

Adc 7/04

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31887

Kl. 45 b, 11

Erik Vilhelm Walter Hallwyl von Geijer, Sztokholm

Siewnik

Zgłoszono 15 listopada 1938

Udzielono 5 czerwca 1943

Pierwszeństwo: 9 września 1938 (Szwecja)

Wynalazek niniejszy dotyczy siewników tego rodzaju, w których wysiewane ziarna zbożowe lub inne wprowadza się z zapasu do umieszczonych rzędami komórek lub wgłębień przenośnych względnie wysypowych, z których każde może odbierać tylko ziarna pojedyncze i wysypywać je.

Wynalazek niniejszy ma przede wszystkim na celu takie wykonanie urządzeń oddawczych względnie wysypowych, żeby ten sam siewnik mógł być stosowany w razie potrzeby do znacznej liczby zbóż różnego rodzaju, przy czym siewnik może być przedstawiany w prosty sposób do wysiewania zboża innego rodzaju.

Wynalazek ma na celu również takie wykonanie urządzeń oddawczych, że ziar-

na mogą być wysypywane kolejno jedno po drugim, przy czym wydawanie ziarna może odbywać się bez ich uszkodzenia.

W szczególności wynalazek ma na celu usunięcie trudności umieszczenia podłużnych ziarn w komórkach oddawczych, przy czym przewiduje się specjalne środki, mające na celu zadowalające doprowadzanie podłużnych ziarn do tych komórek.

Szczególną częścią siewnika, która stanowi przedmiot ulepszeń według wynalazku, są ponadto zgarniacze, przy pomocy których przykrywa się bruzdy ziemi po wysianiu ziarna.

Wynalazek wyróżnia się przede wszystkim tym, że rzędy komórek oddawczych lub wgłębień są umieszczone dokoła obrotowego walca grupami, które

w kierunku podłużnym walca są przedzielone o odstęp równy odstępowi pomiędzy bruzdami, w które wysiewa się zboże, przy czym każdy rząd w danej grupie posiada wgłębienia dostosowane pod względem kształtu i wielkości do danego rodzaju zboża. W każdej grupie rzędy mogą być umieszczone ściśle obok siebie, a wskutek specjalnego ukształtowania urządzeń oddawczych można przewidzieć stosunkowo dużą liczbę różnych rzędów wewnątrz danej grupy, dzięki czemu siewnik może być użyty do wielkiej liczby zbóż różnego rodzaju.

Inne cechy znamienne i zalety wynalazku omówione są w dalszym ciągu w opisie przykładów wykonania, przedstawionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie siewnik częściowo w widoku z tyłu, a częściowo w przekroju, fig. 2 — również schematycznie widok siewnika z boku, przy czym koło bieżne jest zdjęte, fig. 3 — widok z góry końca walca podawczego wraz z umieszczoną ponad nim skrzynką wyspową, fig. 4 — część ścianki walca podawczego w przekroju prostym do osi obrotu walca w płaszczyźnie przechodzącej przez wgłębienie, fig. 5 — podobny widok jak na fig. 4, uwidoczniający wgłębienie, mieszczące dwa ziarna zboża i podsuwające się pod zgarniacz, fig. 6 — szczegół przedstawiony na fig. 4 w widoku z góry, fig. 7 — zespół przedziałów skrzynki wyspowej z narządami zamykającymi, fig. 8 i 9 przedstawiają przedział skrzynki wyspowej w zwiększonej podziałce w widoku z góry względnie z boku, fig. 10 przedstawia przekrój przedziału skrzynki wyspowej dla podłużnych ziarn zboża z uwidocznieniem sposobu wsuwania ziarn zboża do wgłębienia, fig. 11 — korytko prowadnicze w widoku z góry, fig. 12, 13 i 14 przedstawiają zgarniacz ziemny, a mianowicie w widokach z dołu, z boku i z przodu, fig. 15 przedstawia ten sam szczegół

co na fig. 5, jednak z odmiennym wykonaniem zgarniacza a fig. 16 — to samo w widoku z góry.

