

28 listopada 1931 r.

B271 1/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14674.

Kl. 38 i 1.

Carl Busch Thorne
(Hawkesbury, Ontario, Kanada).

Maszyna do okorowywania pni.

Zgłoszono 12 marca 1929 r.

Udzielono 30 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1928 r. dla zastrz. 1—7; 22 października 1928 r.
dla zastrz. 8—11 (Stany Zjednoczone Ameryki).

Niniejszy wynalazek dotyczy maszyny do okorowywania pni, w której pnie obrabiane są nie w obracającym się bębnie, lecz w nieruchomym zbiorniku albo na pomoście w ten sposób, iż są one utrzymywane w ruchu ciągłym zapomocą przyrządów, które je częściowo podnoszą i od wejścia do zbiornika posuwają ku końcowi wyjściowemu.

Celem otrzymania maszyny taniej w pracy, którą można stosować do okorowywania pni na wyrób masy drzewnej, jak i dla innych celów, w myśl wynalazku pnie obrabia się w zbiorniku, posiadającym dno stosunkowo wydłużone. Powyższe dno

stanowią albo całkowicie narządy, stale utrzymywane w ruchu, które wykonywają ruchy w płaszczyźnie pionowej w jednym i drugim kierunku, albo w wycięciach dna zbiornika mieszczą się narządy odpowiednio się poruszające. W obu przypadkach dzięki działaniu powyższych narządów nadaje się pniom ruch postępowo-falisty tego rodzaju, iż pnie, uderzając i ocierając się jeden o drugi, stopniowo uwalniają się od kory i następnie są wyprowadzane na drugim końcu zbiornika. Maszyna pracuje więc w sposób ciągły i samoczynny, wskutek czego do jej miejsca wejściowego stale musi być doprowadzany materiał nowy.

Maszyna może być wykonana w rozmaity sposób.

Na fig. 1—3 wskazano postać wykonania, w której narzędzia poruszające są umieszczone w podłużnych wycięciach dna zbiornika. Fig. 4—6 uwidoczniają postacie wykonania, w których dno zbiornika podzielone jest na ruchome płyty. W obu przypadkach ruch płyt jest wywoływany obracaniem się wałów korbowych. Fig. 7—11 przedstawiają postać wykonania, w której tłoki stanowią narzędzia poruszające; tłoki powyższe uruchamiane są czynnikiem, wywołującym nacisk.

Na rysunkach wskazują:

fig. 1 — przekrój podłużny przez zbiornik, w którego dnie mieszczą się poruszające się tam i zpowrotem drążki lub płyty, wprowadzane w ruch zapomocą wałów korbowych; fig. 2 — przekrój, uwidoczniający drążki, które uruchamia składany wał korbowy; fig. 3 — rzut poziomy postaci wykonania, przedstawionej na fig. 1; fig. 4 — inną postać wykonania dna zbiornika, przyczem dno stanowi pewna ilość płyt, uruchomianych mechanizmem korbowym; fig. 5 — inną postać wykonania napędu płyt; fig. 6 — przekrój przez zbiornik odmiany wykonania, którego dno stanowi pewien rodzaj rusztu; fig. 7 — przekrój podłużny przez zbiornik odmiany wykonania, uwidoczniający szereg narzędzi roboczych, które stanowią tłoki posuwające się tam i zpowrotem; fig. 8 — rzut poziomy odmiany wykonania, uwidocznionej na fig. 7; fig. 9 — przekrój przez zbiornik odmiany wykonania, podobnej do wykonania na fig. 7 i 8. Narzędzia robocze stanowią tu część układu przenośnikowego, który przesuwa ścierające się pomiędzy sobą pnie, przyczem ostatnie od wejścia doprowadza do końca wyjściowego maszyny. W powyższej figurze uwidoczniono prócz tego łańcuchy, które zapobiec mają zbyt szybkim ruchom; fig. 10 — przekrój częściowy przez kadłub zaworowy i jego części łą-

czące; fig. 11 — rzut poziomy na odmianę wykonania, przedstawioną na fig. 9; fig. 12 — szczegół, uwidoczniający zasilanie kadłuba zaworowego i cylindrów, w których przesuwa się tłoki, zapomocą czynnika, dopływającego przewodami; fig. 13 — przekrój przez część zbiornika, uwidoczniający kombinację tłoka z dźwignią dwuramienną.

