

10 stycznia 1931 r.

B65b 25/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12729.

Kl. 81 a 7.

Svenska Jästfabriks Aktiebolaget
(Stockholm, Szwecja).

Maszyna do samoczynnego formowania, dzielenia i zawijania plastycznych materiałów, w szczególności drożdży.

Zgłoszono 29 października 1927 r.

Udzielono 19 listopada 1930 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do formowania, dzielenia i zawijania plastycznych materiałów, w szczególności drożdży, która działa niezawodnie i sprawnie, osiągając przytem dużą wydajność.

W znanych maszynach tego rodzaju napotymano pewne trudności, zwłaszcza co do formowania, dzielenia i zawijania materiałów; celem niniejszego wynalazku jest usunięcie tych trudności.

Co się tyczy formowania, które zazwyczaj wykonywa się, przetłaczając materiał przez wylot, ważne jest, aby materiał ten wychodził w postaci ciągłej jednorodnej strugi, co otrzymuje się przez zastosowa-

nie specjalnie skonstruowanego urządzenia zasilającego.

Dzielenie materiału, które zazwyczaj wykonywa się przez krajanie wychodzącej strugi stalowym drutem lub taśmą, polega według wynalazku na tem, że przyrząd tnący podczas krajania przesuwa się wraz ze strugą. Przez to otrzymuje się powierzchnię przecięcia pod kątem prostym do podłużnego kierunku strugi, co nie miało by miejsca, gdyby przyrząd tnący był nieruchomy.

Zawijanie odbywa się przy pomocy zawijaczy w jednym miejscu, przez co konstrukcja mechanizmu zawijającego jest

znacznie prostsza. Pozatem zawijacze są przystosowane do podwójnych arkuszy papieru do zawijania i niezależnie od tego dają ostre i trwałe zagięcia. Przenośniki arkuszy są urządzone w tym celu, by posuwać arkusze do zawijania ku zawijaczom. Wreszcie maszyna posiada odpowiednie napędne i transmisyjne urządzenia, by napęd różnych części mechanizmu był w pewnym oznaczonym stosunku względem siebie.

Na rysunku fig. 1 przedstawia podłużny widok maszyny, częściowo w przekroju, fig. 2 — takież widok z przeciwnej strony, fig. 3 — jest widokiem z góry; fig. 4 jest przekrojem poprzecznym a fig. 5 i 6 — widokiem z boku. Fig. 7 przedstawia mechanizm dzielący i części współdziałające z nim, jak nóż tnący, płytki uchwytowe i wózek transportowy, fig. 8 — widok boczny maszyny, jak na fig. 6 z tą różnicą, że niektóre części zajmują inne położenie, fig. 9 — widok z góry mechanizmu, przedstawionego na fig. 7. Fig. 10—12 przedstawiają przenośniki arkuszy, widziane z boku, z tyłu i odpowiednio z góry, fig. 13 — widok szczegółu, fig. 14 i 15 inny szczegół, widziany z boku i odpowiednio z góry. Fig. 16—18 przedstawiają części maszyny, współdziałające z przenośnikami arkuszy, fig. 19 — szczegół odnoszący się do napędu maszyny. Fig. 20 — 25 przedstawiają schematycznie przebieg zawijania, fig. 26 — 35 szczegóły, odnoszące się do mechanizmu zawijającego, a fig. 36 — 38 szczegóły napędu maszyny.

Maszyna składa się z trzech głównych części; z mechanizmów do formowania, dzielenia i zawijania. Z temi głównymi częściami współdziałają inne urządzenia, jak zasilające, przenośniki arkuszy i t. d.

W urządzeniu zasilającym największe stosunkowo trudności napotyka się przy ciągnięciu i jednostajnym doprowadzaniu do maszyny materiału, który często bywa mniej lub więcej lepki. Dla uniknięcia tych

niedogodności maszyna według wynalazku jest zaopatrzona w cylindryczny lub zbieżny do góry zbiornik 1 (fig. 1—3) dopasowany od dołu do stożkowego leja 2, posiadającego wewnątrz spiralny nóż 3 lub temu podobne urządzenie. Lej 2 przechodzi w otwór osłony 4, wewnątrz której znajduje się ślimak transportowy 5. Ślimakowi temu a także lejowi jest nadany ruch obrotowy. W tym przypadku nóż 3 jest nieruchomy, a dolna jego część przymocowana do osłony 4. Wał ślimaka transportowego jest odpowiednio umocowany w ramie 7 maszyny, w której jest umieszczony poza tem silnik elektryczny 8, napędzający wszystkie ruchome części maszyny. Na wale silnika jest umieszczone koło zębate 9, napędzające za pomocą łańcucha 10 koło zębate 11, umocowane na wale 12, osadzonym w ramie maszyny. Na wale znajduje się również małe koło zębate 13, zazębiające się z kołem zębatym 14 i umocowane sztywno na wale 6 ślimaka transportowego. W ten sposób ruch obrotowy silnika przenosi się na ślimak transportowy 5, który z kolei przenosi go na zbiornik 1 i lej 2 za pomocą zębatych przekładni. Sprzęgło kłowe 15, umocowane na wale 12, umożliwia włączenie ślimaka transportowego. Zębate przekładnie, pośredniczące w nadawaniu ruchu zbiornikowi 1 i lejowi 2, składają się z przekładni stożkowej 16 i kilku przekładni czołowych 17, z których ostatnia zazębia się z kołem zębatym 18, umocowanym na leju 2, mogącym się obracać odpowiednio w ramie 7 maszyny. Przenoszenie ruchu ze stożkowej przekładni 16 na zespół czołowych przekładni 17 skutecznia się za pomocą wału 19 ze sprzęgłem 20, które umożliwia zmianę przekładni tak, że szybkość leja 2 może być zmieniana w określonych granicach w stosunku do szybkości obrotowej ślimaka transportowego. Sprzęgło 20 i układ przekładni zębatych 17 są znane, stąd szczegółowy opis zbędny.

Zasada zasilania materiałem ślimaka

transportowego polega na tem, że materiał, załadowany odpowiednio do zbiornika 1, zeslizguje się wdół własnym ciężarem, jednak tam, gdzie zeslizgnięcie nie nastąpi, albo jest znacznie opóźnione (np. przez lepkość materiału lub zwężenie otworu leja), materiał musi być utrzymywany w ciągłym ruchu, by nie przylepiać się do ścian zbiornika; w tym celu wprawia go w ruch nadół spiralny nóż 3. Szybkość opróżniania zbiornika jest oczywiście w pewnym stopniu zależna od warunków jego napełniania, odpowiednio więc szybkość obrotowa zbiornika może być zmieniana przez przestawienie zapomocą sprzęgła 20 przekładni zębatych 17. Ze względu na różne fizyczne własności materiału, jak wilgoć, temperatura, lepkość i t. d., jest także konieczne, by szybkość obrotowa zbiornika mogła być zmieniana w takiej rozciągłości, iżby szybkość jego opróżniania z materiału była stałą.

Zamiast uruchomienia zbiornika lub dolnej jego części jest również możliwe osadzenie obrotowego noża przy nieruchomym zbiorniku.

Ze zbiornika 1 materiał wchodzi do osłony 4, ślimaka transportowego 5, gdzie jest tłoczony naprzód. Szybkość obrotowa ślimaka transportowego i leja są w pewnym określonym do siebie stosunku, który może być zmieniany w pewnych granicach zapomocą sprzęgła 20. Lej i ślimak transportowy są uruchamiane przez wyłączanie lub wprawiane w ruch przez włączanie sprzęgła 15.

Ślimak transportowy 5 tłoczy materiał ku końcowi osłony 4, która jest wykonana w specjalny sposób celem odpowiedniego kształtowania. Osłona 4 składa się zazwyczaj z kilku części, aby umożliwić oczyszczanie.

Ważne jest, by wytłaczany przez mechanizm zasilający materiał w kształcie ciągłej strugi był całkowicie jednorodny i posiadał gładkie powierzchnie. Z tego

względem osłona 4 i ślimak transportowy 5 zważają się ku wylotowi, prócz tego ten ostatni kończy się w pewnej odległości od końca osłony 4. Wskutek tego zwężającego się kształtu, materiał jest tłoczony do przestrzeni 22 pomiędzy końcem ślimaka i właściwym otworem 21. Ta przestrzeń 22 jest przestrzenią ściskania materiału i musi posiadać pewną oznaczoną długość, taką, aby materiał był dostatecznie stłoczony przed opuszczeniem wylotu.

Do podtrzymywania niepociętej jeszcze strugi materiału służą krażki 26, pokryte parafiną lub podobną substancją; przekonano się bowiem, że materiał nie przystaje do parafiny tak łatwo, jak do krajków z innego materiału. Oprócz poziomych krajków 26 są też pionowe 27, pokryte również parafiną i przeznaczone do bocznego prowadzenia strugi.

Przyrząd tnący (fig. 1, 4 i 6—9), odcinający od strugi kawałki odmierzonej długości, składa się z pionowej tarczy 28, połączonej z ramieniem 29, podtrzymywanym przez dwa ramiona 30, umocowane wahliwie w ramie maszyny. Dzięki takiemu umocowaniu tarcza 28 może przesuwac się równolegle do kierunku ruchu niepociętej strugi. W tarczy 28 między jej środkiem i obwodem znajduje się kwadratowy otwór 31, którego wymiary, kształt i położenie pozwalają na swobodne przejście strugi. Okrągła tarcza 28 jest otoczona pierścieniem 32, obracającym się na niej; obwód tego pierścienia jest zaopatrzony w rowek na linę 33, która dalej przechodzi przez kołko z rowkiem 34, zaklinowane na wale 35, obracanym zapomocą odpowiedniej przekładni silnikiem 8. Do pierścienia 32 jest przymocowany jednym końcem pręt lub stalowa taśma 36, której drugi koniec jest przytwierdzony w pobliżu środka tarczy 28. Podczas obrotu pierścienia 32 stalowa taśma przesuwa się przed otworem 31 i kraje niepociętą strugę, przechodzącą przezeń. Struga materia-

łu jednak stale się przesuwają; wskutek tego powierzchnia przecięcia nie byłaby oczywiście prostopadłą do podłużnego jej kierunku, gdyby tarcza 28 podczas krajania nie przesuwała się naprzód z szybkością wychodzącej strugi. Wobec tego tarcza 28 podczas krajania przesuwa się również w podłużnym kierunku i dlatego otrzymuje się zupełnie płaską i prostopadłą do ruchu strugi powierzchnię przecięcia. Linka 33, stale napędzana, ślizga się z przerwami na pierścieniu 32, gdyż ten jest okresowo zatrzymywany. Powodem takiego zatrzymywania jest to, że taśma 36 przechodzi w oznaczonych odstępach czasu przed otworem 31, odcinając kawałki materiału oznaczonej długości. Zatrzymanie pierścienia 32 następuje wskutek uderzenia nakładki 38, przytwierdzonej z boku pierścienia od strony wylotu 21, o nasadę 65. Powodem umocowania wewnętrznego końca taśmy 36 mimośrodowo względem środka tarczy 28 jest utrzymanie możliwie najbardziej naciągniętej taśmy podczas przechodzenia jej przed otworem 31. Pierścień 32 i tarcza 28 mogą posiadać więcej niż jedną taśmę stalową; w tym przypadku stosuje się kilka nakładek 38, celem zatrzymania pierścienia 32 w kilku różnych położeniach.

Urządzenie do przenoszenia odciętych kawałków materiału do przyrządów zawiązujących składa się z wózka 39, zawieszonego na kółkach 40 (fig. 7 i 9), toczących się po prowadnicach 41 osłony 42, zawieszonych na wspornikach 43, przymocowanych do ramy maszyny. Wewnątrz osłony 42 na wale 44 jest umocowane koło łańcuchowe 45, napędzane łańcuchem 47; poza tem w osłonie jest umieszczone jeszcze drugie koło łańcuchowe 46, osadzone również obrotowo (fig. 1). Łańcuch 47 jest połączony zapomocą trzpienia 48 i nasadki 49 z wózkiem 39, który porusza się wraz z łańcuchem podczas obrotu wału 44. Obrót wału 44 jest zmieniany okresowo i wózek po-

rusza się ruchem zwrotnym między dwoma końcowymi położeniami, z których jedno jest miejscem załadowania, a drugie wyładowania.

