyni nasiennej umieszczony jest drgający w płaszczyźnie prostopadłej do osi wałków i dający się nastawiać co do wysokości narząd zluźniający (33).
7. Siewnik lub sadzarka według zastrz. 7, znamieny tym, że urządzenie siewne jest utworzone przez wałek (47), posiadający na zewnętrznej powierzchni płaszcz ze zwojami śrubowymi, przy czym między wałkiem i nasadką oraz przy wylotowym końcu wałka przewidziane są szprychy zluźniające (48) i zluźniające występy (49), a w osłonach (52, 53), posiadających zasuwy (50, 51); przewidziane są nastawne występy (54, 55) dla nastawienia wielkości przepustu między zasuwami i osłonami.
8. Siewnik lub sadzarka według zastrz. 7, znamieny tym, że wał (43) jest przesuwany, dzięki czemu wałki (47) mogą być wysunięte z prowadnicy (45).

Vyzkumny ustav z emedelskych
stroju Praha

Zastępca: Andrzej Au,
rzecznik patentowy



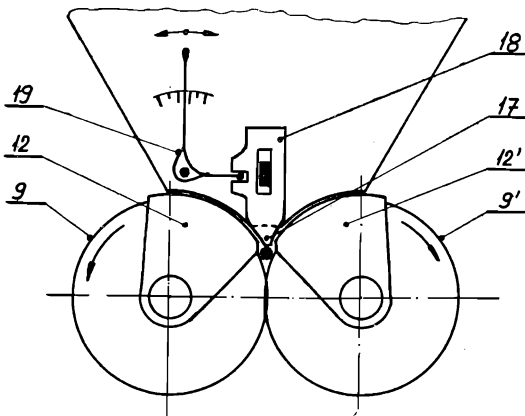


FIG. 7.

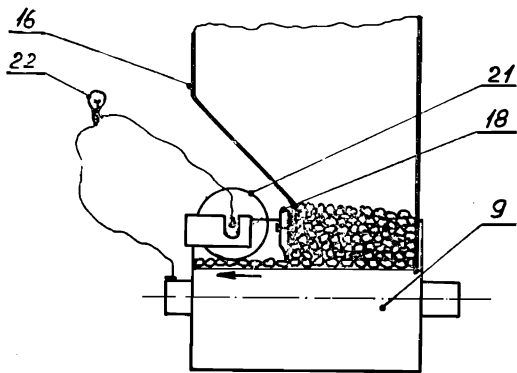


FIG. 8.

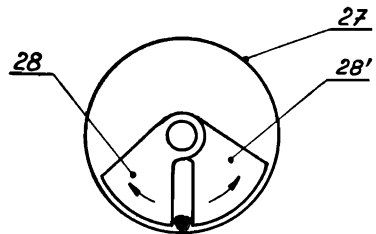


FIG. 5.

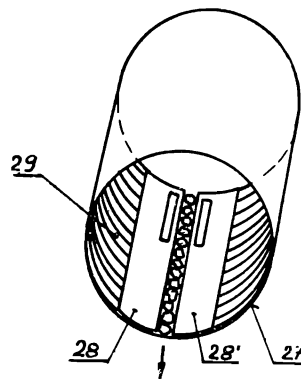


FIG. 6.

