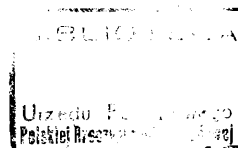


25 marca 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



E 02 f 5/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9814.

Emil Heumann
(Itzehoe, Niemcy).Kl. ~~45 a~~ 50.

84 d, 5/04

Maszyna do kopania i oczyszczania rowów.

Zgłoszono 31 stycznia 1928 r.

Udzielono 28 grudnia 1928 r.

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi maszyna do kopania rowów, wyróżniająca się z pomiędzy znanych już maszyn tego rodzaju tem, iż posiada odmienne urządzenie do wydobywania i wyrzucania ziemi, umożliwiając zapomocą tego urządzenia szybkie, łatwe do nadzorowania i nieprzerwane kopanie i oczyszczanie rowów o dowolnej szerokości.

W myśl wynalazku wzmiankowane urządzenie składa się z umieszczonego przy jednym z boków ramy podwozia maszyny obracającego się ślimaka, dającego się nastawiać pod dowolnym kątem w zależności od warunków pracy i osadzonego w półokrągłej osłonie, wobec czego przy odpowiednim nastawieniu ślimaka przy bocznej ścianie rowu, ślimak jednocześnie wydobywa ziemię i podnosi ją do góry,

poczem obracające się w odpowiednio ukształtowanej osłonie czerpaki wyrzucają ziemię nazewnątrz.

Urządzenie powyższe posiada tę zaletę, iż umożliwia odpływ wody z wydobywanej ziemi przed podnoszeniem jej do góry.

Celem ułatwienia pracy ślimaka, maszyna zaopatrzona jest w umieszczony przed ślimakiem (w kierunku jazdy maszyny) krój, wykonany w postaci noża i poruszający się zgóry nadół tam i zpowrotem i spulchniający ziemię, wydobywaną następnie za pośrednictwem ślimaka.

Przy dolnym końcu osłony ślimaka może być umieszczone urządzenie, przeznaczone do wycinania trawy lub chwastów.

Celem zaś umożliwienia równania dna rowów, zaleca się umieszczenie przy dolnym końcu ślimaka dodatkowego poziomego ślimaka, zaopatrzonego również w półokrągłą osłonę.

Ślimak pionowy zawieszony jest na odpowiednio ukształtowanym kabłąku, zespolonym z krzyżulcem, ślizgającym się wzdłuż prowadnicy, przymocowanej do ramy maszyny, przyczem napęd ślimaka uskutecznia się zapomocą wału składanego, zaopatrzonego w przeguby Cardan'a.

Wykonanie urządzenia do wydobywania ziemi w ten sposób umożliwia przesuwanie ślimaka w kierunku pionowym, czyli daje możność kopania i oczyszczania rowów o dowolnej głębokości.

Rysunek uwidocznia tytułem przykładu maszynę do kopania rowów, częściowo schematycznie, przyczem fig. 1 przedstawia widok maszyny z boku, fig. 2 — rzut poziomy fig. 1; fig. 3 — widok z tyłu; fig. 4 — ślimak pionowy wraz z kabłąkiem, częściowo w przekroju, w powiększonej podziałce; fig. 5 — przekrój poprzeczny fig. 4; fig. 6 — przykład wykonania noża; fig. 7 — urządzenie do wydobywania ziemi, zaopatrzone w dodatkowy ślimak poziomy, w widoku z tyłu; fig. 8 — rzut poziomy fig. 7 i fig. 9 — osadzenie krzyżulca w prowadnicy.

Podwozie maszyny, wykonane w dowolny odpowiedni sposób, składa się w przedstawionej na rysunku odmianie wynalazku z ramy 1, wspartej na osi 2 i osi kół biegowych 7. Na osi 2 osadzone jest koło biegowe 3, zaopatrzone w szeroki wieniec. Przeciwnie do koła 3 umieszczone jest koło biegowe 6, oś którego może być przesuwana w kierunku pionowym zapomocą nagwintowanego sworznia 4 i ręcznego koła 5. Koła biegowe 7 mogą być kierowane z przeznaczonego dla kierowcy siedzenia 8 za pośrednictwem przekładni łańcuchowej lub zębnicowej oraz kółka kierowniczego 9. Napęd koła 3, urządzenia do wy-

dobywania ziemi oraz noża uskutecznia silnik 10, obracający wał 14 za pośrednictwem kół łańcuchowych 11 i 13 oraz łańcucha 12. Wał 14 przenosi napęd na wał przystawki 17 zapomocą kół zębatach 15 i 16, wał zaś 17 napędza za pośrednictwem kół łańcuchowych 19 i 21 oraz łańcucha 20 wał 18a, wprawiający w ruch ślimak. Oś 2 obracana jest zapomocą kół łańcuchowych 24 i 25, łańcucha 26 i przekładni zębatach 22, 23 o zmiennych stosunku i kierunku obrotów.

