

Warszawa, 7 lutego 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



B27b 29/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20874.

Kl. 38 a, 9/02.

Louis Brenta
(Bruksela, Belgja).

Urządzenie do nastawiania grubości desek, przecieranych piłą taśmową.

Zgłoszono 24 grudnia 1931 r.

Udzielono 12 grudnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 27 grudnia 1930 r. (Belgja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do nastawiania grubości desek, otrzymywanych przez przecieranie drzewa piłą taśmową.

W znanych dotychczas piłach taśmowych przyrząd do nastawiania grubości desek jest zwykle umieszczany ztyłu wózka, przyczem wózek ten przytrzymuje rozpiłowywany na deski pień drzewa zapomocą szczęk, przesuwanych w kierunku poprzecznym. Przyrząd do nastawiania tworzy zwykle dźwignia, poruszająca podłużny wał, osadzony na wózku i przesuwający szczęki zapomocą przekładni z kół zębatach stożkowych. Dźwignia ta zmienia swe położenie względem wycinka kołowego, zaopa-

trzonego w otwory, w których umieszcza się oporek, ograniczający drogę dźwigni. Stosownie do zajmowanego przez dźwignię położenia, przesuwają się w kierunku poprzecznym szczęki, znajdujące się na wózku i przytrzymujące pień drzewa.

Umieszczenie tego przyrządu ztyłu wózka wymaga do obsługi piły trzech ludzi. Jeden z nich jest zajęty kierowaniem ogólnem piłą taśmową i stoi zwykle na przodzie maszyny, drugi znajduje się ztyłu maszyny i odbiera odpiłowaną deskę, gdy wózek dojdzie do końca swej drogi, trzeci zaś jest zajęty regulowaniem grubości odpiłowywanych desek i stoi ztyłu wózka w pobliżu dźwigni do przesuwania szczęk.

Celem niniejszego wynalazku jest zestrodkowanie w rękach jednego człowieka kierowania ogólnego piałą taśmową, jak również bardziej dokładne regulowanie grubości desek.

Wynalazek umożliwia nastawianie grubości deski przez jednego tylko człowieka, kierującego maszyną, i przesunięcie pnia drzewa w kierunku poprzecznym po każdym odpilowaniu deski o nastawioną grubość nowej deski. Po przetarciu całego pnia drzewa urządzenie umożliwia szybki powrót szczęk wózka do tyłu odpowiednich prowadnic szczęk dla założenia w nie nowego pnia.

Dla osiągnięcia tego celu urządzenie według wynalazku zaopatrzone jest w dzwignię, sterującą sprzęgłem mechanizmu, stanowiącego mechanizm napędowy do przesuwu szczęk, która tak współdziała z ramieniem obrotowym, nastawianem według podziałki na tarczy, że szczęki, zamocowywane kłode drzewa, przesuwają się wraz z tą kłodą w kierunku poprzecznym na grubość deski odpowiednio do nastawienia kąta obrotu tego ramienia.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia ogólny widok schematyczny zgóry piły; fig. 2 — widok z boku w kierunku strzałki *a* na fig. 1; fig. 3 — widok zgóry, częściowo w przekroju, urządzenia, napędzającego podłużny wał, uruchamiający szczęki wózka; fig. 4 — widok zgóry urządzenia, regulującego grubość desek i znajdującego się ponad mechanizmem, uwidocznionym na fig. 3.

Piła, uwidoczniiona schematycznie na fig. 1, jest zaopatrzona, jak zwykle w wózek 1, poruszający się po szynach 2 w kierunku strzałki 3 i posuwający ku taśmie 4 piły pień drzewa 5 (fig. 2), podtrzymywany na wózku 1 i umocowany na nim zapomocą szczęk 6, których położenie w stosunku do wózka 1 może być zmieniane w kierunku strzałki 7 w celu nastawiania grubości odpilowywanej deski.

Przesuwanie szczęk 6 w kierunku poprzecznym do wózka 1 dokonywa się, jak będzie wyjaśnione dokładnie poniżej w innym ustępie, za pośrednictwem podłużnego wału 8, na którym umocowane są koła zębate 9, z których co najmniej jedno zazębia się, podczas przesuwania się wózka w kierunku strzałki 3, z walcem uzębionym 10, napędzanym zapomocą mechanizmu, umieszczonego w obrębie zasięgu ręki człowieka, obsługującego maszynę.