Siewnik rzędowy (fig. 1 i 2) posiada wózek, składający się z ramy 1 i osi 2, która obraca się łącznie z kołami bieżnymi 3 i jest ułożyskowana w ściankach bocznych 4 pudła wózka, przy czym na wózku 1 jest umocowana skrzynka siewna 5, zaopatrzona w znany sposób w otwory wylotowe 6 w swym dnie; poza tym przewidziany jest walec podawczy 7, pewna liczba skrzyń wyspowych 8 wraz z zawieszonymi na nich zasłonami prowadniczymi, dno ochronne 10 wraz z umieszczonymi na nich korytkami prowadniczymi 11, pewna liczba radeł 12 (fig. 2) i tyleż zgarniaczy ziemnych. Wózek, przedstawiony tylko schematycznie na rysunku, może mieć dowolną odpowiednią budowę.

Walec podawczy 7 jest osadzony na osi 14, ułożyskowanej w ściankach bocznych 4 pudła wózka i napędzanej w zależności od szybkości jazdy siewnika. W tym celu pomiędzy osią 2 kół bieżnych i wałem 14 może być wbudowana przekładnia łańcuchowa 15. Walec podawczy dookoła swego obwodu zewnętrznego jest zaopatrzony we wgłębienia 18, umieszczone rzędami 20 — 23 (fig. 3, 5 i 10), które co do swego kształtu i wielkości są przystosowane do ziarn zboża tego rodzaju, które powinny być oddawane przez wgłębienie. Każde wgłębienie może odbierać i zatrzymywać tylko pojedyncze ziarno. Rzędy wgłębień przebiegają równolegle do siebie w płaszczyznach prostych do osi obrotu walca 7. Rzędy te są zebrane w położone obok siebie grupy (a, b, c na fig. 1), które są przedzielone od siebie o odległość równą odstępowi pomiędzy tymi bruzdami siewnymi, w które ma być wysiane zboże. Rzędy każdej grupy są zasilane przez wspólną skrzynkę zasypową 8.

Odpowiadające sobie rzędy we wszystkich grupach składają się z wgłębień dostosowanych do specjalnego rodzaju zboża, przy czym różne rodzaje rzędów są ustawione we wszystkich grupach rzędowych jednakowo i w tym samym porządku obok siebie. Na fig. 3 np. przedstawiona jest jedna grupa rzędów o czterech rzędach 20, 21, 22, 23, z których rząd 20 może być przeznaczony dla pszenicy, rząd 21 — dla żyta, rząd 22 — dla owsa i rząd 23 — dla roślin okopowych. W ten sam sposób rzędy są uporządkowane we wszystkich grupach *a*, *b*, *c* itd. Ponieważ każdy rząd wraz z przestrzenią pośrednią ma małą szerokość, przeto można przewidzieć w każdej grupie większą liczbę rzędów, dzięki czemu ten sam siewnik może być stosowany do wielkiej liczby zbóż różnego rodzaju. Wszystkie rzędy w tej samej grupie dostarczają zboże do tej samej bruzdy wysiewowej, wskutek czego liczba grup rzędowych *a*, *b*, *c* na walcu podawczym jest równa liczbie radeł 12 siewnika.

Kierunek podłużny wgłębień podłużnych 21, 22 zlewa się z kierunkiem obrotu walca podawczego 7. Tylne krawędzie 24 każdego wgłębienia (fig. 4) przebiega od dna 25 wgłębienia łukowo w górę do powierzchni walca podawczego 7 i przechodzi stopniowo w tę powierzchnię. Przednia krawędź 26 natomiast stoi w przybliżeniu prostopadle do powierzchni walca. Ukośna tylna powierzchnia krawędzi 24 każdego wgłębienia posiada dwa rozszerzenia 27 rozciągające się poza boki wgłębienia (fig. 6). Podany kształt krawędzi 24 ma na celu ułatwienie zeslizgiwania się innych ziarn prócz tego ziarna, które ma pozostać we wgłębieniu.