Według wynalazku z boku ramy podwozia maszyny umieszczone są: urządzenie do kopania i wydobywania ziemi 28 oraz nóż 29. Urządzenie do kopania i wydobywania ziemi stanowi ślimak 30 o zwojach, wygiętych na podobieństwo czerpaków i zaopatrzonych w zaostrome krawędzie. Ślimak wykonany jest w kształcie stożka, celem umożliwienia nadania ścianom rowu odpowiedniego nachylenia oraz ułatwienia podnoszenia do góry ziemi, wykopywanej zapomocą poszczególnych zwojów ślimaka. Ślimak 30, 31 zaklinowany jest na wale 32. Celem ułatwienia wymiany ślimaka w razie złamania się któregośkolwiek ze zwojów zaleca się wykonanie ślimaka, złożonego z poszczególnych, dających się wymieniać, oddzielnych zwojów, jak to pokazano na fig. 4. Ślimak obraca się w ściśle go otaczającej półokrągłej osłonie 33, umieszczonej tak, iż obracający się ślimak, wcina się w ścianę rowu i podnosi ziemię do góry, przyczem osłona 33 zapobiega wysypywaniu się ziemi zpowrotem na dno rowu.

Podczas powolnego posuwania się maszyny uskutecznia się kopanie i oczyszczanie rowu; woda zaś, znajdująca się w wydobywanej ziemi, ścieka zpowrotem do rowu.

Osłona 33 przymocowana jest zdejmowalnie do osłony 34, w której umieszczone jest koło czerpakowe 35, wyrzucające wydobywaną do góry ziemię przez

nasadę osłony 36 w bok na powierzchnię ziemi.

Oslona 34 przymocowana jest do dolnego ramienia kabłąka 37, ukształtowanego według fig. 3 lub 7 i osadzonego luźno na wale 18b, sprzężonym z wałem 18a za pomocą sprzęgła 38, samoczynnie rozłączającego wzmiankowane wały w razie nadmiernego lub raptownego przeciążenia maszyny.

Wał 32 ślimaka zawieszony jest za pośrednictwem łożyska kulkowego 39 na górnym ramieniu kabłąka 37 i daje się nastawiać w kierunku pionowym zapomocą pierścienia nastawczego lub kółka ręcznego 40, obracającego się na nagwintowanym końcu wału 32, przyczem w razie konieczności opuszczenia ślimaka wstawia się dodatkowe zwoje ślimaka oraz dodatkowe części osłony 33.

Na wale 32 osadzone jest przesuwne stożkowe koło zębate 41, zazębające się ze stożkowym kołem zębata 42, osadzonem na wale 18b. Czerpaki zaś 35 przymocowane są do tulei 43, luźno nasuniętej na wał 32, zawieszonej na dolnym ramieniu kabłąka 37 zapomocą łożyska kulkowego 44 i zaopatrzonej w stożkowe koło zębate 45, napędzane za pośrednictwem stożkowego koła zębatego 46, osadzonego na wale 18b. Przy dolnym końcu ślimaka mieści się przyrząd tnący, przeznaczony do wycinania trawy lub chwastów, porastających dno rowu. Przyrząd tnący składa się z nieruchomego, zazębionego na podobieństwo piły noża 47 i również zazębionego noża 49, wprowadzanego w ruch tam i zpowrotem zapomocą mimośrodów 48, osadzonego na wale 32. Konstrukcja i umieszczenie przyrządu tnącego mogą być dostosowywane do warunków pracy. Urządzenie do kopania i wydobywania ziemi może być obracane wraz z kabłąkiem 37 dookoła wału 18b. W tym celu do kabłąka 37 przymocowane jest koło zębate 50, zazębające się z kołem zębata 52, zaklino-

wanem na wale 51, na którym osadzona jest również dźwignia nastawcza 53, nastawiana przez kierowcę maszyny i powodująca odpowiednie ustawienie wału ślimakowego 32. Urządzenie powyższe może być również przymocowane do ramy podwozia na stałe za pośrednictwem łańcuchów lub tym podobnych cięgien, przyczem zaleca się włączenie w zespół cięgien sprężyn, np. nastawialnej sprężyny 54, umożliwiającej odchylenie się urządzenia w razie napotkania kamienia lub innej przeszkody.