Na fig. 1, 2 i 3 liczby 10, 11 i 12 oznaczają drążki, przesuwające się tam i zpowrotem lub wahające się. Na powyższe drążki czyli pręty w rodzaju rusztu oddziaływa szereg składanych wałów korbowych 13, posiadających osadzone w korbie 14 czopy, przechodzące przez drążki 11.

Wszystkie drążki są zaopatrzone w występy 17, które służą do zaczepiania o pnie i przesuwania ostatnich przy jednoczesnym obrocie wałów korbowych.

Wały korbowe 13 są podparte w łożyskach 18 i 19. Jeden z powyższych wałów korbowych jest napędzany silnikiem 20 albo sprzęgnięty z dowolnym napędem zapomocą odpowiedniej przekładni.

Drążki poruszając się przechodzą przez wycięcia w dnie zbiornika 21 i, posuwając się naprzód, przechodzą w odpowiednich wycięciach przez tylną ściankę 22 zbiornika.

Drążki mogą stanowić też dno zbiornika 21 albo dno jakiegokolwiek innego zbiornika albo też pomost, który służyć może do przenoszenia pni podczas okorowywania ich.

Dobrze jest niekiedy stosować dużą ilość powyższych drążków tak, iż pnie w celu usunięcia kory mogą być umieszczane na całej długości wpoprzek drążków 10, 11 i 12 i posuwane jeden za drugim, przyczem pnie nie kaleczą się.

Pnie, posuwając się na pochyłej płycie 23, stanowiącej ściankę przednią zbiornika, dostają się na dno zbiornika i tu drążki albo ruszty na nie tak oddziałują, iż spowodowany jest bardzo silny ruch tak,

że pnie, ocierając się o siebie, przesuwają się jeden obok drugiego.

Zbiornik 21 po obu bokach jest zamknięty ściankami 24, służącymi do prowadzenia pni, które pochylnią 23 przedniej ścianki są doprowadzone do zbiornika.

Dzięki ruchowi zaopatrzonych w występy 11 drążków, poruszających się w płaszczyźnie pionowej, pnie tak się układają i przesuwają jeden obok drugiego, że skoro dostaną się do drugiego końca zbiornika, są wzdłuż tego końca podnoszone w górę tak, iż po pochyłej płycie 25 wysuwają się z zbiornika. Ewentualnie mogą one być umieszczone potem w drugim zbiorniku celem dalszej obróbki.

Fig. 4 przedstawia inną postać wykonania rusztu, który stanowi szereg płyt 26, tworzących dno zbiornika 27.

Powyższe płyty są wahadłowo podparte na osiach poprzecznych 28 i zaopatrzone zdołu w uszka 29, połączone odpowiednio korbami 30 z czopami wału korbowego tak, iż płyty 26 wznoszą się i opuszczają względnie kołyszają się, gdy wał korbowy 32 obraca się.

Wał korbowy napędzany jest kołem pasowym 33, połączonym z dowolnym napędem odpowiednim.

W tylnej ścianie zbiornika 27 mieści się obracająca się dźwignia dwuramienna 34, której zaokrąglone końce 35 zaczepiają o pnie i przyczyniają się do wysuwania ich poza zbiornik. Powyższa dźwignia dwuramienna 34 może być napędzana w jakikolwiek odpowiedni sposób.

Na fig. 5 poruszające się w górę i nadół płyty 36 podparte są wahadłowo na osi 37. Płyty wprawia w ruch wał korbowy 39 za pomocą układu korbowego 38, 40. Różnica pomiędzy poruszaniem się płyt 26 i 36 polega na tem, że płyty 26, zamiast w kierunku długości zbiornika, kołyszają się w kierunku poprzecznym.