Skrzynki wysypowe 8, których liczba jest równa liczbie grup rzędowych *a*, *b*, *c*, znajdujących się na walcu podawczym 7, mają na celu doprowadzanie ziarna ze skrzynki siewnej 5 do tego walca. Każda

skrzynka wysypowa składa się ze ścianki przedniej 28 i tylnej 29 oraz ze ścianek bocznych 30, których górne krawędzie leżą na tej samej wysokości co i krawędzie ścianki przedniej względnie tylnej, natomiast dolne krawędzie 31 są łukowe i dostosowane do zewnętrznej strony walca doprowadzającego (fig. 2 i 9). U dołu na wewnętrznej stronie ścianki przedniej 28 tworzą one krawędź zgarniającą 59 (fig. 5 i 9), której cel jest omówiony niżej.

Skrzynki wysypowe (fig. 1 — 3) są umocowane w dowolny odpowiedni sposób w ramie wózka, a w stosunku do skrzynki siewnej 5 są umieszczone tak, iż otwory wylotowe 6 skrzynki znajdują się naprzeciwko skrzynek wysypowych 8. Skrzynki wysypowe 8 są u dołu otwarte, a ich dolne krawędzie, ukształtowane według walca podawczego, przylegają ściśle do powierzchni walca nie dotykając jednak tej powierzchni. Ziarno siewne, wsypane do skrzynki wysypowej, może więc spadać bezpośrednio na zewnętrzną stronę walca podawczego.

Skrzynki wysypowe są wewnątrz podzielone przegrodami 32 (fig. 3) na przedziały 33. Przegrody 32 co do swej wysokości, kształtu i położenia są zarówno w stosunku do skrzynki 5 jak i do walca 7 podobne do zewnętrznych ścianek bocznych 30. Gdy skrzynka wysypowa 8 znajduje się ponad walcem 7, przedziały 33 nie mają ze sobą u dołu żadnego połączenia. Każdy przedział 33 skrzynki 8 doprowadza ziarno do jednego rzędu wgłębień na walcu podawczym, a liczba przedziałów w skrzynce wysypowej jest równa liczbie tych rzędów w każdej z grup *a*, *b*, *c* na tym walcu. Każdy przedział 33 jest przeznaczony dla osobnego rodzaju zboża. Skrzynka wysypowa 8 jest umieszczona ponad walcem podawczym 7 tak, że każdy z przedziałów 33, przeznaczony do określonego rodzaju zboża, znajduje się na walcu ponad odpowiednim rzędem wgłę-

bień, przeznaczonym dla odpowiedniego rodzaju zboża (fig. 3).

Przedziały 33 skrzynki wsypowej są ustawione tak, że ich kierunek podłużny nakrywa się z kierunkiem rzędów 20—23 wgłębień jak również i z kierunkiem pojedynczych wgłębień, przeznaczonych dla ziarn podłużnych (na fig. 3 wgłębienia rzędów 21 i 22). Ziarna podłużne są zmuszone do ustawiania się w kierunku podłużnym wgłępień przez to, że przedział 33 skrzynki wsypowej 8 posiada odpowiednią szerokość otworu, to znaczy szerokość mniejszą od długości ziarn, jak również posiada równoległe lub prawie równoległe ścianki.

Stwierdzono również, że podłużne ziarna zbożowe nie mogą być przyjmowane niezawodnie przez wgłębienia walca podawczego, jeżeli ziarna te nie są zmuszone do przyjmowania w przedziale skrzynki położenia leżącego na powierzchni walca podawczego. Te przedziały skrzynki wsypowej, które są przeznaczone do oddawania rodzajów zboża o podłużnych ziarnach, są więc wykonane w ten sposób, że ziarno zbożowe, przechodząc przez przedział, musi układać się swą osią podłużną leżąc na powierzchni walca. W tym celu jest przewidziana powierzchnia prowadnicza 35 (fig. 10), która znajduje się w takiej odległości od powierzchni walca, że ziarna, dla umożliwienia sobie przejścia pomiędzy powierzchnią walca i wspomnianą powierzchnią prowadniczą, muszą układać się swą osią podłużną leżąc na powierzchni walca. Powierzchnia prowadnicza 35 jest utworzona przez równoległą do powierzchni walca górną powierzchnię ograniczającą w bocznej komorze 36 z jednej strony przedziału, a dno tej bocznej komory jest utworzone przez zaopatrzoną we wgłębienia część powierzchni walca. Na fig. 10 przedstawiono we właściwym przedziale 33 więcej stojących ziarn 36, natomiast

ziarno 37, które pod ciśnieniem położonego wyżej ziarna zostało wciśnięte pod powierzchnię prowadniczą 35, musi przyjąć położenie leżące.