Wózek 39 posiada uchwyty w kształcie płytek 50, 51, przymocowane obrotowo do niego. Uchwyty te chwytają materiał wzdłuż bocznych ścian; w tym celu osobna sprężyna 52 (fig. 6) ciągnie ramię 53 uchwytu 51. Poza tem uchwyty są połączone ze sobą ramionami 54 i dlatego wykonywują jednakowe ruchy.

Gdy wózek 39 posuwa się do miejsca załadowania, uchwyty są chwilowo nieczynne; w tem położeniu utrzymuje je hak 55, zahaczający o zakrzywiony koniec ramienia 53 (fig. 8). Hak 55 znajduje się na jednym końcu dźwigni 56, której drugi koniec jest zaopatrzony w trzpień 57, położony na drodze obrotu nasadki 37, przymocowanej do pierścienia 32 (fig. 6 i 8). Gdy wózek 39 przybył do miejsca załadowania i kawałek materiału został odcięty, nasadka 37 pierścienia 32 uderza w trzpień 57 dźwigni 56 i uwalnia ramię 53 z haka 55. Sprężyna 52 przyciska wtedy uchwyty 50 i 51 do boków uciętego kawałka materiału, który jest przez nie przytrzymywany, a następnie przewieziony wózkiem 39 do miejsca wyładowania. W miejscu tem ramiona 54 uchwytów napotykaają występy 58, przymocowane do osłony 42 wózka 39 (fig. 1), które odchylają nazewnątrz uchwyty i uwalniają odcięty kawałek materiału, a wtedy dostaje się on na stół z mechanizmami zawiązującymi. W chwili, gdy uchwyty odchylają się nazewnątrz, hak 55 dźwigni 56 chwytą wygięty koniec ramienia 53 i dzięki temu odchylone uchwyty przyjmują położenie nieczynne, dopóki wózek nie powróci do miejsca załadowania i dopóki następny kawałek materiału nie zostanie odcięty, a dźwignia 56 nie będzie zwolniona przez nasadkę 37, uderzającą o trzpień 57.

Gdy wózek zostanie doprowadzony

zpowrotem do miejsca załadowania, sprężysty pałąk 59, przymocowany do tarczy 28, uderza o nasadkę 60, znajdującą się na uchwycie 50. Nasadka 60 jest tak ukształtowana, by sprężysty pałąk 59 mógł ją uchwycić (fig. 6—9). Wtedy tarcza 28 jest sprzęgnięta z wózkiem 39 i współdziała z jego ruchem, dopóki z nim nie jest złączona. Poza tem wózek jest zaopatrzony w płytkę 61, umieszczoną na drodze posuwania się odciętego kawałka materiału, która to płytkę może zmieniać swoje położenie względem końca wózka zapomocą śruby 62. Odcięte kawałki materiału, wysuwające się stale z otworu 31 w tarczy 28, uderzają w płytkę 61, wskutek czego wózek 39 a wraz z nim tarcza 28 zostaje zabrana. Tarcza ta, oddalając się od wylotu 21, jednocześnie zabiera ze sobą nakładkę 38 na boku pierścienia 32 i odsuwa ją od nieruchomej nasadki 65, przymocowanej do osłony 42 wózka. Linka napędna 33 obraca pierścień 32, powodując czynność krajania, podczas którego tarcza 28 zostaje zabrana przez wózek 39 i porusza się z szybkością wychodzącej strugi, przez co powierzchnia przecięcia jest prostopadła do jej podłużnego kierunku.

Po przecięciu strugi nasadka 37 uderza o trzpień 57 dźwigni 56 (fig. 6), której hakowato zakończone ramię uwalnia uchwyty 50, 51, a te pod działaniem sprężyny 52 chwyatają odcięty kawałek materiału. Na stępnie nasadka 60 na uchwycie 50, przesuniętym do wewnątrz, zwalnia pałąk 59, wskutek czego tarcza 28 zostaje odłączona od wózka 39, który porusza się dalej do miejsca załadowania, podczas gdy tarcza 28 zostaje przesunięta do położenia początkowego zapomocą klinowej nakładki 63 (fig. 9), która przy obrocie pierścienia 32 ociera się o występ 66 na osłonie 42 wózka. Sprężyna 64 (fig. 1), umocowana między ramieniem 29 a ramą maszyny, nadaje ruch powrotny tarczy 28.

Wyżej wymieniona nasadka 65 służy

nie tylko do zatrzymania pierścienia 32, gdy nakładka 38 uderza w nią, lecz ogranicza również ruch powrotny tarczy 28. Przez odpowiednie nastawianie płytki 61 można dowolnie zmieniać długość odciętych kawałków materiału.

Wózek 39 ma na celu nie tylko transportowanie odciętych kawałków materiału z miejsca załadowania do miejsca wyładowania, lecz służy jednocześnie do przenoszenia arkuszy papieru do zawijania z dwóch stosów do przyrządów zawijających. W tym celu z obu stron wózka są przytwierdzone po dwa ramiona 70, 71 (fig. 1, 2 i 10—12), których dolne końce są zaopatrzone w szczęki uchwytowe 72, 73. Na ramionach 70, 71 są umocowane ruchomo pionowe drążki 74, 75, zakończone u góry poprzeczkami 76, 77, a u dołu zaopatrzone w kołnierze 78, 79, przymocowane obrotowo do górnych szczęk uchwytowych 80, 81 (fig. 10).

Poprzeczki 76, 77 spoczywają na powierzchniach 82, 83, które są zakończone górne końce ramion nośnych 70 i 71. Na drążkach 74, 75 są umieszczone sprężyny 84 i 85, które przywracają drążkom 74 i 75 wraz z poprzeczkami 76 i 77 pierwotne ich położenie w razie odchylenia ich na powierzchniach 82 i 83. W położeniu poprzeczek 76 i 77, przedstawionem na fig. 10, szczęki uchwytowe są zamknięte. Zamykanie szczęk uchwytowych ułatwiają jeszcze sprężyny 86 i 87 (fig. 12).

Gdy wózek 39 dochodzi do miejsca załadowania, szczęki uchwytowe otwierają się wskutek uderzenia poprzeczek 76, 77 o zderzaki 88, 89, przytwierdzone do osłony 42 wózka. Wówczas poprzeczki 76 i 77 są podnoszone zapomocą zderzaków na powierzchniach 82, 83 a wraz z nimi i drążki 74 i 75, dzięki czemu górne szczęki uchwytowe 80 i 81 otwierają się. Otwarte szczęki uchwytowe, wysunięte poza brzeg dwóch arkuszy papieru do zawijania, chwyatają je natychmiast, skoro wózek przesunie się do

miejsca załadowania. Jak tylko poprzeczki 76, 77 oddalą się od zderzaków 88 i 89, następuje obniżenie się drążków 73 i 74 pod działaniem sprężyn 84, 85 i szczęki uchwytowe zamykają się.

Wtedy arkusze do zawijania zostają doprowadzone do miejsca wyładowania, w którym szczęki uchwytowe otwierają się wskutek uderzenia poprzeczek 76 i 77 o płytki 90 (fig. 1, 2, 3). Arkusze papieru zostają podane na stoł 91 do przyrządów zawijających (fig. 1); na stole są one układane po dwa, jeden na drugim. Ponieważ uchwyty 72 i 73 są umieszczone obok siebie, szczeka 81, uchwytu 73 otwiera się wcześniej, tymczasem wózek porusza się dalej, aż poprzeczka 76 drugiego uchwytu 72 uderzy o płytkę 90 i otworzy szczękę 80. Płytki 90 można przedstawiać, dzięki czemu miejsce wyładowania może być zmieniane.

Równocześnie z arkuszami zostaje doprowadzony także odcięty kawałek materiału A (fig. 1) i to w ten sposób, że jest on dokładnie umieszczony pośrodku arkuszy papieru. Aby dolny arkusz papieru nie był przesunięty przez górny w chwili, gdy ten ostatni przesuwa się nad nim, na stole 91 są umieszczone odpowiednie płaskie sprężyny 92 (fig. 14 i 15), pod którymi przesuwa się dolny arkusz. Sprężyny te nie przeszkadzają w prowadzeniu górnego arkusza, tembardziej, że ten ostatni jest nieco węższy od dolnego.

Powodem, dla którego przedstawiona tytułem przykładu maszyna jest dostosowana do zawijania odciętych kawałków materiału w podwójne arkusze papieru, jest głównie ten, aby umożliwić zawinięcie materiału w arkusz zewnętrzny, na którym mogą być umieszczone dowolne napisy, oraz w arkusz wewnętrzny z odpowiedniego papieru, któryby ochraniał materiał przed wpływami zewnętrznymi, zanieczyszczeniem i t. d. Znane są maszyny, zawijające materiał w podwójne arkusze, jednak były one dotychczas wykonywane do papieru

w rulonach lub taśmach, przyczem napotymano na znaczne trudności, zwłaszcza przy nadrukowaniu zewnętrznego arkusza.

Aby szczęki uchwytowe 72 i 73 mogły chwycić oddzielne arkusze, brzegi tych arkuszy, zwłaszcza górnych, muszą być nieco uniesione, co uskutecznia się zapomocą urządzenia, przedstawionego na fig. 16—18.

Arkusze są ułożone w stosach na dwóch stołach 93 i 94, podnoszonych i opuszczanych względem ramy maszyny. Na jednym końcu tych stołów lub w ich pobliżu są umieszczone poziome dysze 95 i 96, zasilane w równomiernych odstępach czasu sprężonym powietrzem z przewodu 97. Przewód 97 jest połączony z pompą ssąco-tłoczącą o powszechnie znanej budowie.

Ponad stołami znajdują się poziome przewody ssące 99 i 100, przymocowane do pustych wewnątrz ramion 101, 102, wahlwie osadzonych w ramie maszyny. Piasty tych ramion są połączone z pompą ssąco-tłoczącą przewodami 103, 104 tak, że ssanie w przewodach następuje w równomiernych odstępach czasu. Przewody ssące 99 i 100 mogą być również połączone wprost z przewodami 103 i 104; w tym przypadku jednak muszą być wykonane z giętkiego materiału. Ramiona 101 i 102 wahają się do góry i nadół zapomocą odpowiednich przyrządów uruchamiających. Jak przedstawia fig. 18, ramię 101 posiada kciuk 105, zaczepiający o ruchomą część 106, umocowaną przesuwnie na ramie maszyny i zaopatrzoną w krążek 107, który opiera się o tarczę kciukową 108 na boku koła zębatego 109. Podczas obrotu koła zębatego 109 część ruchoma 106 będzie przesuwać się ruchem postępowo-zwrotnym wskutek tego, że krążek 107 biegnie po tarczy kciukowej 108. Dzięki temu ramię 101 będzie się kolejno podnosić i opuszczać. Przytem krążek 107 opiera się o tarczę kciukową 108 pod wpływem ciężaru ramienia 101 lub pod działaniem sprężyny.

Wahanie ramienia 102 następuje w ten sam sposób, jest ono bowiem połączone drążkiem 110 z końcem dźwigni 112, której drugi koniec jest umocowany obrotowo w ramie maszyny. Na dźwigni 112 jest umieszczony krążek 113, toczący się po tarczy kciukowej 114 po drugiej stronie koła zębatego 109. Ramiona 101 i 102 poruszają się prawie jednocześnie, a mianowicie ramię 101 wykonywa ruch szybszy i dłuższy (większą przechodzi drogę) niż ramię 102, tak że obydwa osiągają swoje położenie końcowe prawie jednocześnie. Fig. 18 przedstawia ramiona opuszczone nadół, kiedy przewody ssące 99 i 100 opierają się o arkusze, w którym to położeniu odbywa się ssanie przy pomocy pompy 98. Z chwilą podniesienia się ramion do położenia, przedstawionego na fig. 16, górne arkusze papieru zostają podniesione. Jednocześnie lub wkrótce potem pompa 98 tłoczy powietrze do dysz 95 i 96, przez co górne arkusze zostają oddzielone od dolnych. Podniesione arkusze zostają uchwycone przez szczęki 72 i 73, a ssanie w przewodach 99 i 100 ustaje. Przekrój tych przewodów jest przedstawiony na fig. 17.