Dzięki powyższej odmianie wykonania

wynalazku pnie dostają się do zbiornika w ten sposób, jak w dopiero co opisanem wykonaniu, i zapomocą płyt wahających się w kierunku poprzecznym lub kierunku długości zbiornika utrzymywane są w ciągłym ruchu. Gdy one następnie dostaną się na drugi koniec zbiornika, dźwignią dwuramienną 34 są doprowadzane do pomostu wyjściowego. Powyższa odmiana wykonania odpowiada w działaniu zresztą przeważnie odmianie wykonania dopiero co opisanej, gdyż i tu stosowany jest mechanizm korbowy służący do rozdzielania pni na dno zbiornika i do nadawania im ruchu tego rodzaju, aby one uderzały i ocierały się jeden o drugi, wskutek czego odrywana jest kora.

Na fig. 6 wyżej opisane odmiany wykonania są skombinowane w celu spowodowania silnego ruchu powierzchni. Jedna część wahliwych płyt 42 oraz druga część 41 są umieszczone przeważnie pochyło ku środkowi, jak to wskazano na figurze. Pnie mogą być przesuwane pewną ilością grup tego rodzaju rusztów, a te ostatnie mogą być zamocowane w jakikolwiek odpowiedni sposób. Zbiornik jest zaopatrzony w ścianki boczne 45 i pochyłe ścianki 43 i 44.

Jak widać z fig. 6, pnie nadchodzą do zbiornika na pochyłej ścianie 43, zapomocą wahliwych płyt 42, 41 dostają się na pochyłą ściankę 44 drugiego końca zbiornika, której dźwignia dwuramienna 34, podnosząc się, przyczynia się do ich wysuwania. Obie części płyty spodkowej mogą być zaopatrzone w narzędzia poruszające jednakowego rodzaju, albo mogą posiadać palce względnie dźwignie dwuramiennie w połączeniu z jednym z rusztów powyższego rodzaju; może być też stosowany każdy inny środek do usuwania pni ze zbiornika w połączeniu z ukształtowaniem w postaci rusztu dnem zbiornika, dzięki czemu otrzymuje się pożądaný ruch stosu pni.

Fig. 7 — 13 wskazują dwie inne posta-

cie wykonania wynalazku, w których przesuwanie pni dokonywane jest zapomocą tłoków.

110 jest to szereg cylindrów, umieszczonych pochyło ku przodowi i w odpowiedni sposób zamocowanych w ramie 111. Cylindry są zaopatrzone w zawór wpustowy 112 i zawór wylotowy 113. Rama 111 stanowi część zbiornika 114, który jest stosunkowo długi i którego ściankę przednią stanowi płyta pochyła 115, tylną zaś — 116.

Tłoki 118 posuwają się w cylindrach 110. Pnie uклада się na dnie zbiornika na rzeczone tłoki.

Cylinder 119 i tłok 120 umieszczone są w końcu zbiornika w ten sposób, że tłok przechodzi przez wycięcie 121 dna zbiornika. Cylinder 119 również zaopatrzony jest w zawory wpustowe i wylotowe.

Cylindry i tłoki trzema szeregami mieszczą się od dołu wzdłuż dna, zaopatrzonego w wycięcia 123, przez które tłoki wystają do zbiornika.

Tłoki wskutek nacisku ciężaru pni zwykle całkowicie lub częściowo przyciskane są wdół. Jeżeli zaś do cylindrów doprowadzi się czynnik cisaący, jak np. parę, powietrze sprężone lub podobny materiał, tłoki okresowo podnoszą się ku pniom. Rozumie się, iż wedle życzenia można umieścić dwa, trzy lub więcej szeregów tłoków.

Przewody 112' łączą się z otworami 124 kadłuba zaworowego 125 w odpowiedniej kolejności. Wewnątrz kadłuba zaworowego mieści się obracający się zawór sterujący 126. Powyższy zawór osadzony jest na wale 127, który zapomocą przekładni zębatej 128 łączy się ze silnikiem 129 albo też posiada inny napęd odpowiedni. Doprowadzanie wody lub innego czynnika tłoczącego do cylindrów 110 uskutecznia się zapomocą sterującego zaworu 126 (fig. 12) przez przewody 112'. W podobny sposób układ mur, z których każda

jest zaopatrzona na końcu w zawór wylotowy 113, przyłączony jest do odpowiednio umieszczonego stawidła wypustowego.

Wał 127 jest podparty w łożyskach 130, odlanych razem z kadłubem zaworowym. Rura zasilająca 132 łączy się z wnętrzem kadłuba zaworowego i poprzez otwór 133 wirującego zaworu 126 z poszczególnymi przewodami 112'.