Ziarna zbóż pewnego rodzaju mogą być niezawodnie przyjmowane przez wgłębienia walca podawczego tylko wtedy, gdy te wgłębienia poruszają się w górę, natomiast w przypadku ziarn innego rodzaju ruch ten powinien być odwrotny. Skrzynki wsypowe są wobec tego umieszczone w ten sposób, że dolną częścią łukową obejmują walec podawczy na takiej części, że przyjmowanie zboża odbywa się zarówno podczas ruchu w górę, jak i podczas ruchu w dół wgłępień, to znaczy z obu stron najwyższego punktu walca (fig. 2, 9).

Przedziały 33 skrzynki wsypowej 8, przeznaczone dla zbóż innego rodzaju niż zboże w danej chwili wysiewane, są zasłonięte przed dostępem zboża ze skrzynki siewnej 5. W tym celu każdy przedział posiada u góry zasłonę, która może być wykonana jako zasuwka 38, prowadzona pomiędzy listwami 39 na górnej stronie przedziału 33 (fig. 7 i 10). Na fig. 7 zasuwka 38 przedziału 33 jest częściowo odsunięta, natomiast pozostałe zasuwki są całkowicie wsunięte. Zasuwka 38 może być użyta również do ilościowego regulowania doprowadzania zboża do przedziałów. Na przedniej części skrzynki wsypowej 8, to znaczy na ściance 28 (fig. 2 i 3), znajduje się zasłona prowadnicza 9 obejmująca częściowo walec podawczy 7. Zasłona prowadnicza nie pozwala na przedwczesne wypadanie ziarn zboża z wgłępień nośnych podczas obrotu walca. Zasłona prowadnicza przylega do walca nośnego tak ściśle, nie dotykając go jednak, że ziarna zboża, znajdujące się we wgłębieniach, są w nich podczas ruchu obrotowego walca przytrzymywane tak długo, aż nie osiągną one krawędzi końcowej zasłony; ziarno traci wówczas oparcie i spada.

Dno ochronne 10, umieszczone u dołu na ramie wózka (fig. 1 i 2), ma na celu ochronę walca podawczego 7 przed uszkodzeniem np. przez kamienie, podrzucane z ziemi, i stanowi podstawę korytek prowadniczych 11.

Korytka prowadnicze 11 (fig. 1, 2 i 11) mają na celu odbieranie z walca podawczego zboża spadającego na dolnej krawędzi zasłony 9 i spuszczenie go przez szczelinę 41, znajdującą się nad odpowiednim otworem 43 w dnie ochronnym 10. Korytka te są ustawione na dnie ochronnym 10 pod grupami rzędownymi a, b, c walca podawczego 7, tak iż mogą odbierać zboże spadające z wgłębień tego walca. Korytka prowadnicze są u góry tak szerokie, że obejmują one całą grupę rzędowną i mogą odbierać zboże spadające z dowolnego rzędu danej grupy.

Radła 12 (fig. 2) mają na celu wykonywanie bruzd, w które ma spadać ziarno siewne. Radła są zawieszone ruchomo na dolnej przedniej szynie podłużnej 42 ramy wózka, np. za pomocą prętów 44, i są nastawione tak pod każdym korytkiem prowadniczym 11, że po uruchomieniu siewnika mogą wykonywać bruzdy przebiegające pod nimi. Radła 12 są przy tym nastawiane również tak, że ich punkt oparcia 45 (fig. 2) w ziemi znajduje się bezpośrednio przed punktem spadania 46 zboża. Radła mogą być dowolnej odpowiedniej konstrukcji.