Fig. 3 uwidocznia szczegółowo część wózka 1, na którym znajdują się, jak zwykle, prowadnice 11, po których przesuwana jest podstawa szczęk 6 (fig. 2), której dolna część stanowi nakrętkę 12, osadzoną pomiędzy prowadnicami 11 na wrzecionie śrubowym 13. Na fig. 3 dla jasności uwidoczniiona jest w przekroju tylko dolna część podstawy w postaci nakrętki 12, a główna część podstawy jest niewidoczna. Na końcu wrzeciona 13 umocowane jest stożkowe koło zębate 14 (fig. 3), zazębiające się ze stożkowym kołem zębatym 15, umocowanym na podłużnym wale 8.

Przesuwanie szczęk może być także dokonywane, gdy podstawa 12 szczęk jest wyposażona w zębatkę, zamiast w nakrętkę oraz gdy para stożkowych kół 14 i 15 jest zastąpiona jednym czołowym kołem zębatym, osadzonem na wale 8 i zazębiającem się wprost z tą zębatką.

Przez obrót walca uzębionego 10, który może się odbywać w jednym lub w drugim kierunku, jak to jest wyjaśnione poniżej, powodowany jest obrót wrzeciona 13 za pośrednictwem koła zębatego 9, wału 8 i kół zębatach stożkowych 15 i 14. Wskutek tego następuje przesuwanie się lub cofanie się szczęk 6 na wózku 1, mające na celu regulowanie grubości odpilowywanej deski.

Dla umożliwienia sterowania walcem 10 człowiekowi, obsługującemu piłę taśmową, walec 10, osadzony równolegle do wału 8, jest napędzany zapomocą prostopadłego do niego wału 16, sięgającego do miejsca, w

którem znajduje się człowiek, obsługujący piłę taśmową. Na końcu 17 bowiem wału 16 umocowany jest ślimak 18, poruszający koło ślimakowe 19, umocowane na krótkim wale pośrednim 20, na którym zaklinowane jest koło zębate 21, zazębiające się z walcem uzębionym 10, pod którym się ono znajduje. Na końcu 22 tego wału 16 (fig. 3) znajdują się narządy do napędzania go, które są położone w obrębie zasięgu ręki człowieka, obsługującego piłę. Koniec 22 wału 16 jest osadzony w osłonie 23, składającej się z dwóch części 24 i 38. Jedna część 24 osłony zawiera tuleję 25, zakończoną stożkowym kołem zębata 26, oraz tuleję 27, zakończoną stożkowym kołem zębata 28 o mniejszej średnicy niż koło 26. Te dwie tuleje są osadzone luźno na wale 16. Prostopadle do wału 16 umieszczony jest wał napędowy 29, osadzony w łożyskach kulkowych 30, na którego jednym końcu umocowane jest koło pasowe 31. Na drugim końcu wału 29 umocowane jest stożkowe koło zębate 32, zazębiające się ze stożkowym kołem zębata 26, oraz stożkowe koło zębate 33, zazębiające się z małym stożkowym kołem zębata 28 tulei 27.

Pomiędzy stożkowymi kołami zębata 26 i 28 na wale 16 jest zaklinowana przesuwnie tarcza sprzęgłowa 34 zapomocą odpowiedniej wydłużonej wpustki, zazębiająca się zapomocą zębów czołowych bądź z tuleją 25, bądź też z tuleją 27. Przesuwanie tarczy sprzęgłowej 34 jest skuteczniane zapomocą pionowego wałka 35 ramienia 36 i pierścienia 37 tarczy sprzęgłowej 34 (fig. 3).

Druga część 38 osłony 23 zawiera koło ślimakowe 39, osadzone na pionowym wale 40 i zazębiające się ze ślimakiem 41, zaklinowanym na wale 16.

Górne końce obydwóch wałów 35 i 40 znajdują się w obrębie zasięgu ręki człowieka, obsługującego piłę.