W powyższy sposób zapomocą przewodów wpustowych różnych cylindrów tłokom może być nadawany w jakikolwiek odpowiedni sposób ruch, sterowany zapomocą zaworu 126. Dzięki temu ruch pni, wywołany działaniem tłoków, zmieniać się może celem otrzymania najskuteczniejszego ruchu falistego do obróbki stosów pni.

Tłok 120 wysuwany jest w celu dokonywania w określonych odstępach czasu podnoszenia pni do płyty wyjściowej i utrzymywania w ten sposób maszyny do zdejmowania kory w ciągłym ruchu.

Fig. 7 wyjaśnia, iż boki zbiornika mogą stanowić pionowe wałki 134, osadzone obrotowo w swych końcach górnym i dolnym. Wałki powyższe zmniejszają tarcie na ściankach bocznych, dzięki czemu obróbka pni w zbiorniku jest ułatwiona.

Fig. 9—11 wskazują cokolwiek odmienne wykonanie powyższego urządzenia rozdzielczego i napędowego. Zbiornik nie ma tu dna, gdyż tłoki 136 same unoszą ciężar pni. Pomiędzy szeregami tłoków umieszczone są łańcuchy 140.

Pochyła płyta 137 stanowi rynnę doprowadzającą, a pochyła płyta 138 rynnę odprowadzającą, przyczem na pnie zgóry działają łańcuchy 139. Po bokach umieszczone są wałki. Ewentualnie mogą być stosowane dźwignie dwuramienne w celu zwiększenia ruchu albo ułatwienia doprowadzania lub wyprowadzania pni.

Fig. 9 wskazuje, iż tłoki w spoczynku są umieszczone tak, że tworzą wklęsłość ku środkowi. Pociąga to za sobą, że pnie usiłują zawsze posuwać się ku środkowi, dzie-

ki czemu zapobiega się zbyt szybkemu wyprowadzaniu ich ze zbiornika.

Mogą też być stosowane jakiekolwiek inne środki w celu otrzymywania dostatecznego okresu czasu obróbki pni na powierzchni maszyny przenośnikowej.

Jak już wyżej wspomniano, powyższy rodzaj napędu może być skombinowany z dźwigniami dwuramiennymi, służącymi do nadawania pniom określonego kierunku. Tego rodzaju napęd uwidocznił na fig. 13, na której dźwignie dwuramienne 142 posuwają pnie naprzód.

Główna zasada działania powyższych urządzeń polega na wywoływaniu ruchu pni ocierających się jeden o drugi w celu całkowitego usunięcia kory. Należy uwzględnić przy wyborze wymienionych odmian to, że niektóre pnie mają korę mocniej przylegającą do drzewa, niż inne; należy więc stosować takie odmiany narzędzi poruszających, aby wywołany ruch pni był dostateczny do całkowitego usunięcia z nich kory.

Wynalazek ma na celu otrzymanie powyższego wyniku przy możliwie małych kosztach zakupu, możliwie małej sile napędowej i możliwie małych kosztach utrzymania maszyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do okorowywania pni, znamiona tem, że dno zbiornika względnie pomost, na którym dokonywa się okorowywanie, całkowicie lub częściowo stanowią narzędzia, poruszające się w płaszczyźnie pionowej w jednym i drugim kierunku, które tak są umieszczone, iż pniom nadawany jest ruch postępowo-falisty, przy czem pnie te, uderzając i ocierając się jeden o drugi, stopniowo uwalniają się od kory i następnie wyprowadzane są ze zbiornika, do którego ciągle doprowadzany jest materiał nowy.

2. Maszyna do okorowywania według

zastrz. 1, znamiona tem, że posiada równoległe do długości zbiornika umieszczone i przechodzące przez wycięcia dna zbiornika drążki ruchome, które to drążki podnoszone są przez szereg mieszczących się poniżej zbiornika wałów korbowych, tak iż podczas obrotu wałów drążki naprzemian są podnoszone w odpowiednim otworze i dzięki temu pnie wprowadzane są w ruch (fig. 1, 2).