Zgarniacze ziemi 13 mają na celu ponowne zakrywanie bruzd po wrzuceniu do nich ziarna. Zgarniacze są wykonane w postaci prostokątnych klocek lub płytek (fig. 12—14), zaopatrzonych w przedniej swej części w ucha 50, które za pomocą prętów 51 mogą być zaczepione ruchomo na tylnej szynie podłużnej 52 ramy wózka (fig. 2). Zgarniacz posiada nachyloną w dół i do wewnątrz ściankę przednią 53 i tylną 54, jak również podobnie nachylone ścianki boczne 55, dzięki czemu zgarniacz

nie może zagłębić się w ziemi. Spód jest przy tym od przodu ku tyłowi zaopatrzony w otwarte ku przodowi i zwężone ku tyłowi korytkowe wyżłobienie 56, którego zbieżne brzegi boczne 57 podczas posuwania zgarniacza po bruzdzie zgarniają wyoraną przez radła ziemię i zapełniają bruzdę.

W przypadku pewnych gatunków ziarna, np. zaprawionego, ziarna zbijają się razem. Aby ułatwić rozdział takich ziarn na wgłębienia na walcu 7, a mianowicie, aby ułatwić oddzielanie ziarn niżej (tj. nad powierzchnią walca 7) położonych od ziarn wyżej położonych, brzeg zgarniacza na przedniej ściance przedziału może być zaopatrzony w skierowane w tył (tj. przeciwko obrotowi walca) klinowe ostrze 62, które rozdziela ziarno i pozwala tylko jednemu ziarnu na pozostawanie we wgłębieniu (fig. 15 i 16).

Siewnik według wynalazku działa w sposób następujący. Po napełnieniu skrzynki 5 zbożem, wpada ono przez skrzynki wysypowe 8 na walec doprowadzający 7. Gdy po uruchomieniu siewnika walec zacznie się obracać, to ziarna zboża posuwają się po powierzchni walca i wpadają kolejno do wgłębień w powierzchni walca. W każdym wgłębieniu może znaleźć się tylko jedno ziarno. Gdy bowiem dwa ziarna wpadły do jednego wgłębienia, to górne ziarno 60 (fig. 5) zostałoby wysunięte z wgłębienia, gdy wgłębienie posuwa się mimo przedniej ścianki 28, stanowiącej krawędź zgarniającą 59 skrzynki wysypowej. Wskutek nachylenia i łagodnego przejścia tylnej powierzchni krawędzi 24 w zewnętrzną powierzchnię walca 7 ziarno podczas zgarniania nie zostaje uszkodzone, lecz wysuwa się lekko z wgłębienia, podczas gdy dolne ziarno 61 na dnie wgłębienia nie może być dotknięte przez krawędź zgarniacza 59, a więc pozostaje we wgłębieniu. Ziarna pozostające we wgłębieniach zostają przeniesione przez walec popod zasłoną 9 na dolną stronę walca, skąd spa-

dają na dolnej krawędzi zasłony 9 do korytek prowadniczych 11, a stamtąd przez szczelinę 41 do bruzd, wykonanych przez radła, po czym zostają przykryte ziemią za pomocą zgarniacza 13.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Siewnik, w którym wysiewane ziarno zbożowe lub inne przeprowadza się z zapasu do umieszczonych rzędami komórek nośnych lub wgłębień, z których każde odbiera i oddaje do ziemi tylko pojedyncze ziarna, znamienny tym, że rzędy (20 — 23) tych wgłębień są umieszczone dokoła obwodu obrotowego walca podawczego (7) grupami (a, b, c), które w kierunku podłużnym walca są od siebie oddalone o odstęp równy odstępowi pomiędzy bruzdami, w które ma być wysiewane ziarno, przy czym wewnątrz danej grupy każdy rząd posiada odrębnego kształtu wgłębienie, które co do swego kształtu i wielkości są dostosowane do jednego rodzaju zboża.

2. Siewnik według zastrz. 1, znamienny tym, że walec podawczy (7) zajmuje całą szerokość siewnika i jest wspólny dla wszystkich grup (a, b, c) rzędów wgłębień.

3. Siewnik według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że do przenoszenia zboża do walca podawczego (7) pomiędzy skrzynką siewną (5) z zapasem ziarn zboża i walcem znajduje się skrzynka wysypowa (8) podzielona na oddzielne przedziały (33), które są zaopatrzone w równoległe lub prawie równoległe ścianki boczne (32) i z których każdy jest przeznaczony dla oddzielnego gatunku zboża i jest umieszczony naprzeciwko osobnego rzędu (20—23) wgłębień na walcu podawczym (7).