Przed urządzeniem do kopania i wydobywania ziemi umieszczony jest nóż 29, wprowadzany w ruch tnący tam i zpowrotem w kierunku pionowym zapomocą mimośrodu 55, zespolonego z kołem zębata 56, zazębającym się z kołem zębata 57, osadzonem na wale 27. Nóż 29 osadzony jest na czopie 58 wahliwie tak, iż może być nastawiany za pośrednictwem odpowiedniego urządzenia nastawczego pod dowolnym kątem do kierunku jazdy maszyny, celem dostosowania płaszczyzny cięcia noża do pochyłości ścian rowu.

Celem umożliwienia nastawiania urządzenia do kopania i wydobywania ziemi w kierunku pionowym w zależności od głębokości kopanego rowu, zaleca się wykonanie urządzenia powyższego w postaci, przedstawionej na fig. 7—9, mianowicie: w wał 18b, napędzający zapomocą kół zębata 41 i 42 wał ślimaka 32, wstawiony jest wał pośredni, połączony z wałem 18b za pośrednictwem przegubów Cardana'a 60 i składający się z wałka 63 i tulei 62, nasuwanej na wałek 63 i zaklinowanej na nim zapomocą klina 61. Kabłąk 37 przymocowany jest do krzyżulca 64, ślizgającego się wzdłuż prowadnicy 65, stanowiącej część ramy podwozia, i zaopatrzonego w piastę 66, w której osadza się przesuwna część wału 18b.

Celem ułatwienia pionowego przesuwu piasty 66 prowadnica 65 zaopatrzona

jest w podłużne wycięcie 67, w którym mieści się wzmiankowana piasta.

Pionowy przesuw krzyżulca skutecznia się zapomocą kółka ręcznego 68, osadzonego na sworzniu 69, zaopatrzonym w koło zębate 70, zazębiające się z zębnicą, przymocowaną do krzyżulca, przyczem posuw reguluje się zapomocą np. śruby 72, zamocowywającej sworzeń 69. Odchylenie ślimaka w kierunku jazdy maszyny skutecznia się, podobnie jak poprzednio, zapomocą koła 50, przymocowanego do kabłąka 37 i zazębającego się z kołem zębata 52, które wraz z osią 51 i dźwignią nastawczą 53 powinno być osadzone na krzyżulcu 64.

Celem równania i oczyszczania dna rowu zaleca się zastosowanie dodatkowego ślimaka poziomego 73, przedstawionego na fig. 8 i 9 i wykonanego podobnie do ślimaka 30, przyczem wał ślimaka poziomego 74 połączony jest z wałem ślimaka pionowego 32 za pośrednictwem przegubu Cardan'a.

Ślimak poziomy umieszczony jest również w półokrągłej osłonie 76, zaopatrzonej w złącze 77 i umieszczonej w sposób, umożliwiający przesuwanie ziemi lub trawy, zgarnianych z dna rowu do osłony 33 ślimaka 30. Ślimak poziomy usztywniony jest zapomocą cięgła 78, połączonego przegubowo z osłoną 76 i nagwintowanym sworzniem 79, osadzonym w dolnym ramieniu kabłąka 37 i zaopatrzonym w kółko ręczne 80.

Urządzenie to umożliwia podnoszenie poziomego ślimaka i ustawianie go w położenie nieczynne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do kopania i oczyszczania rowów, znamienna tem, że przy jednej z bocznych belek ramy podwozia maszyny umieszczony jest obracający się w półokrągłej osłonie (33) ślimak (30), któ-

ry skutecznia kopanie i podnoszenie ziemi do osłony (34), zawierającej obracające się w niej koło czerpakowe (35) i zaopatrzonej w nasadę (36), przyczem umieszczony przed ślimakiem nóż (29) spulchnia ziemię, a osadzony na dolnym końcu ślimaka przyrząd tnący (47, 49) wycina trawę i chwasty.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że ślimak pionowy wykonany jest w postaci stożka i składa się z poszczególnych zwojów, nasuwanych na wał ślimaka (32).