Stoły 93 i 94, na których są ułożone stoły arkuszy, podnoszą się raz po raz samoczynnie zapomocą odpowiedniego urządzenia. Na fig. 1 przedstawiono, w jaki sposób stoły, umieszczone na pionowych słupkach 196 i 197, osadzonych w ramie maszyny, są podnoszone i opuszczane. W tym celu słupki 196 i 197 są zaopatrzone w zęby, zażębiające się z kołami zębatymi 198, które skutecznie podnoszenie i opuszczanie słupków.

Koło zębate 109 (fig. 16) jest umocowane na wale 115, na którym jest osadzona tarcza 116 z czopem 117, napędzającym tłok pompy 98, nieprzedstawionej na rysunku. Koło zębate 109 jest napędzane zapomocą koła 118, umocowanego na wale 119 (fig. 17), którego napęd jest opisany poniżej.

Opisano już, jak arkusze papieru jakoteż odcięty kawałek materiału dostają się na stół 91. Z chwilą tą następuje zawijanie, które jest przedstawione schematycznie na fig. 20—25.

W środku stołu 91 znajduje się otwór 130, w którym płytka 131 porusza się w górę i w dół. Płytką ta jest umocowana na drążku 132, osadzonym ruchomo w ramie maszyny. Mimośród 133 porusza drążek 132 (fig. 30, 31 i 32) zapomocą jarzma 136 z krążkami wodzącymi 134, 135 i dźwigni 138, umocowanej przegubowo na czopie 137, jak i drążka 139, połączonego z wymienioną dźwignią i płytką 131. Jarzmo ślizga się w podłużnym otworze 140, w którym kierownica 141, ślizgając się, porusza się w górę i nadół podczas obrotu mimośrodu 133. Mimośród jest umocowany na wale 142, obracany przez sąsiednie części urządzenia.

Z chwilą gdy arkusze papieru i odcięty kawałek materiału zostaną odprowadzone na stół 91, płytka 131 znajduje się na jednakowej wysokości ze stołem i podtrzymuje arkusze oraz kawałek materiału. Płytką posiada cokolwiek mniejsze wymiary aniżeli bok kawałka materiału, podczas gdy otwór w stole jest nieco szerszy i znacznie dłuższy. Skoro arkusze papieru i odcięty kawałek materiału zostaną ułożone, płytka 131 opada nadół, a wraz z nią i kawałek materiału, wskutek czego arkusze B i C zaginają się do góry wzdłuż pionowych ścian odciętego kawałka (fig. 20 i 21). Kiedy płytka 131 opadnie tak nisko, że górny poziomy bok kawałka materiału znajdzie się niżej poziomu stołu 91, płytka 131 zatrzymuje się, kawałek materiału pozostaje nieruchomo w tem położeniu, poczem następuje dokończenie zawijania. Dokończenie to odbywa się zapomocą zawijaczy, składających się z tarcz lub podobnych przyrządów, którym nadaje się pewne oznaczone ruchy. I tak zostają wprowadzone w ruch dwa poziome zawijacze 143 i 144, któ-

re zaginają arkusze na górnym brzegu kawałka materiału (fig. 22). Zawijacze te są prowadzone w prowadnicach, umieszczonych pod stołem 91, ze względu jednak na przejrzystość są one na rysunku pokazane nad stołem. Po ukończeniu zagięcia arkuszy zawijacz 143 powraca natychmiast do swego położenia początkowego, podczas gdy zawijacz 144 pozostaje nadal w położeniu wysuniętem (fig. 23), ażeby przytrzymać górne podłużne zagięcia arkuszy. Następnie dwa zawijacze 145 (fig. 23 i 33) zaginają wdół górne brzegi arkuszy i pozostają nadal w tem położeniu. Bezpośrednio potem zostają uruchomione dalsze zawijacze 146, które zaginają pionowe odstające brzegi arkuszy do wewnątrz; czynność tę wykonywa się z obu boków jednocześnie. Także i te zawijacze pozostają nadal w swem położeniu końcowem w celu przytrzymania zagieć. Wreszcie ostatnia para zawijaczy 147 (fig. 33) skutecznie zagiecie do góry dolnych wystających końców arkuszy.

Niektóre z tych końców zawijaczy są tak urządzone, aby najpierw wykonywały właściwe zawijanie, a następnie poruszały się wzdłuż bocznych ścian kawałka materiału, w celu wygładzenia brzegów i spowodowania gładkiego przylegania arkuszy do masy.

Po ukończeniu zawijania zawijacze zostają nieco odsunięte z położenia roboczego. Jednocześnie zawijacz 144 powraca do położenia początkowego tak, aby płytką 148 (fig. 26 i 27), przesuniętą ku zawiniętemu kawałkowi, mogła być na niego opuszczona i lekko go przycisnąć. Następnie płytką 131 zostaje opuszczona dalej, przyczem płytką 148 opuszcza się również, zaś zawijacze usuwają się zupełnie. Skoro płytką 131 znajdzie się na poziomie stołu lub przenośnika pasowego 149 (fig. 27 i 31), zatrzymuje się, poziomo zaś ustawiony tłok 150 przesuwą zawinięty kawałek materiału na stół lub przenośnik, poczem natychmiast

powraca do pierwotnego położenia. W końcu płytki 131 i 148 powracają również do swego położenia początkowego i urządzenie jest nastawione do zawinięcia następnego kawałka materiału. W miejscu wyładowania jest umieszczona para pionowych wałków 151 (fig. 3), które w chwili przejścia zawiniętego kawałka przyciskają zagięte brzegi arkuszy jeszcze bardziej do materiału.

Zawijacze 143 i 144, prowadzone na stole 91, otrzymują swój napęd od dźwigni 153 i 154 (fig. 30). Dźwignie te są umocowane obrotowo na czopach 155 w ramie maszyny i zakończone czopkami lub krążkami, które wchodzi do rowków 157 w tarczach 158, zaklinowanych na omawianym już wale 142. Zawijacze 145 (fig. 33) są przymocowane do ramion 159, obracających się na wałkach 160, osadzonych obrotowo w ramie maszyny. Na końcach wymienionych wałków znajdują się kółka zębate 161, zazębiające się z ruchomymi zębatkami 162 i 163. Zewnętrzny (prawy) zawijacz 145 w stosunku do drugiego zawijacza 145 daje się nastawiać, co jest konieczne ze względu na rozmaitą długość kawałków materiału do zawijania. Nastawianie odbywa się przez pokręcenie rączki 164 (fig. 34), której obrót przenosi się zapomocą koła zębatego na suwak, umieszczony w ramie maszyny (lecz nieprzedstawiony na rysunku), na którym znajdują się wszystkie zewnętrzne (prawe) zawijacze. W ten sposób jest umożliwione ręczne nastawianie urządzenia do rozmaitej długości kawałków materiału bez zmiany wzajemnego stosunku pomiędzy zewnętrznymi, końcowymi zawijaczami.

Zębatka 162 jest połączona z końcem dźwigni 167, której drugi koniec jest przymocowany obrotowo w ramie maszyny. Dźwignia 167 posiada krążek 168, poruszany przez koło kciukowe 169, umocowane na wale 142 (fig. 34); dzięki takiej konstrukcji zębatce 162 zostaje nadany ruch okre-

sowy postępowo-zwrotny. Wskutek zazębienia się kółek zębatach 161 z zębatkami 162 i 163, o czym była już poprzednio mowa, kółka te obracają się w różnych kierunkach, zabierając ze sobą zawijacze 145, przesuujące się w tym czasie nazewnątrz lub do wewnątrz, zależnie od kierunku ruchu zębatek.

Zawijacze 146 (fig. 34) są obracalne i znajdują się pod działaniem dźwigni 170, poruszanych zapomocą drążków 171, które ze swej strony są uruchomiane mimośrodammi 172. Drążki 171 poruszają się ruchem okresowym postępowo-zwrotnym zapomocą tarcz 174, osadzonych na wale 142. Dźwignie 170 posiadają ramiona 175, poruszające zawijacze 146 i odchylające je nazeewnątrz w chwili, gdy ramiona 175 są nachylone do wewnątrz. Ramiona zawijaczy 146 zostają uchwycone przytem przez brzegi kawałka materiału względnie przez zawijacze 145. Zewnętrzna (prawa) para zawijaczy 146 może być nastawiana względem drugiej pary zawijaczy 146 w sposób wyżej wskazany i to również zapomocą rączki 164 i urządzenia przenośnego (nieprzedstawionego na rysunku).

Zawijacze 147 (fig. 33) są przymocowane do mimośrodków 176, poruszanych drążkiem 177, na końcu którego znajduje się krążek 178, przytykający do tarczy 179, osadzonej na wale 142. Jeden (prawy) mimośrodek 176 nie jest uruchomiany bezpośrednio drążkiem 177, lecz łączy się zapomocą łącznika 183, który z kolei jest połączony z drążkiem 177. Prawe końcowe zawijacze 147 mogą być odpowiednio nastawione względem lewych zawijaczy 147 zapomocą obracania rączki 164. Pośrednie połączenie mimośrodu 176 z drążkiem 177 powoduje obrót zawijaczy 147 w kierunkach przeciwnych.

Ruch tłoczka 150 odbywa się zapomocą dźwigni 180, umocowanej wahliwie w ramie maszyny (fig. 35); na jednym końcu tej dźwigni znajduje się krążek 181, bie-

gnący w rowku, wytoczonym w tarczy 158, umocowanej na wale 142.

Płytką przyciskowa 148 jest przymocowana do ramienia 184 (fig. 26—29), które przesuwa się wzdłuż pionowego drążka 185. Na górnym końcu drążka 185 jest osadzone przegubowo ramię 186, którego drugi koniec jest połączony również przegubowo z dźwignią 187, umocowaną obrotowo w ramie maszyny. Dźwignia 187 posiada czop 188, który wchodzi w rowek 189, wytoczony w tarczy 190, umocowanej na wale 142. Urządzenie to ma na celu umożliwienie ruchu do góry i nadół ramienia 186 w określonych odstępach czasu. Wahliwe ruchy, udzielane ramieniu 184, są skuteczniane zapomocą rączki 191, połączonej z drążkiem 185 łącznikiem 192 oraz dźwignią 193 i czopem 194, umieszczonym na tej dźwigni. Czop ten wchodzi w rowek 195, wytoczony w tarczy 190. Rączka jest przesuwnie połączona z drążkiem 185, wobec czego podnoszenie i opuszczanie tegoż jest możliwe.

Zbiornik do napełniania 1 i ślimak transportowy 5 są napędzane silnikiem 8 w sposób poprzednio opisany. Napędzanie innych części urządzenia dokonywa się zapomocą głównego wału 200, umieszczonego zboku maszyny (fig. 36—38). Na wale tym jest osadzone koło pasowe 201, połączone zapomocą pasa 203 z drugim kołem pasowym 202, umocowanym na wale silnika 8. Na wale 200 znajduje się sprzęgło 204, zapomocą którego może być włączany i wyłączany wał 119. Na wale tym jest umieszczone koło pasowe 205, połączone pasem 207 z kołem pasowym 206, osadzonem na wale 35. W ten sposób wał 35 obraca się, a obrót jego przenoszony jest zapomocą kółka linowego 34 i linki 33 na pierścień 32.