4. Siewnik według zastrz. 3, znamienny tym, że przedziały (33) skrzynek wysypowych (8) dla gatunków zboża o podłużnych ziarnach są dostosowane pod względem swej szerokości do szerokości ziarn, tak iż ziarna przechodząc do walca podaw-

czego (7) przez te przedziały są zmuszone do przyjmowania takiego położenia w przedziale, że ich kierunek podłużny jest zgodny z kierunkiem podłużnym wgłębień na walcu.

5. Siewnik według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że w rzędach (21, 22) wgłębień dla podłużnych ziarn na każdym rzędzie tych wgłębień lub naprzeciwko każdego takiego rzędu przewidziana jest powierzchnia prowadnicza (35), umieszczona w takiej odległości od obwodu walca podawczego (7), iż ziarna po przejściu pod tą powierzchnią są zmuszone przyjąć leżące położenie na powierzchni walca.

6. Siewnik według zastrz. 5, znamienny tym, że powierzchnia prowadnicza (35) jest utworzona przez równoległą do powierzchni walca podawczego (7) górną powierzchnię ograniczającą bocznej komory, utworzonej w przedziale (33) skrzynki wysypowej (8).

7. Siewnik według zastrz. 3 — 6, znamienny tym, że powyżej skrzynek wysypowych (8) umieszczona jest skrzynka siewna (5), najlepiej wspólna dla wszystkich skrzynek wysypowych, z której zboże jest doprowadzane do tych skrzynek, przy czym przedziały (33) skrzynek wysypowych posiadają narządy zamykające (38), umieszczone nad tymi przedziałami, przy czym dla danego gatunku zboża otwiera się tylko przeznaczone dla niego przedziały.

8. Siewnik według zastrz. 1 — 7, znamienny tym, że podłużny kierunek wgłębień, przeznaczonych dla podłużnych ziarn, jest zgodny z podłużnym kierunkiem przedziałów (33) skrzynki wysypowej (8).

9. Siewnik według zastrz. 1, znamienny tym, że krawędź tylna (24) wgłębień na powierzchni obrotowego walca podawczego (7), licząc w kierunku obrotu, jest nachylona ukośnie do powierzchni walca i posiada jedno rozszerzenie (27) rozciągające się poza boki od wgłębienia w obie strony, przy czym ta krawędź (24) prze-

chodzi stopniowo w powierzchnię walca (fig. 6).

10. Siewnik według zastrz. 1, 3, znamieny tym, że przedziały (33) przeznaczone na ziarna, wykazujące skłonność do zbijania się, np. ziarna zaprawione, są w najbliższym sąsiedztwie walca na przednich swych ściankach (28) zaopatrzone w ostrze (62) skierowane przeciwko kierunkowi ruchu walca i najlepiej klinowate, a służące do rozdzielania ziarna, znajdującego się już we wgłębieniu na powierzchni walca, od ziarn położonych wyżej (fig. 15).

11. Siewnik według zastrz. 1 — 10, znamieny tym, że dla każdej grupy (*a, b, c*) rzędów wgłębień jest przewidziana zasłona prowadnicza (9) umieszczona tak, iż ziarna, które wpadły do wgłębień, przytrzymuje ona tak długo, aż przez obrót walca podawczego (7) ziarna nie dojdą do takiego położenia na spodzie walca, w którym mogą one oddzielić się od walca i spaść z niego.

12. Siewnik według zastrz. 1 — 11, znamieny tym, że dla każdej grupy (*a, b, c*) rzędów wgłębień posiada korytko prowadnicze (11) lub podobny narząd, w którym zbiera się zboże spadające

z wgłębień, ażeby przejść przez otwór (41.) i spaść na ziemię.