Wał 40 (fig. 4) obraca się w wydrążonym słupie 69, którego zakończenie górne

tworzy pozioma tarcza 42, zaopatrzona w podziałkę 42 bis. Nad tą tarczą osadzone jest luźno na wale 40 poziome ramie 43, dające się około tego wału obracać i stanowiące wskazówkę, wykazującą na podziałce 42 bis grubość deski, mającej być odpilowaną od pnia. Pod ramieniem 43 na pionowym wale 40 powyżej tarczy 42 umocowana jest tarcza 46, obracająca się wraz z wałem 40. Ramie 43 może być zapomocą rączki 44 zamocowane w stosunku do tarczy 46 np. za pośrednictwem zacisku mimośrodowego.

Na górnym końcu wału 35, osadzonym w nieruchomym wsporniku 45, połączonym ze słupem 69, wyposażonym w tarczę 42, zaklinowana jest dźwignia 47, zakończona rączką 48. Do dźwigni 47 przymocowana jest na czopie 49 zapadka 50, której koniec jest naciskany w kierunku wału 35 zapomocą sprężyny 51, opartej na występie 52 dźwigni 47 i osadzonej na pręcie 53, połączonym jednym końcem z zapadką 50, a drugim z dźwignią 54, umieszczoną przy rączce 48.

Zapadka 50, naciskana sprężyną 51, zachodzi w jeden z wykrojów 55 lub 56 nieruchomego występu 57 słupa 69.

Dźwignia 47 jest zaopatrzona ponadto w czop 58, do którego przymocowana jest sprężyna 59, pracująca na rozciąganie i pozostająca w stanie nienapiętym w położeniach I i II dźwigni 47, t. j. gdy koniec zapadki 50 znajduje się w wykroju 55 lub 56. Napięcie sprężyny 59 jest regulowane zapomocą gwintowanego sworznia 70, osadzonego przesuwnie w nieruchomym uchu 60. Sworzeń ten jest jednym końcem przymocowany do sprężyny, na drugim zaś zaopatrzony w ustaloną zapomocą przeciwnakrętki nakrętkę 71, opierającą się o ucho 60, gdy sprężyna 59 ma zacząć działać, to znaczy, że w położeniach dźwigni 47, znajdujących się pomiędzy położeniem I i II, nakrętka 71 jest oddalona od ucha 60, a w położeniach dźwigni 47, znajdujących się

po między położeniami I i III, nakrętka 71 opiera się o ucho 60.

Druga sprężyna 61 jest ściskana, gdy koniec zapadki 50 znajduje się w wykroju 55, nie znajduje się zaś w stanie napięcia, gdy koniec zapadki 50 znajduje się w wykroju 56 lub gdy dźwignia 47 znajduje się w położeniu III.

Urządzenie wyżej opisane działa w następujący sposób.

Podczas ruchu postępowego wózka 1 w kierunku strzałki 3 (fig. 1) t. j. podczas gdy piła taśmowa odpiłowuje jedną deskę od pnia drzewa, umocowanego w szczękach 6 na wózku 1, tarcza sprzęgłowa 34 zajmuje położenie, przedstawione na fig. 3, i urządzenie do nastawiania grubości desek jest wyłączane.

Dźwignia 47 zajmuje wtedy położenie I według fig. 4 i żadna ze sprężyn 59 i 61 nie jest napięta.

Jednakże przynajmniej jedno z kół zębatach 9 zazębia się wtedy z uzębionym walcem 10, przesuując się wzdłuż tego walca podczas ruchu wózka 1.

Nastawianie mechanizmu w celu wyregulowania grubości następnej deski dokonywa się podczas ruchu wózka 1, czyli podczas odpilowywania poprzedniej deski, w następujący sposób.

Ramię 43 (fig. 1 i 4) obraca się ręcznie wzdłuż obwodu tarczy 46 do kreski podziałki 42 bis, odpowiadającej żądanej grubości deski, i przymocowuje się do tarczy 46 w tem położeniu zapomocą rączki 44. Ramię 43 jest zatem połączone z tarczą 46, a więc i z pionowym wałem 40 w jedną całość.