Oprócz tego na wale 119 jest osadzone obrotowo kółko zębate 118 (fig. 16—17), zazębające się z kołem zębata 109, umocowanym na wale 115. Tarcza 116 umocowana na wale 115 uruchamia pompę ssąco-

tłoczącą. Prócz tego na wale 115 jest osadzona tarcza 208, zaopatrzona w rowek dla dźwigni 209 (fig. 2, 19), której ramie 210 jest połączone z zębatką 211, umieszczoną pionowo w ramie maszyny. Zębatka zazębia się z kółkiem zębata 213 umocowanym na wale 214 (fig. 4). Na wale tym znajduje się koło zębate 215, zazębiające się z kołem 216, umocowanym na wale 44 (fig. 6, 8 i 9). Zębatka 211, poruszająca się w górę i w dół, obraca wał 44 raz w jednym raz w drugim kierunku, nadając wózkowi 39 ruch postępowo-zwrotny. Na dźwigni 209 znajduje się czepek, prowadzony w kolistym rowku 220, wytoczonym w nieruchomej tarczy 221. Rowek ten posiada dwa przeciwległe poziome przejścia (fig. 19), które powodują przerwy w ruchach do góry i nadół drążka 210. Jedna przerwa wypada w chwili, gdy wózek 39 osiągnął miejsce wyładowania i gdy odcięty kawałek materiału ma przejść do urządzenia zawijającego, druga przerwa następuje, gdy wózek 39 osiągnął miejsce załadowania. Gdy wózek doszedł do miejsca załadowania, trzeba mu nadać pewną swobodę ruchów. Umożliwia to wał 44 ze sprzęgłem 217, wyłączającym się, gdy zębatka 211 znajdzie się w położeniu najwyższym. W tem położeniu zębatka 211 uderza o drążek 218, który po przesunięciu się w kierunku przeciwnym do działania sprężyny 219 wyłącza sprzęgło 217 (fig. 4). Skoro materiał w postaci ciągłej strugi dosięgnie płytki 61, (fig. 7 i 9) wózek i tarcza 28 zostają przesunięte naprzód; wtedy obraca się pierścień 32 i przecina strugę materiału. Następnie nasadka 37 uderza o trzpień 57, wskutek czego uchwyty 50 i 51 zostają zwolnione i chwytają odcięty kawałek materiału.

Na tarczy 208 znajduje się kciuk 222 (fig. 37), który przesuwą krążek 223, umieszczony na tulei 224, przesuwającej się na drążku 225. Drążek ten, osadzony w łożyskach, może się również przesuwać. Na tulei 224 są umocowane widełki 226, odchyla-

jące ruchomą część sprzęgła 227, umocowaną na wale 119. Ta część sprzęgła zostaje włączana okresowo z drugą częścią 228, na wale której znajduje się koło stożkowe 229, zazębiające się z kołem stożkowym 230, osadzonym na wale 142. Sprężyna 231 przyciska krążek 223 do kciuka 222, który podczas obrotu tarczy 208 przesuwą tuleję 224, tak iż sprzęgło 228 włącza się po każdorazowym obrocie tej tarczy. Koło stożkowe 230 i wał 142 otrzymują w ten sposób przerywany ruch obrotowy, który znajduje się w pewnym stosunku do ruchu wózka 39, tak że mechanizm zawijający (zawijacze, płytki, tłok) poruszają się w odpowiedniej chwili i, powróciwszy do położenia początkowego, pozostają pewien czas w spoczynku.

Aby ruch pompy i wózka odbywał się w odpowiednich odstępach czasu, na drążku 225 są umocowane widełki 235 (fig. 37, 38), odchylające część 232 sprzęgła, umieszczoną przesuwnie, lecz nie obrotowo na wale 119. Ta część 232 sprzęgła może być włączana lub wyłączana z części 233, umieszczonej obrotowo na wale 119. Na części 233 sprzęgła jest umocowane kółko zębate 118.

Ramie 234, przymocowane do jednego końca drążka 225, współpracuje z jedną z tarcz kciukowych, osadzonych na wale 142, i w ten sposób powoduje wyłączanie części 232 sprzęgła. Kształt kciuka, działającego na ramie 234, musi być dostosowany do kształtu kciuka 222.

Część 232 sprzęgła jest włączana zapomocą nasadki 37 na pieścieniu 32, uderzającej w ramie obrotowe (nieprzedstawione na rysunku), które z kolei przesuwą drążek 225.

Całe urządzenie pracuje samoczynnie z dużą wydajnością. Zawijanie odbywa się w sposób niezawodny. W przypadku jakichkolwiek przerw w działaniu poszczególne części maszyny mogą być z łatwością rozebrane. Maszyna służy do zawijania ka-

walków materiału rozmaitej długości przez odpowiednie nastawianie dwóch części, mianowicie śruby 62 i rączki 164, co ma specjalne znaczenie ze względu na ciężar i objętość zawijanego materiału, które często się zmieniają w zależności od ilości wody, zmiennego składu i t. d. Normalnie maszyna jest nastawiona do pakowania kawałków materiału o oznaczonym ciężarze.

Korzyści, osiągnięte zapomocą maszyny według wynalazku, zostały już poprzednio wymienione. Ponieważ konstrukcja jej jest zwarta, zajmuje ona znacznie mniejszą przestrzeń od maszyn dotychczas znanych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do samoczynnego formowania, dzielenia i zawijania plastycznych materiałów, w której przerabiany i przetłaczany materiał przy pomocy urządzenia transportowego wydostaje się przez wylot w kształcie równomiernej strugi, znamienna tem, że składa się z wózka transportowego (39), przesuwającego się ruchem postępowo-zwrotnym, który to wózek w miejscu załadowania zostaje okresowo sprzęgany z urządzeniem tnącym (28, 32, 36), i przesuwa się wraz z wytłaczaną ruchem postępowym strugą materiału, wskutek czego nóż tnący (36) przecina strugę materiału prostopadle do jej podłużnego kierunku.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że urządzenie zasilające składa się z nieruchomej osłony (4), w której obraca się ślimak transportowy (5), oraz z obracającego się zbiornika (1) i nieruchomego leja (2), połączonego z osłoną (4), na której jest umocowany nieruchomy zabierak, np. nóż spiralny (3).

3. Maszyna według zastrz. 1, w której urządzenie tnące składa się z tarczy (28) z otworem (31) do przepuszczania wytłoczonej strugi materiału, pierścienia (32),

obracającego się wokół tarczy, oraz drutu lub taśmy (36) do przecinania tej strugi, znamienna tem, że jeden koniec drutu lub taśmy (36) jest przymocowany do pierścienia (32), drugi zaś koniec w pobliżu środka tarczy, mimośrodowo względem osi tego pierścienia.

4. Maszyna według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że na tarczy (28) jest umocowana klinowa nakładka (63), ocierająca się przy obrocie tej tarczy o występ (66) na osłonie (42) wózka, oraz sprężyna (64), umieszczona między ramieniem (29) a ramą maszyny, przyczem sprężyna i nakładka po odłączeniu urządzenia tnącego (28, 32, 36) od wózka (39) służą do doprowadzenia tego urządzenia do położenia początkowego.

5. Maszyna według zastrz. 1, 3 i 4, znamienna tem, że wózek (39) posiada umocowane na nim wahliwie na czopkach uchwyty (50, 51) do chwytania odciętego kawałka masy, który zapomocą wózka (39) zostaje doprowadzony do miejsca wyładowania, gdzie uchwyty natrafiają na wyłazniki, np. występy (58), umieszczone na drodze wózka, dzięki którym zostają odchylone i zwalnają uchwyceny kawałek materiału.

6. Maszyna według zastrz. 5, znamienna tem, że uchwyty (50, 51) po wyłączeniu na miejscu wyładowania przez występ (58) zostają utrzymane w rozchylonym położeniu przez całą drogę powrotu wózka (39) do miejsca naładowania przez odpowiednie urządzenie, np. hak (55) dźwigni (56), chwytający zagięty koniec ramienia (53), połączonego z uchwytem (51), przyczem po następnej cięciu urządzenia tnącego (28, 32, 36) uchwyty te zostają zwolnione z rozchylonego położenia zapomocą nasadki (37), uderzającej przy obrocie pierścienia (32) o trzpień (55) dźwigni (56), wskutek czego uchwyty chwytają pod działaniem sprężyny (52) nowo odcięty kawałek materiału.

7. Maszyna według zastrz. 1, 3 i 5, znamienna tem, że na uchwycie (50) wózek (39) znajduje się nasadka (60), o którą zaczepia w miejscu naładowania wózka sprężysty pałak (59), przymocowany do tarczy (28) urządzenia tnącego, wskutek czego tarcza ta wraz z całym urządzeniem tnącym (28, 32, 36) zostaje sprzężona z wózkiem (39) i pozostaje tak połączona aż do ukończenia krajania.

8. Maszyna według zastrz. 1, 3 i 7, znamienna tem, że wózek (39) posiada umocowaną od dołu nastawną płytkę (61), umieszczoną na drodze posuwania się wytłaczanego przez otwór (31) materiału, wskutek czego materiał ten uderza o płytkę (61) i zabiera wraz z sobą wózek (39) oraz urządzenie tnące (28, 32, 36).

9. Maszyna według zastrz. 8, znamienna tem, że do przestawienia nastawnej płytki (61) względem końca wózka (39) służy śruba (62), przez pokręcanie której można dowolnie zmieniać długość odcinanych kawałków materiału.

10. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że do zawijania arkuszy papieru na czołowych stronach odciętego kawałka materiału (A) służą cztery pary zawijaczy (143 i 144 oraz 145, 146 i 147),

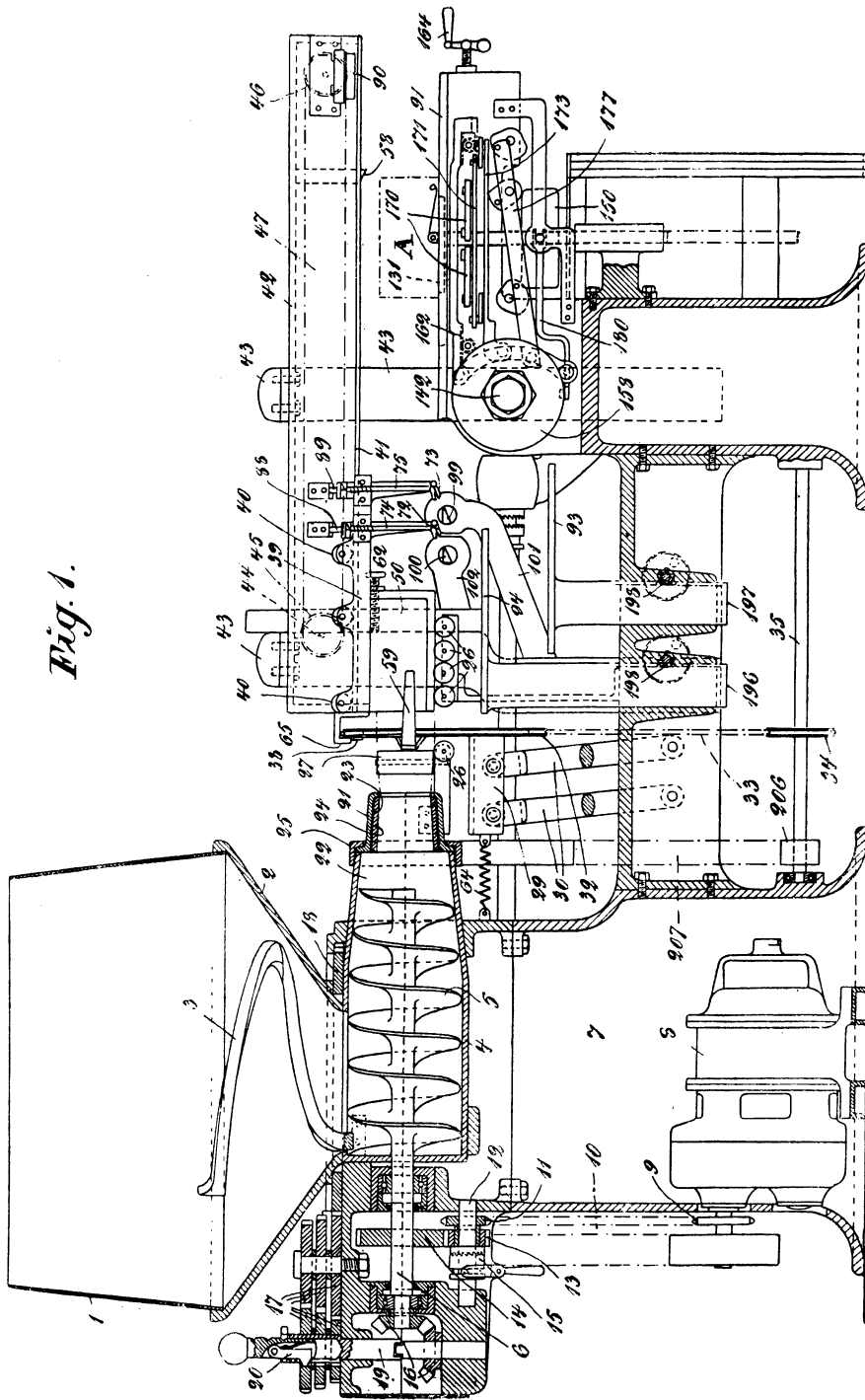
z których pierwsza (143, 144) zawija górne końce arkuszy na górnej powierzchni kawałka, druga para (145) zawija wystające górne i zawinięte przez poprzednią parę końce arkuszy na boczne strony kawałka, trzecia para (146) zawija boczne wystające końce arkuszy na te same boczne strony kawałka co i druga para i wreszcie czwarta para zawijaczy (147) zawija dolne wystające końce arkuszy do góry na poprzednie boczne strony kawałka materiału.