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że na kabłąku (37) zawieszony są obracający się ślimak (30) wraz z wałem (32) oraz obracające się koło czerpakowe (35) wraz z nasuniętą luźno na wał (32) tuleją, przyczem kabłąk (37) osadzony jest obrotowo na wale (18b) i daje się nastawiać pod dowolnym kątem zapomocą urządzenia nastawczego.

4. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że nóż (29) osadzony na czopie (58) daje się nastawiać w płaszczyźnie, prostopadłej do kierunku jazdy maszyny pod dowolnym kątem i skojarzony jest z mimośrodem (55), wprawiającym go w ruch tam i zpowrotem w kierunku pionowym, wskutek czego nóż rozcina ziemię.

5. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że przyrząd tnący, znajdujący się przy dolnym końcu ślimaka, składa się z zazębionego nieruchomego noża (47) i zazębionego noża (49), wprawianego w ruch tam i zpowrotem zapomocą mimośrodu (48), osadzonego na wale (32).

6. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że przy dolnym końcu umieszczonego z boku podwozia maszyny ślimaka (30) znajduje się poziomy ślimak (73), połączony przegubowo ze ślimakiem (30), dający się nastawiać i zaopatrzony w również półokrągłą, nastawialną wraz z poziomym ślimakiem osłonę (76); przy-

czem kabłąk (37), dźwigający urządzenie do kopania i wydobywania ziemi, przymocowany jest do krzyżulca (64), ślizgającego się wzdłuż przymocowanej do podwozia prowadnicy (65), a krzyżulec (64) zaopatrzony jest w piastę w której obraca się wał (18b), w który włączony jest za pośrednictwem przegubów Cardan'a wał pośredni.

7. Maszyna według zastrz. 1 i 6, zna-

mienna tem, że służące do odchyłania urządzenia do kopania i wydobywania ziemi koło zębate (52) wraz z osią (51) i dźwignią nastawczą (53) osadzone jest również na krzyżulcu (64).