Gdy poprzednia deska została odpilowana i uprzątnięta, a wózek 1 cofnięty po szynach 2 do położenia początkowego (według fig. 1), to wystarczy doprowadzić dźwignię 47 do położenia II (fig. 3) i zamocować ją w tem położeniu zapomocą zapadki 50, której koniec zachodzi wtedy w wykroję 55. Czynność ta powoduje obrót pio-

nowego wału 35 i przesunięcie tarczy sprzęgłowej 34 do obracającej się stale tulei 25, z którą tarcza ta zostaje sprzężona, wskutek czego następuje przeniesienie ruchu z tulei 25 poprzez tarczę sprzęgłową 34 i jej wpustkę na wał 16. Obracanie się wału 16 wywołuje obrót uzębionego walca 10. Wobec tego, że co najmniej jedno koło zębate 9 zazębia się z uzębionym walcem 10, to i wał podłużny 8 obraca się, a z nim razem i stożkowe koła zębate 15 i 14 oraz wrzeciona śrubowe 13. Obracanie się wrzecion 13 powoduje przesuwanie się szczęk 6 poprzecznie do wózka 1 wzdłuż prowadnic 11.

Z drugiej strony obrót wału 16 powoduje obracanie się ślimaka 41, koła ślimakowego 39 i wału 40. Tarcza 46, połączona z ramieniem 43, obraca się z nim razem.

Obrót wału 40 trwa do chwili, w której koniec ramienia 43, obracającego się w prawo według fig. 4 wraz z wałem 40, popchnie wystający w górę koniec zapadki 50, która pod naciskiem, wywołanym ramieniem 43, wysuwa się z wykroju 55, a następnie pod naciskiem sprężyny 61, napiętej przez przesunięcie dźwigni 47 do położenia II, zachodzi w wykroję 56 występu 57 słupa 40. Wtedy dźwignia 47 zostaje doprowadzona sprężyną 61 do położenia I.

Ten powrotny ruch dźwigni 47, obracającej się wraz z wałem 35, wyłącza tarczę sprzęgłową 34, znajdującą się w części 24 osłony 23, i wał 16 przestaje się obracać. Zatem i szczęki 6 przestają się przesuwać, a odległość, na jaką szczęki 6 przesunęły się, odpowiada wielkości kąta obrotu tarczy 46, który to kąt opisuje ramię 43 podczas tego ruchu szczęk 6. Kąt ten jest określony nastawionym uprzednio położeniem ramienia 43 w stosunku do położenia zapadki 50. Podziałka 42 bis pozwala na bardzo dokładne nastawienie wielkości przesunięcia szczęk 6, a wskutek tego i grubości, wyznaczonej następnej desce.

W celu przesunięcia w kierunku poprzecznym do położenia wyjściowego (dla

założenia nowego pnia drzewa), przesuwają się dźwignię 47 do położenia III.

Przesunięcie dźwigni 47 do położenia III powoduje obrót wału 16 w kierunku przeciwnym oraz przesunięcie szczęk 6 zpowrotem wskutek tego, że tarcza sprzęgłowa 34 zostaje sprzężona z tuleją 27. Tarcza 46 za pośrednictwem ślimaka 41 jest obracana w kierunku przeciwnym i ruch jej nie jest ograniczony, gdyż ramię 43 nie spotyka na swej drodze zapadki 50. Gdy dźwignia 47 znajduje się w położeniu III, sprężyna 59 jest napięta. Dźwignia 47 jest utrzymywana ręcznie w położeniu III aż do chwili, w której szczęki 6 powrócą do boku wózka, to jest do położenia, odpowiedniego dla założenia nowego pnia drzewa.

Wtedy dźwignia 47 zostaje zwolniona i pod działaniem sprężyny 59, napiętej przy obrocie dźwigni do położenia III, powraca do położenia I, odpowiadającego wyłączeniu mechanizmu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do nastawiania grubości desek, przecieranych piłą taśmową, znamienne tem, że zawiera ramię (43), osadzone luźno na wale (40), połączonym zapomocą przekładni (39, 41) z wałem (16), stanowiącym narząd napędowy do przesuwu szczęk (6), zamocowujących kłodę drzewa (5), przyczem ramię to jest zamocowywane względem swego wału (40) w położeniu, tworzącym w stosunku do zapadki (50), sterującej tarczą sprzęgłową (34) napędowego mechanizmu szczęk (6), kąt, odpowiadający swą wielkością grubości odpilowywanej deski.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na wale (40) ramienia (43)

umocowana jest tarcza (46), przeznaczona do przymocowywania do niej tego ramienia, pod którą to tarczą znajduje się nieruchoma tarcza (42), zaopatrzona w podziałkę (42 bis) do dokładnego nastawiania kąta położenia ramienia (43).