11. Maszyna według zastrz. 10, znamienna tem, że posiada rączkę (164) (fig. 33, 34), której obrót przenosi się zapomocą koła zębatego na suwak, umieszczony w ramie maszyny, z którym są połączone wszystkie zewnętrzne (prawe) zawijacze każdej pary, dzięki czemu, przy pokręceniu rączki (164) każdy zewnętrzny (prawy) zawijacz względem drugiego zawijacza każdej pary można nastawiać, odpowiednio do różnych długości zawijanych kawałków materiału.

Svenska Jästfabriks
Aktiebolaget.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.



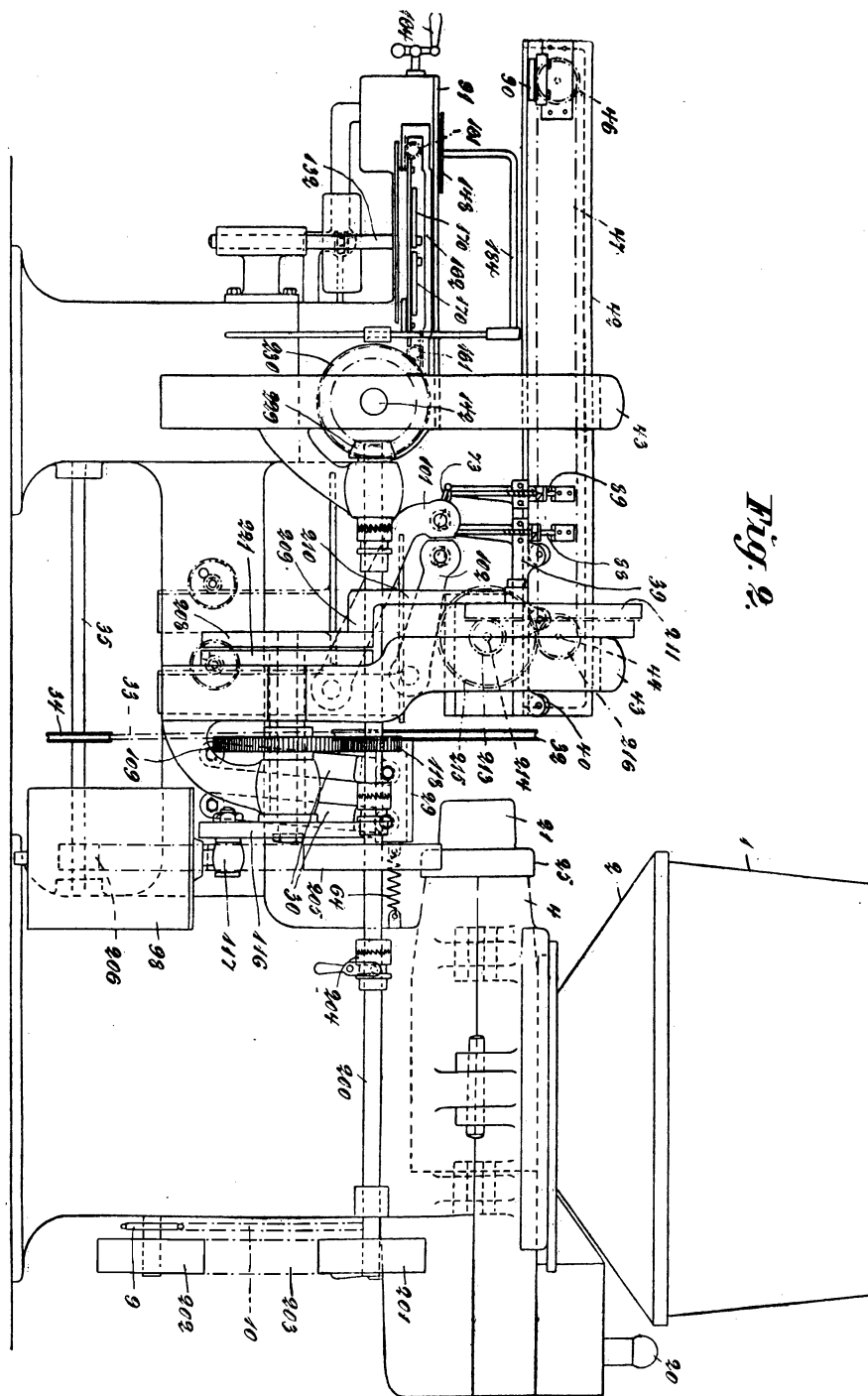
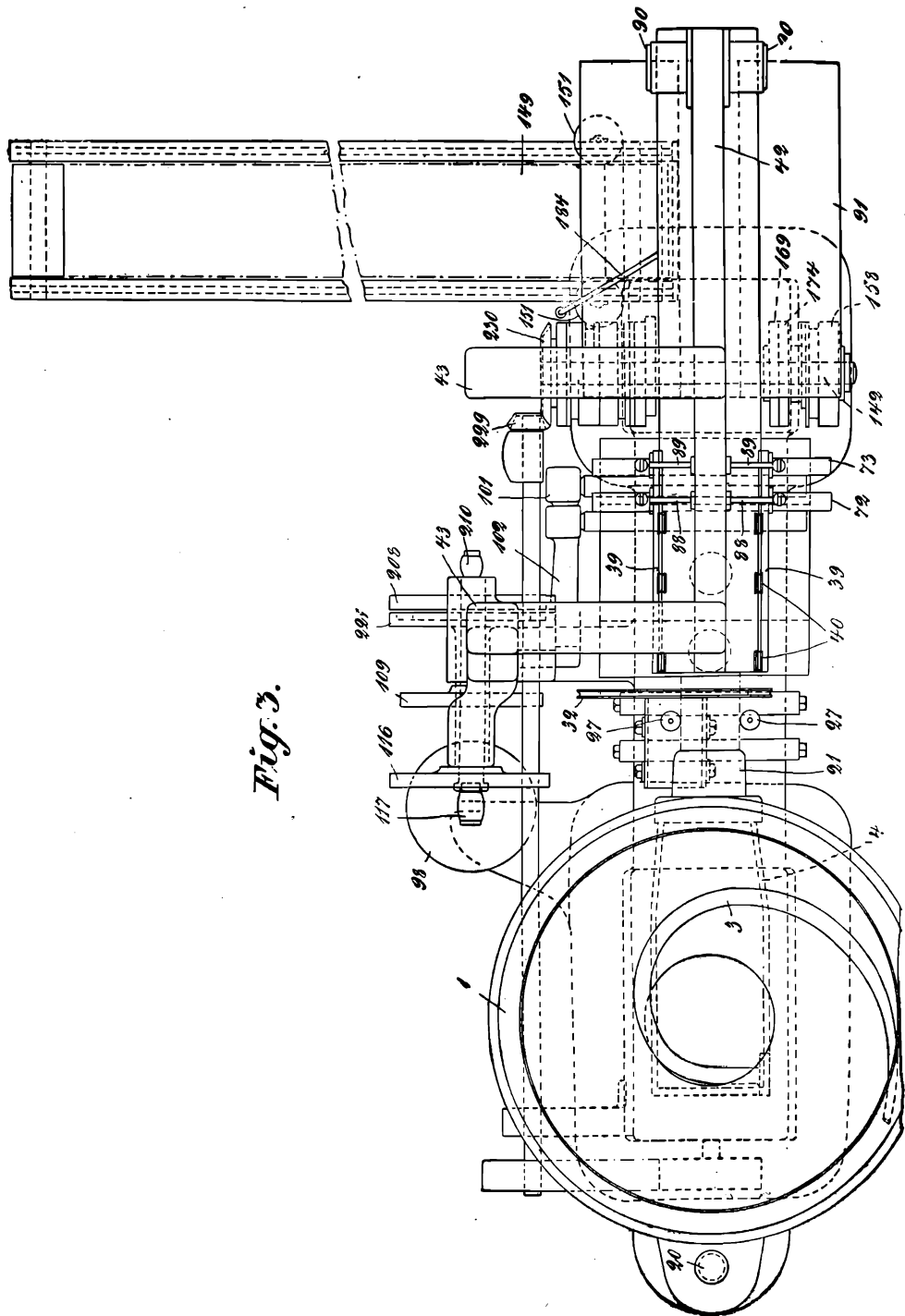


Fig. 3.



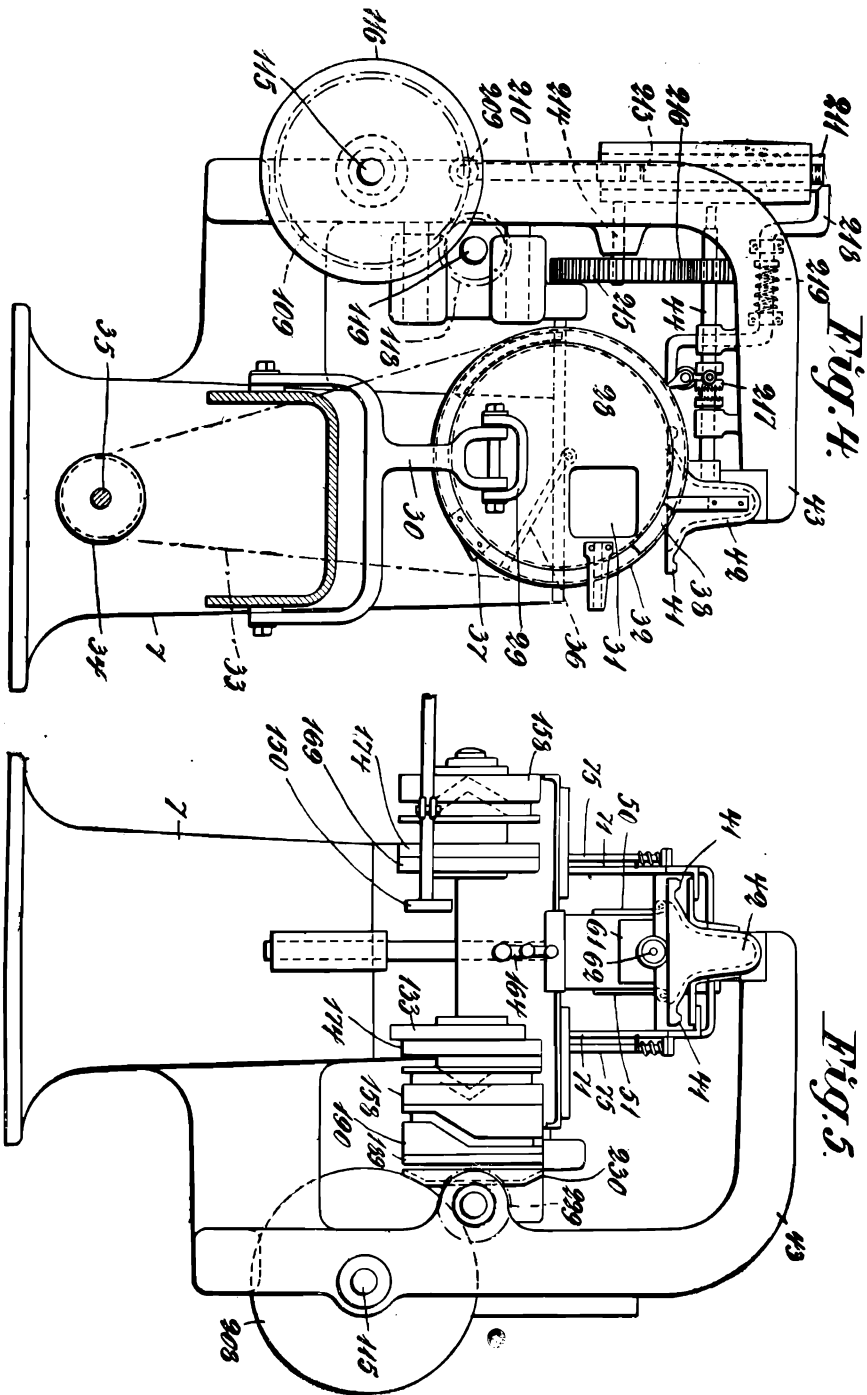


Fig. 6.