Emil Heumann.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

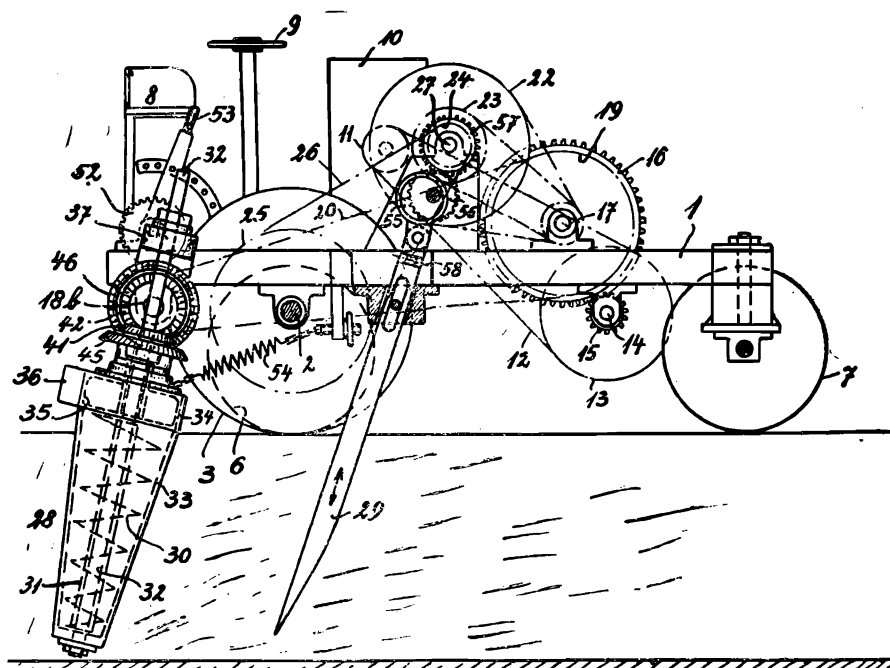


Fig. 1

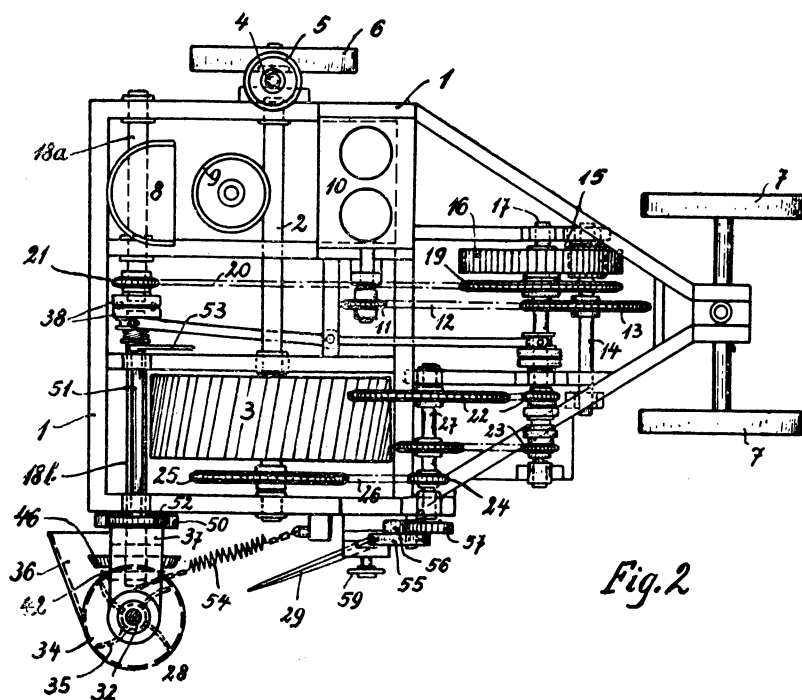
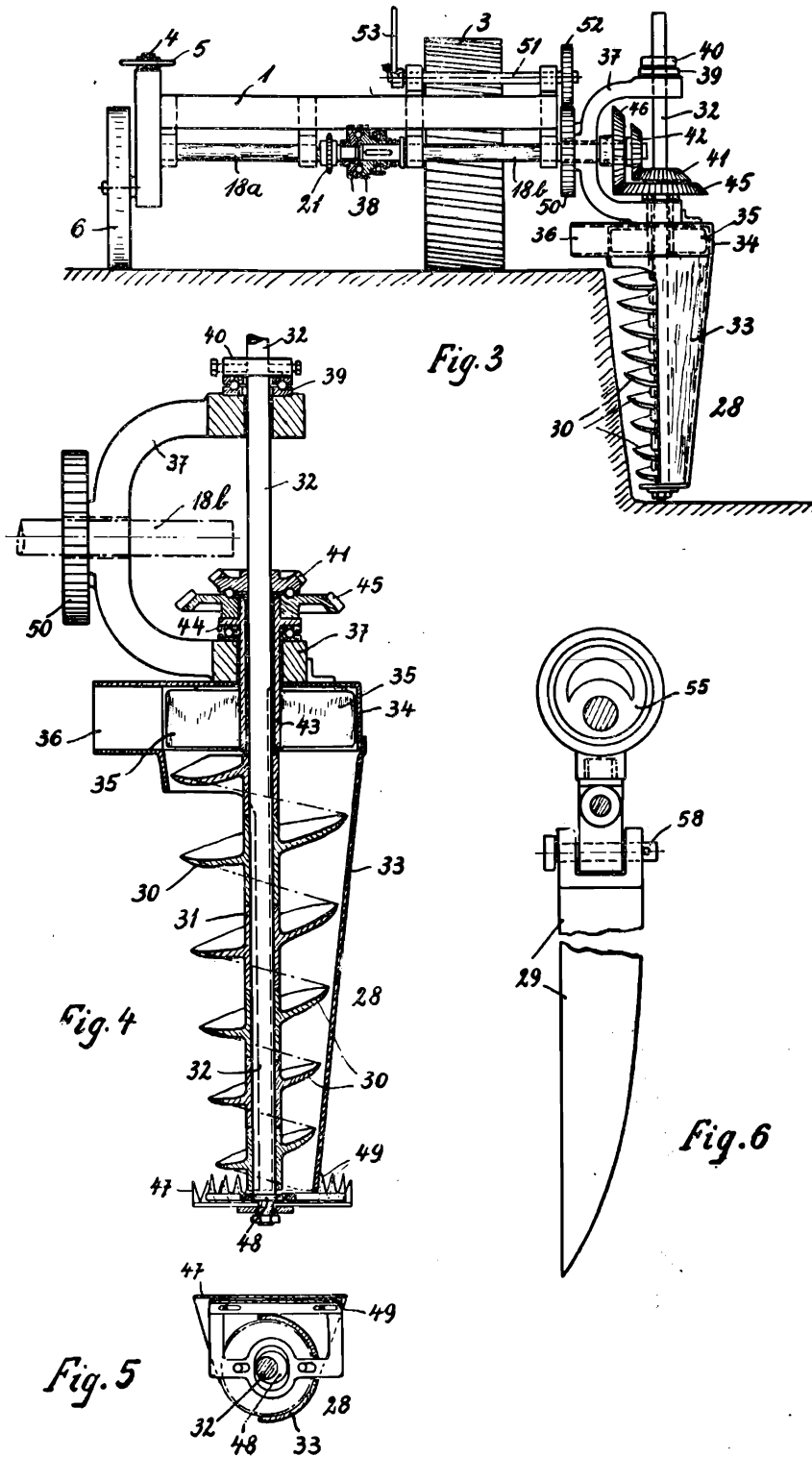