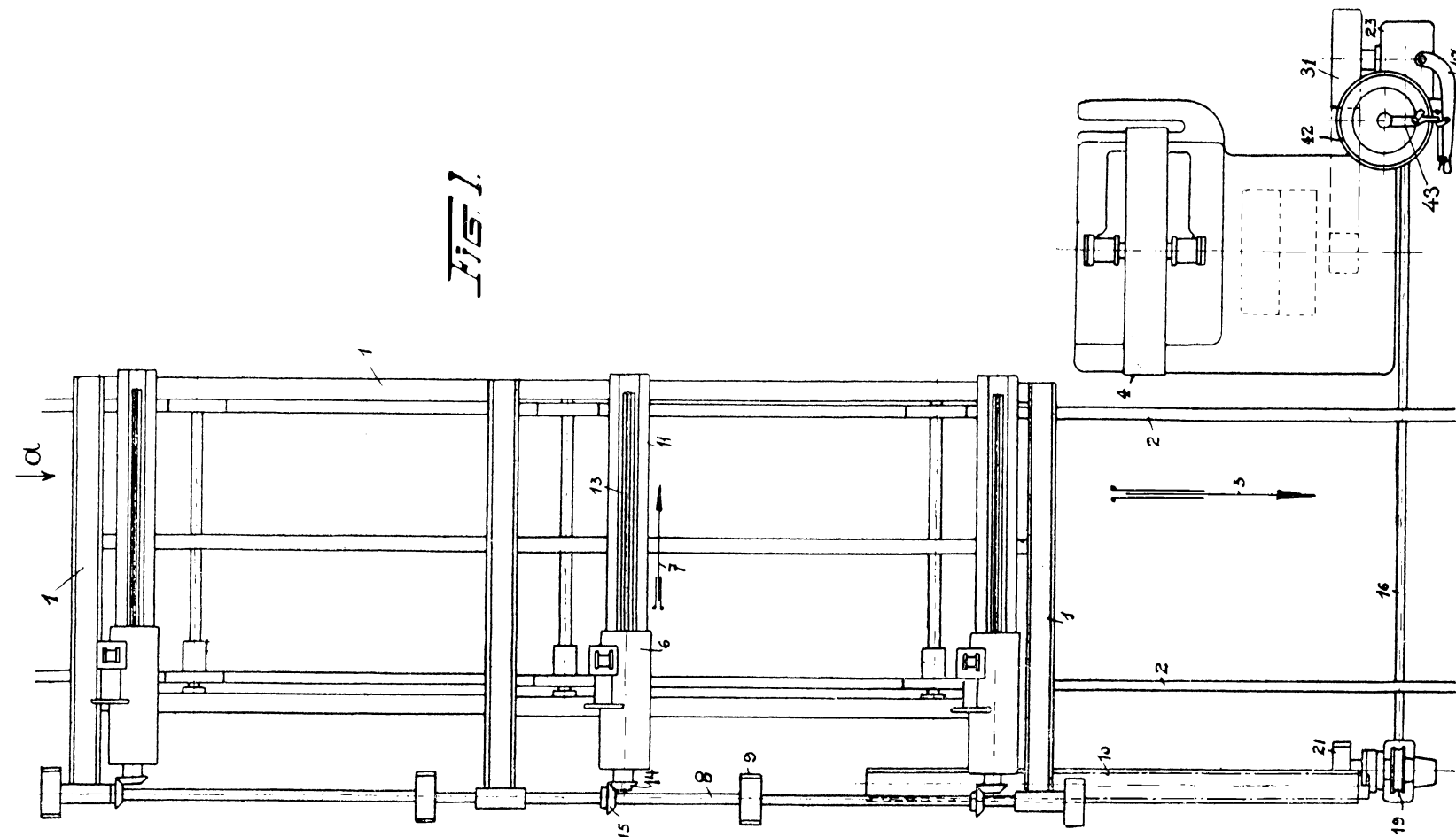
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wał (16) do napędu szczęk (6) jest połączony z wałem podłużnym (8) wózka za pośrednictwem uzębionego walca (10), z którym zazębia się co najmniej jedno z kół zębatach (9), rozmieszczonych w pewnych odstępach i umocowanych na podłużnym wale (8) wózka.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dźwignia (47), sterująca ruchem szczęk (6) jest zaopatrzona w zapadkę (50), która w razie nastawienia dźwigni (47) w położenie (II), odpowiadające przesuwaniu się szczęk (6) naprzód, zaskakuje w wykrój (55) nieruchomego występu (57) kadłuba maszyny i zajmuje położenie na drodze obrotu nastawnego ramienia (43), które, wysuwając zapadkę (50) z wykroju (55), wywołuje zatrzymanie się szczęk (6) po przesunięciu się ich na odległość, odpowiadającą grubości deski.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dźwignia (47) do sterowania ruchem szczęk (6) jest połączona z tarczą sprzęgłową (34), sprzęgającą w dwóch różnych położeniach tej dźwigni (47) wał napędowy (16) szczęk (6) z odpowiednią z tulej (25, 27), obracających się w przeciwnych kierunkach i powodujących obracanie się wału (16) w odpowiednim kierunku.