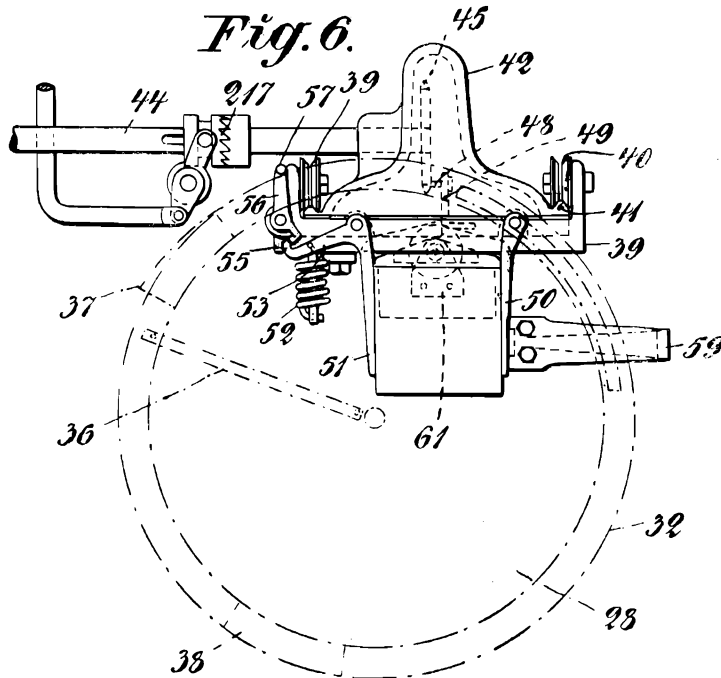
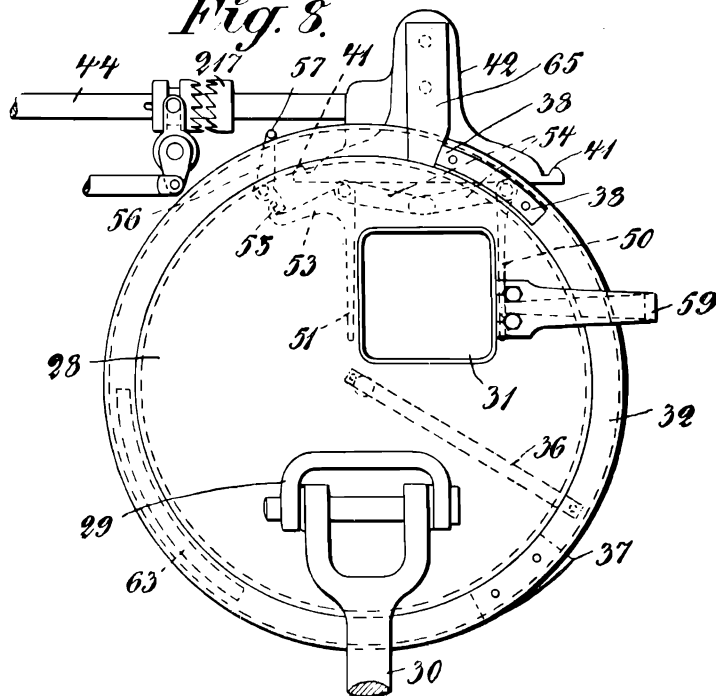


Fig. 8.



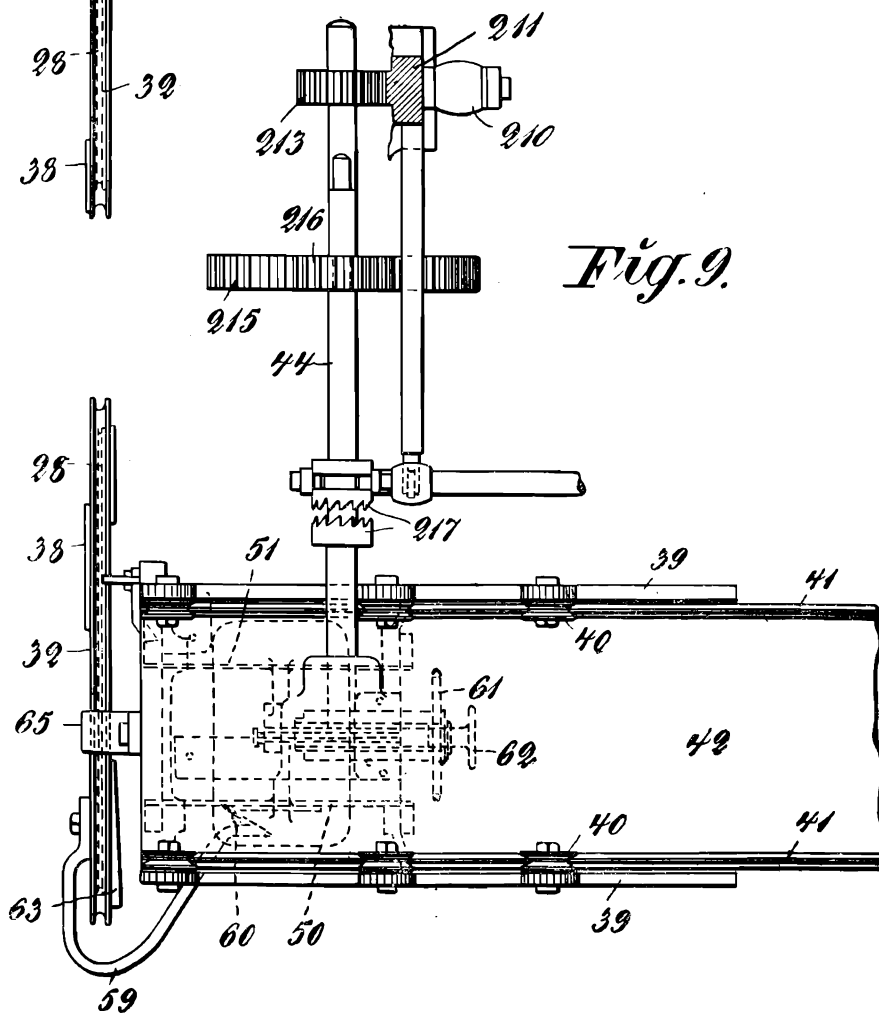
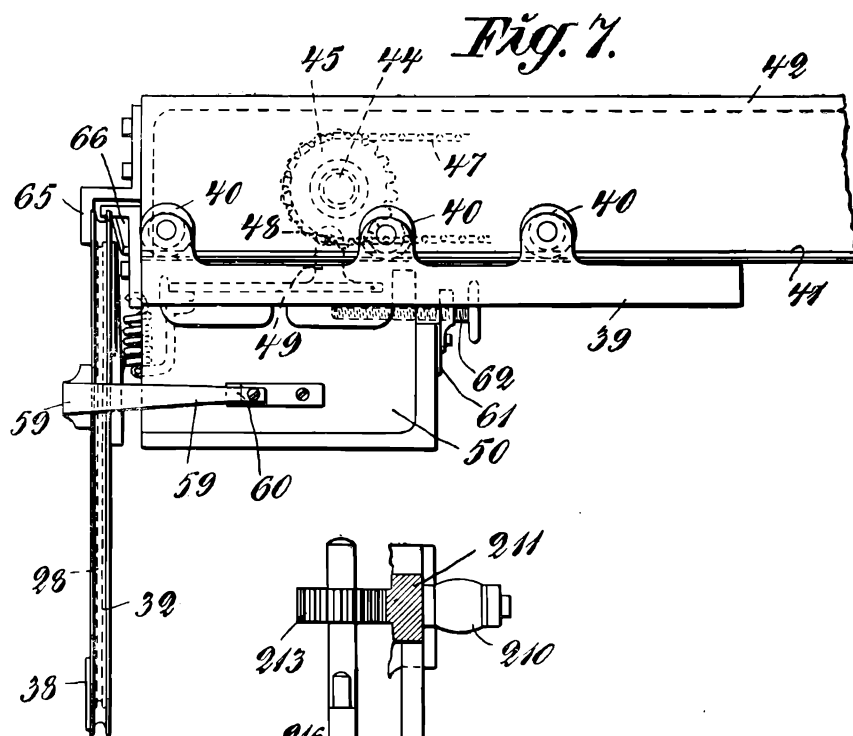


Fig. 10.

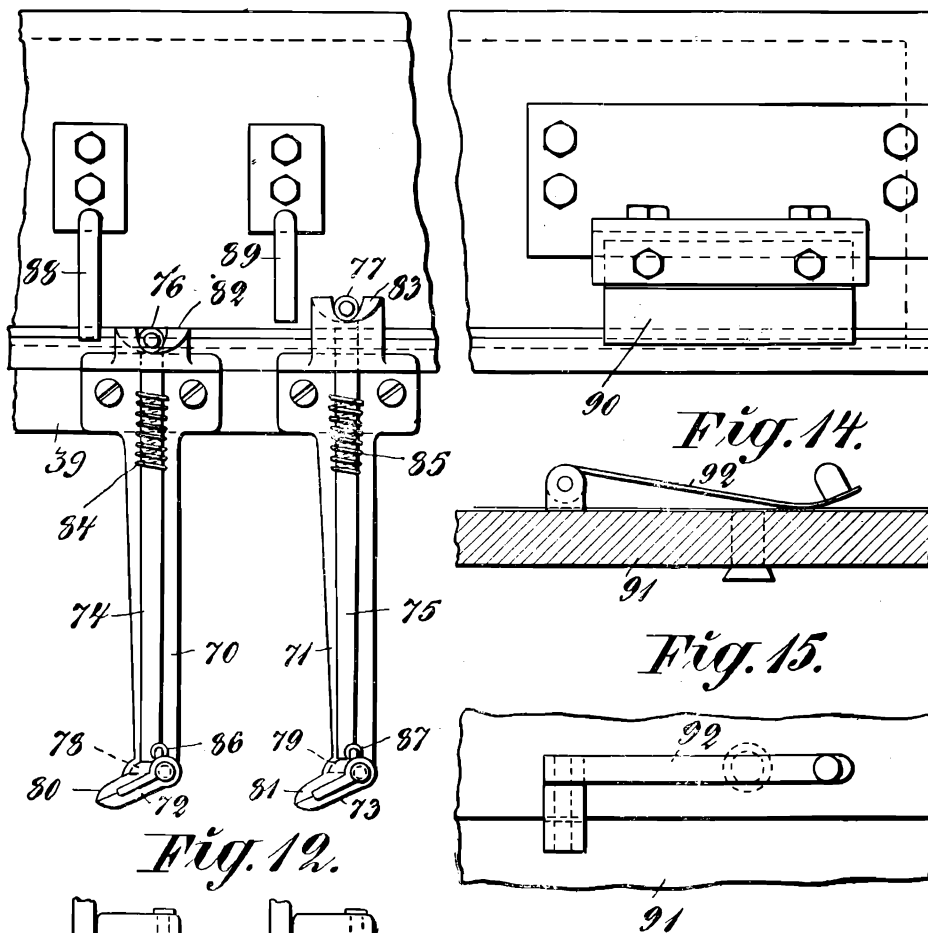


Fig. 11.