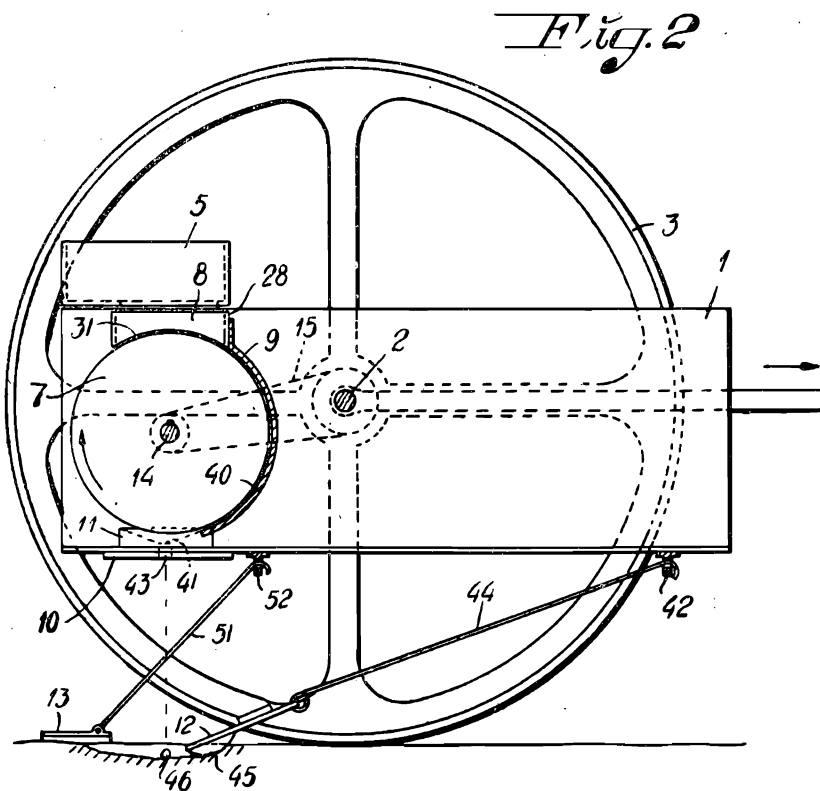
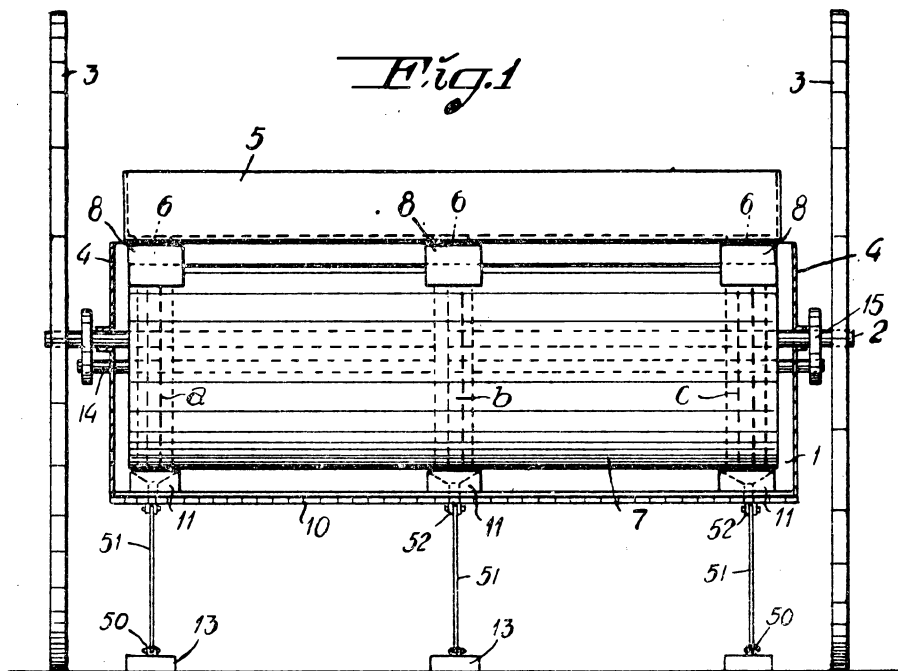
13. Siewnik według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada zgarniacze ziemi (13), wykonane w postaci klocka lub podobnego narządu, przeznaczonego do poruszania się naprzód na ziemi, którego ścianki boczne (55) oraz ścianka przednia (53) i tylna (54) są nachylone w dół i do wewnątrz.

14. Siewnik według zastrz. 13, znamieny tym, że spód zgarniacza jest zaopatrzony w otwarte z przodu i zwężające się w tył korytkowe wyżłobienie (56), którego zbieżne brzegi boczne (57) tworzą krawędzie, zgarniające wybraną przez ramię ziemię i zapelniające nią bruzdę.