3. Maszyna według zastrz. 2, znamiona tem, że drążki na swej górnej powierzchni zaopatrzone są w kciuki lub podobne występy, które, poruszając się, posuwają pnie naprzód w określonym kierunku (fig. 1, 3).

4. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że dno zbiornika stanowią płyty, mogące kołysać się dokoła poziomych osi, umieszczonych w kierunku długości albo poprzecznym zbiornika, przy czem osie te łączą się korbowodami z umieszczonym poniżej zbiornika wałem korbowym, podczas ruchu którego płyty powyższe ciągle kołyszą się (fig. 4).

5. Maszyna według zastrz. 4, znamiona tem, że wał korbowy posiada wykorbienia tak ukształtowane, iż następujące kolejno po sobie płyty naprzemian podnoszone są na jednym lub drugim końcu, przy czem stanowią one ciągle falowo poruszającą się powierzchnię dna (fig. 4, 6).

6. Maszyna według zastrz. 4, znamiona tem, że dno zbiornika z obu końców lekko nachyla się ku środkowi (fig. 6).

7. Maszyna według zastrz. 4—6, znamiona tem, że obie grupy kołyszących się płyt, które stanowią nachylające się ku sobie części dna, posiadają rozmaite płaszczyzny kołysania się, a mianowicie jedna grupa — płaszczyzny kołysania się w kierunku długości zbiornika, druga zaś — w kierunku poprzecznym zbiornika (fig. 6).

8. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że w wycięciach dna szeregiem umieszczone są tłoki, które przeważnie

pochylone są w kierunku miejsca wyjściowego zbiornika i które ciśnieniem płynu lub gazu tak są poruszane, iż położenie następujących po sobie tłoków jeden względem drugiego zawsze jest odmienne, dzięki czemu otrzymywany jest ruch falisty (fig. 7 i 9).

9. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że zbiornik zbudowany jest bez dna, wskutek czego pnie dźwigane są jedynie powyższemi tłokami, ewentualnie przy pomocy łańcuchów, mieszczących się pomiędzy tłokami.

10. Maszyna według zastrz. 8, znamienna tem, że zasilanie powyższych tłoków czynnikiem przenoszącym ciśnienie

sterowane jest zapomocą obracającego się zaworu, który wykonanym w nim otworem lub otworami łączy zbiornik czynnika przenoszącego ciśnienie z odpowiednio prowadzonemi rurami, doprowadzającemi wspomniany czynnik do rozmaitych tłoków względnie grup tłoków.

11. Maszyna według zastrz. 1—10, znamienna tem, że powyżej zbiornika zawieszono są łańcuchy, które podczas obróbki wywierają parcie na pnie.

Carl Busch Thorne.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

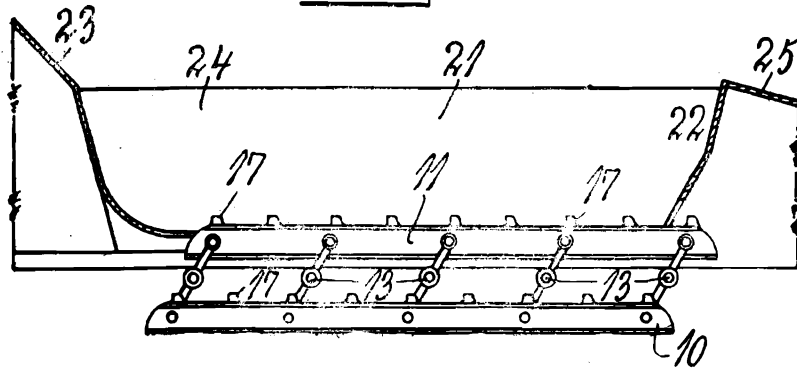


Fig. 3.

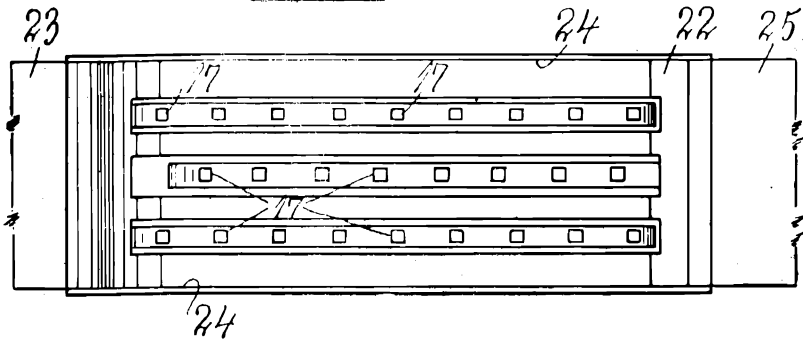


Fig. 2.