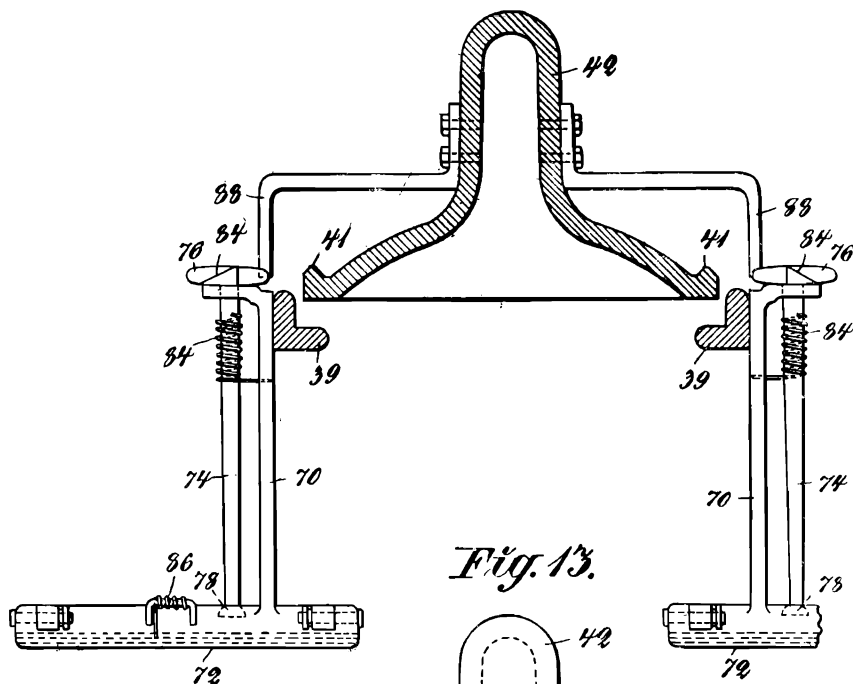


Fig. 13.

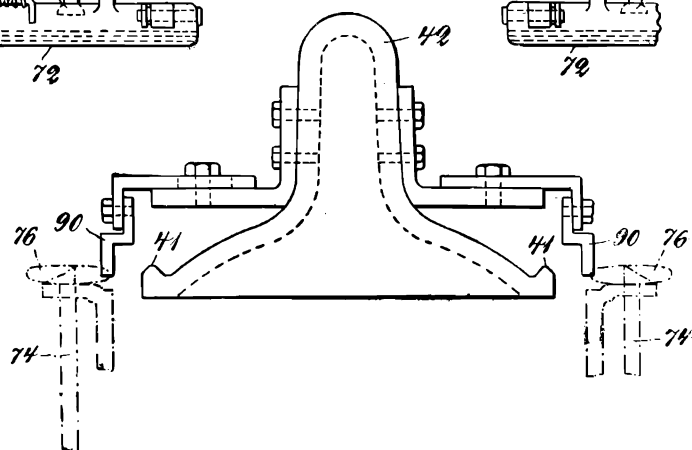


Fig. 19.

Fig. 16.

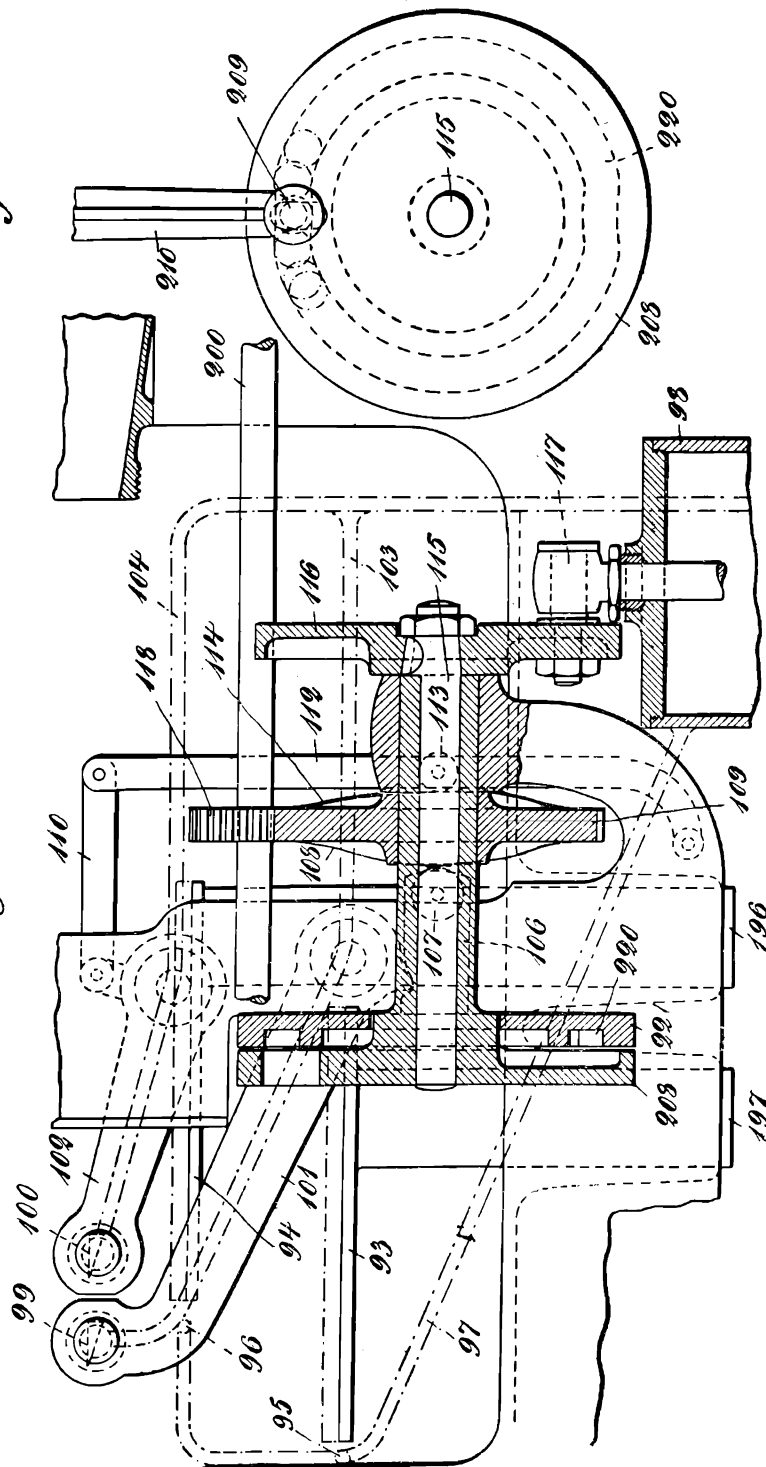




Fig. 20.

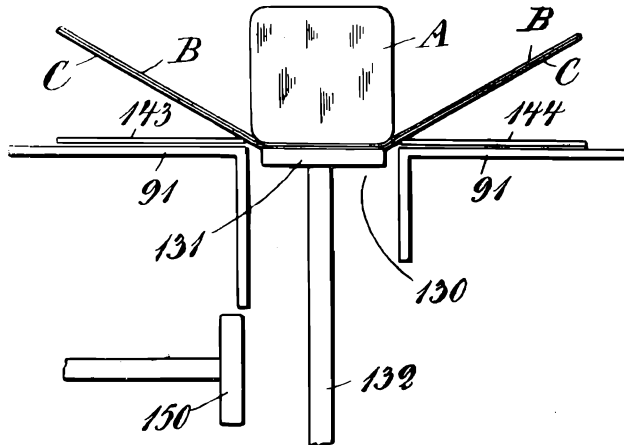


Fig. 21.

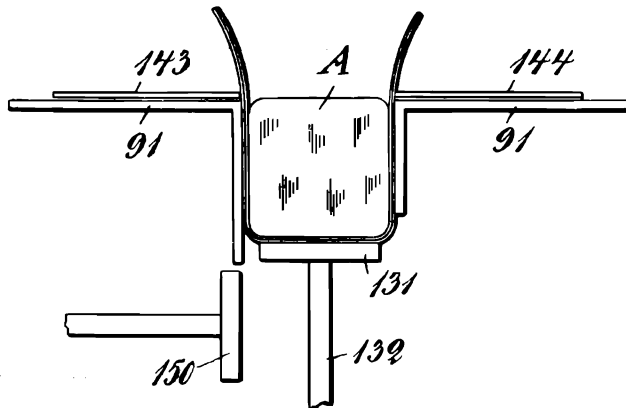


Fig. 22.

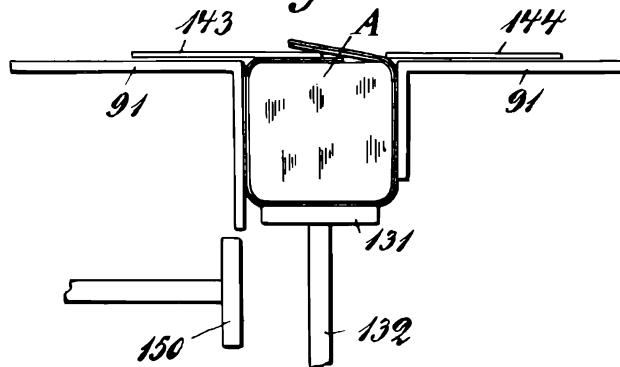
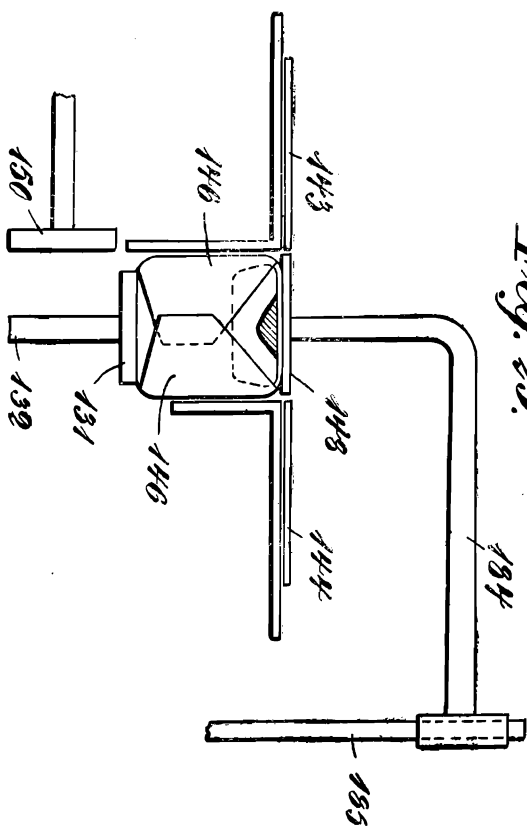
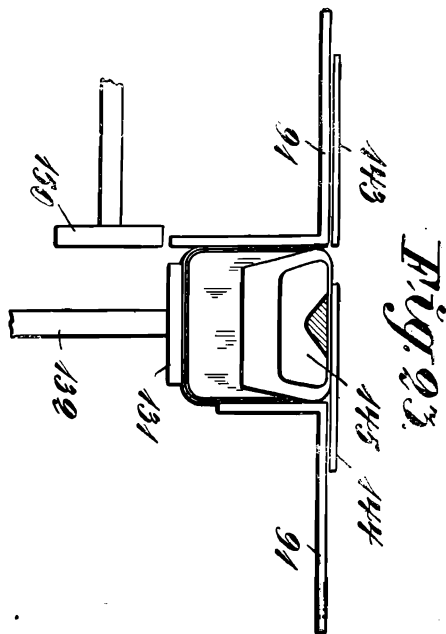


Fig. 25.