Fig. 2



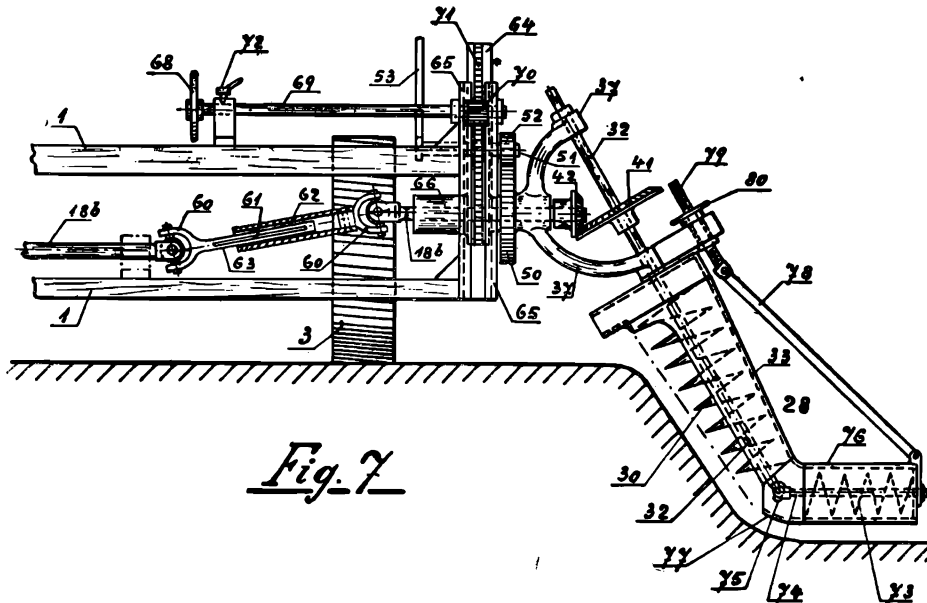


Fig. 7

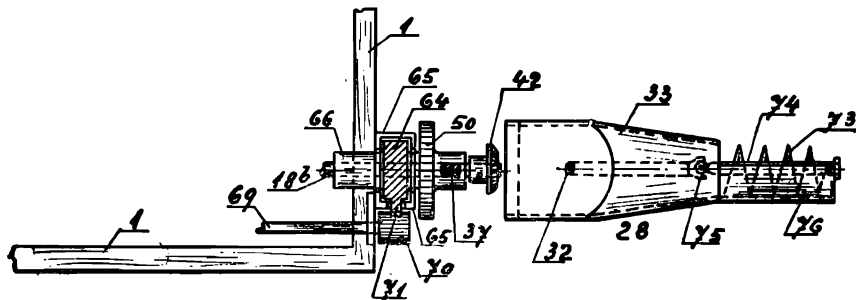


Fig. 8

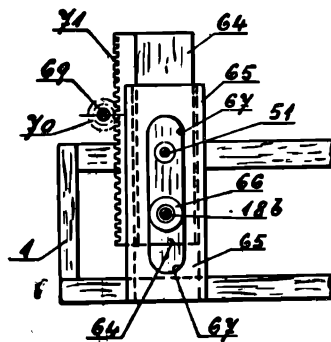


Fig. 9