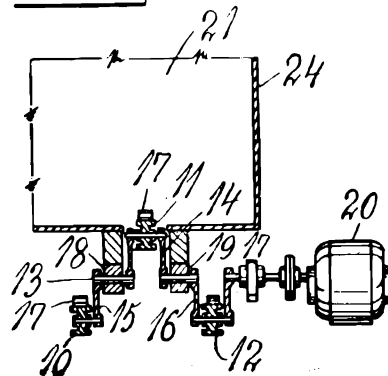


Fig. 7.

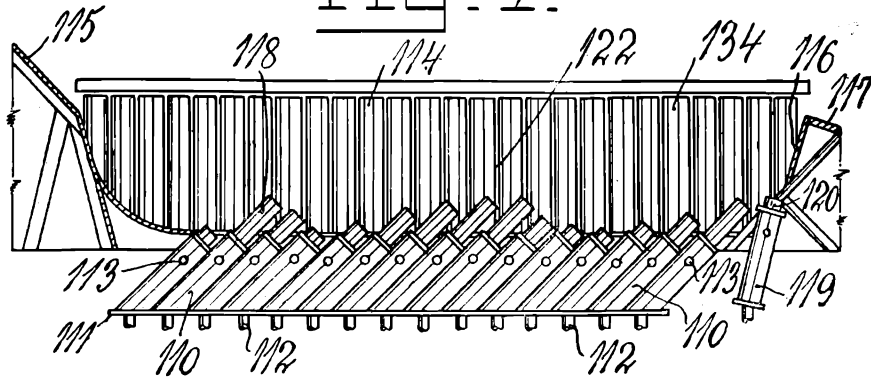


Fig. 8.

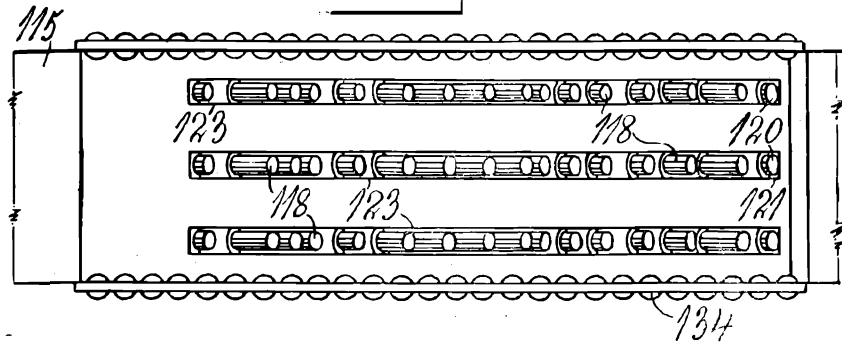


Fig. 12.

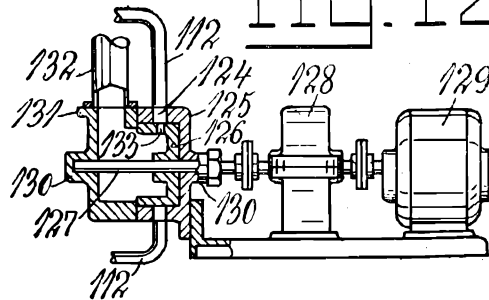


Fig. 10.

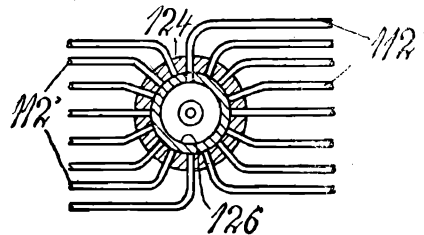


Fig. 4.