15. Siewnik według zastrz. 1 — 14, znamieny tym, że posiada dno ochronne (10), umieszczone na spodzie siewnika dla ochrony położonych niżej części, np. korytek zbiorczych (11) i walca podawczego (7), przed uszkodzeniami np. przez kamienie, znajdujące się na ziemi.

Erik Vilhelm Walter Hallwyl
von Geijer

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy



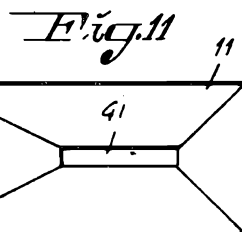
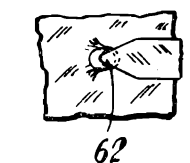
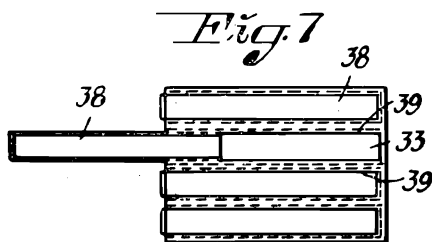
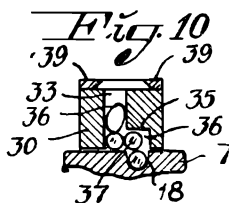
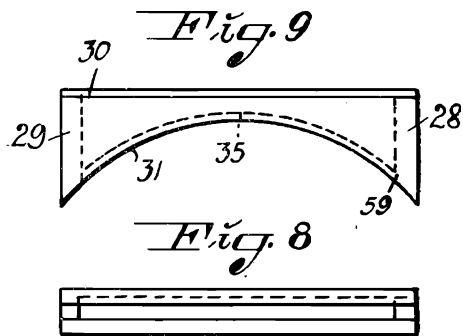
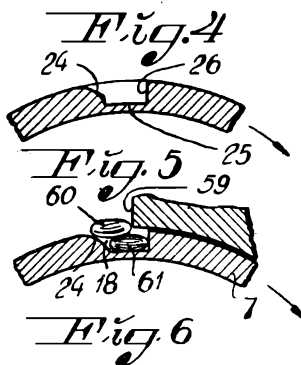
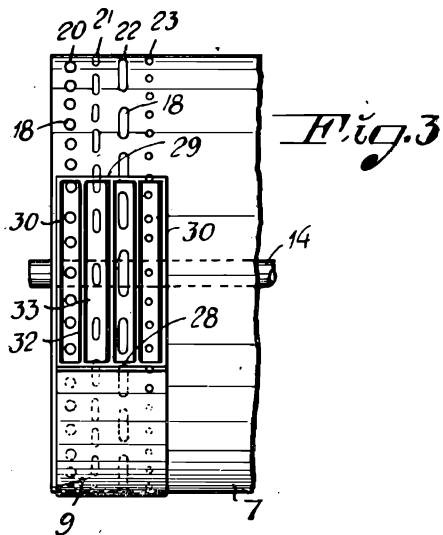


Fig. 12

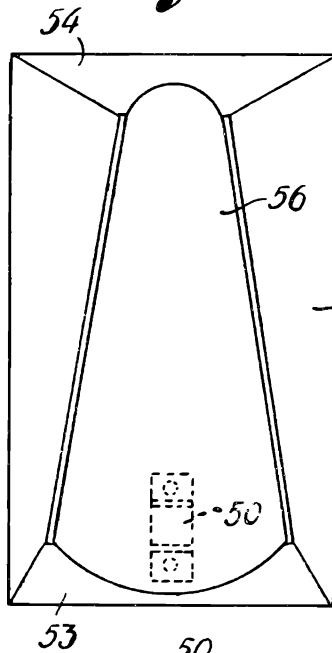


Fig. 13

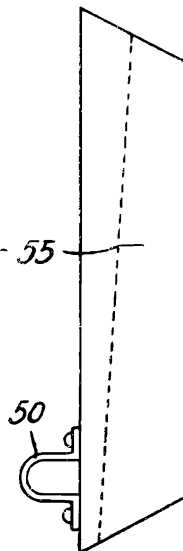


Fig. 14