Louis Brenta.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.



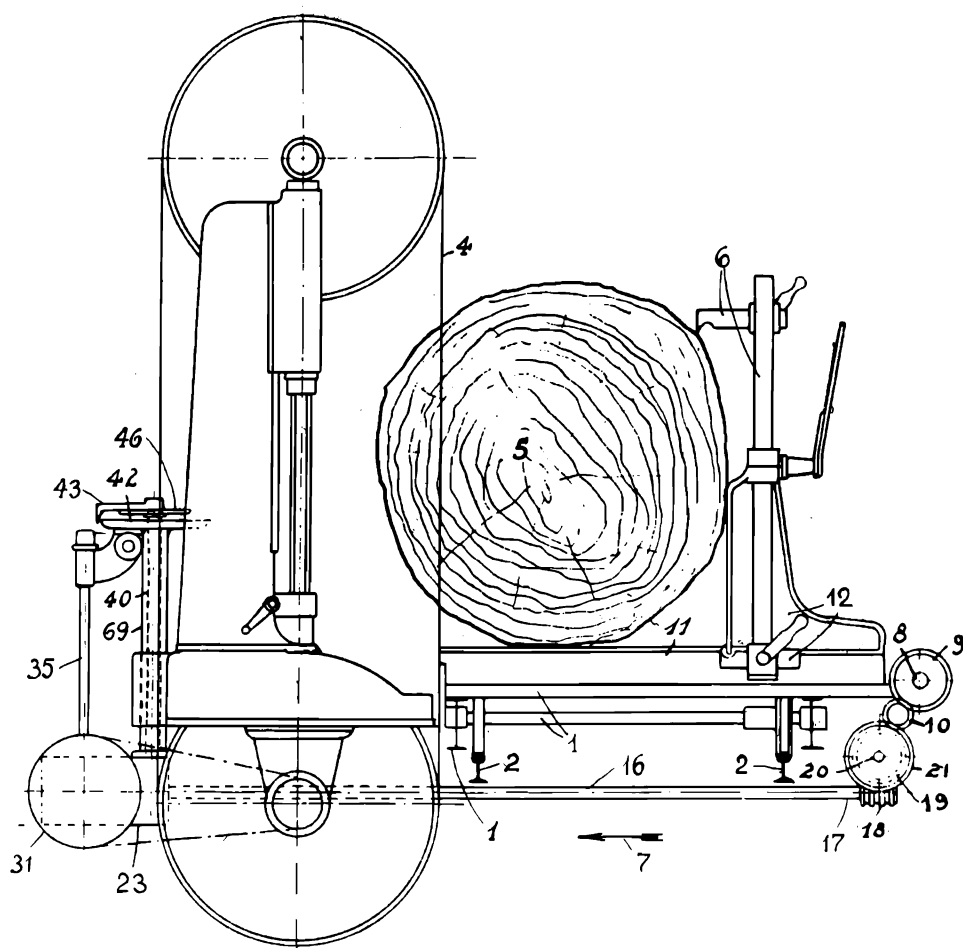


Fig. 2.

Fig. 3.