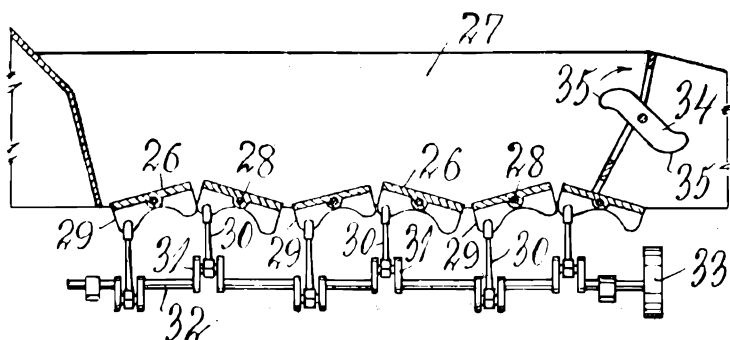


Fig. 6.

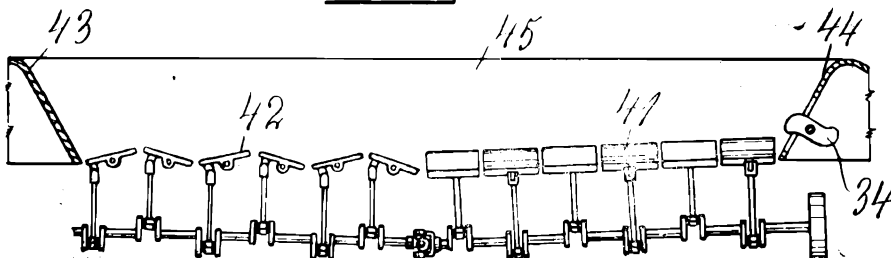


Fig. 5.

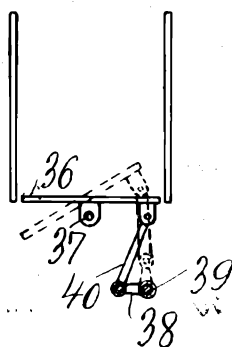


Fig. 9.

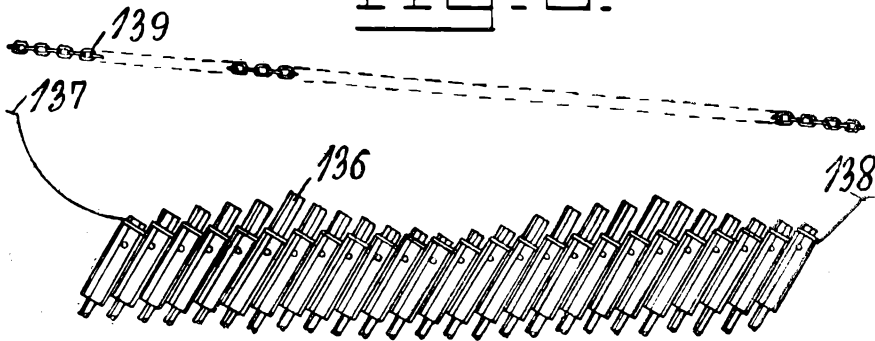


Fig. 11.

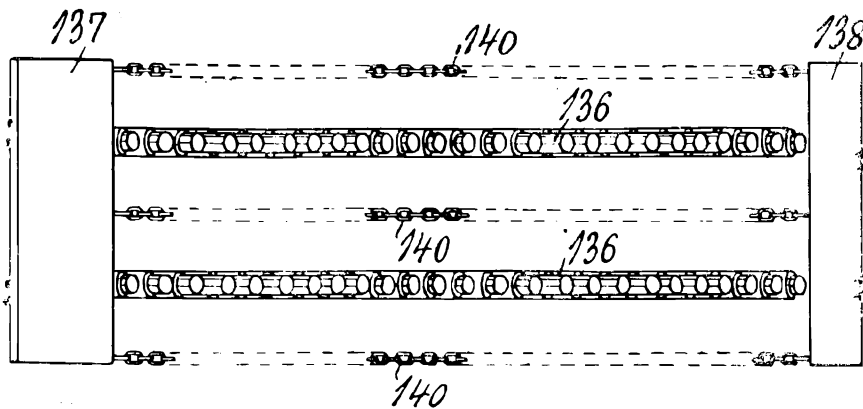


Fig. 13.