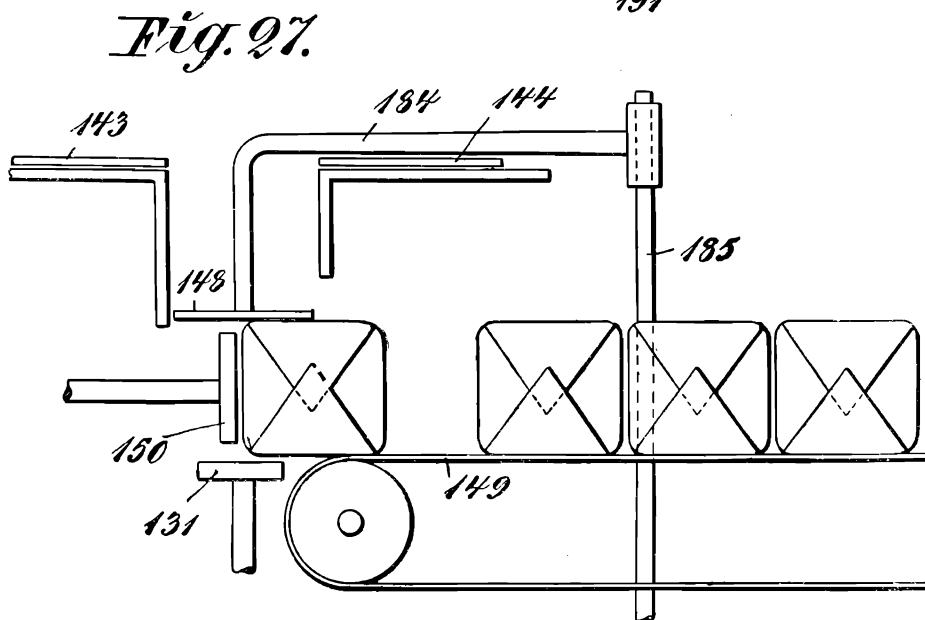
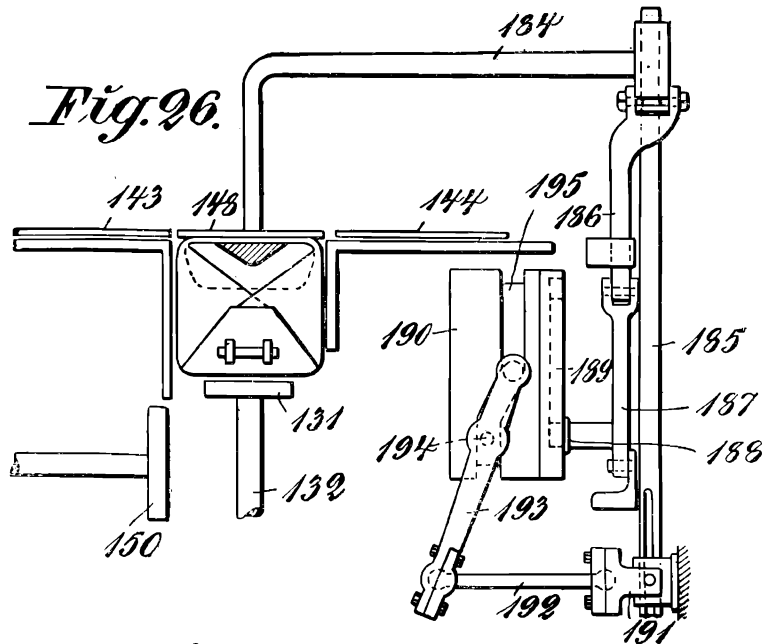


Fig. 28.

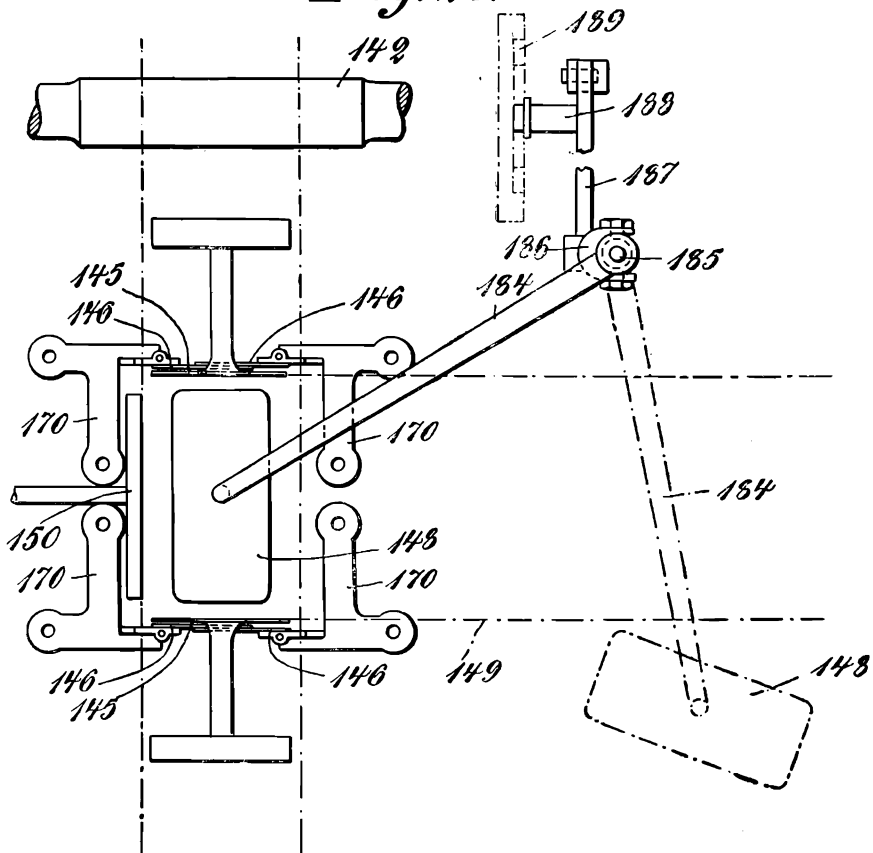


Fig. 29.

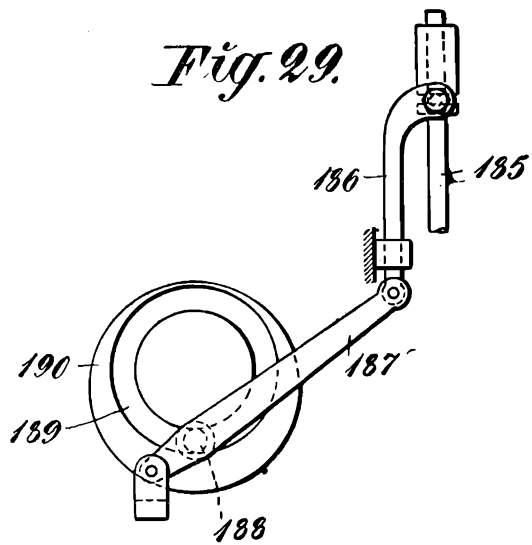


Fig. 30.

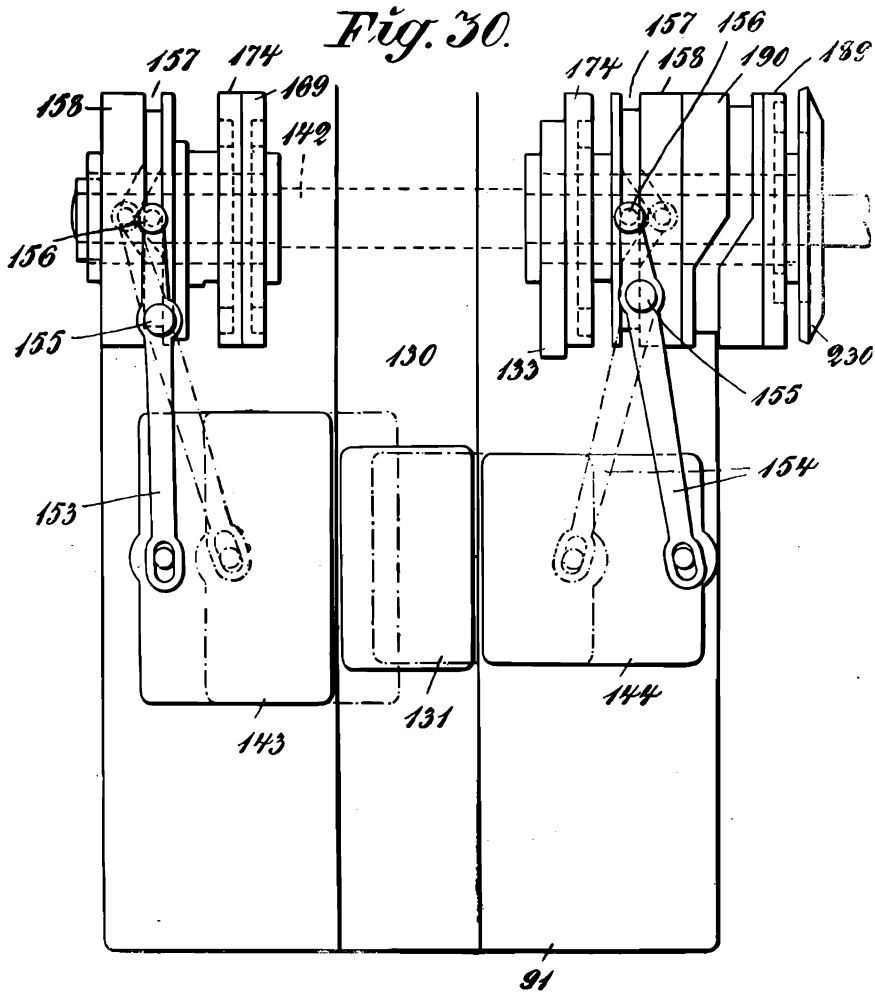


Fig. 31.

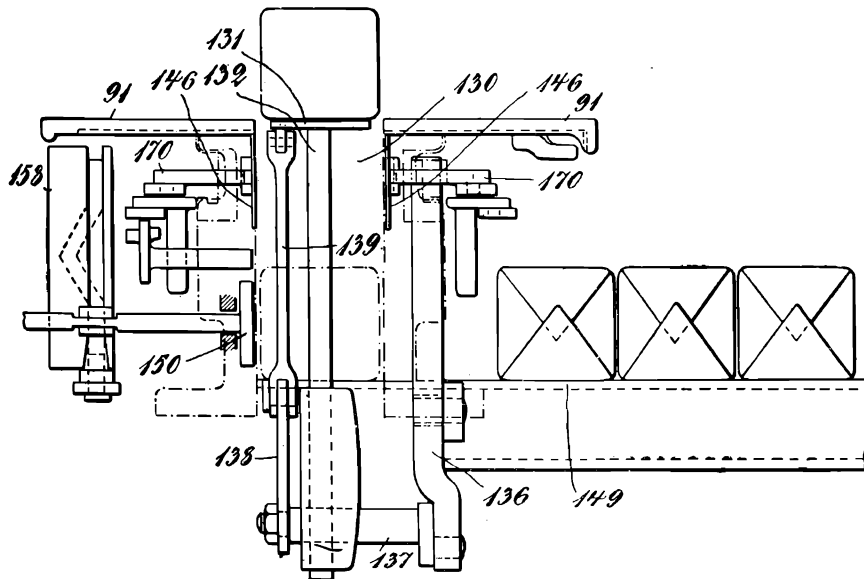


Fig. 32.

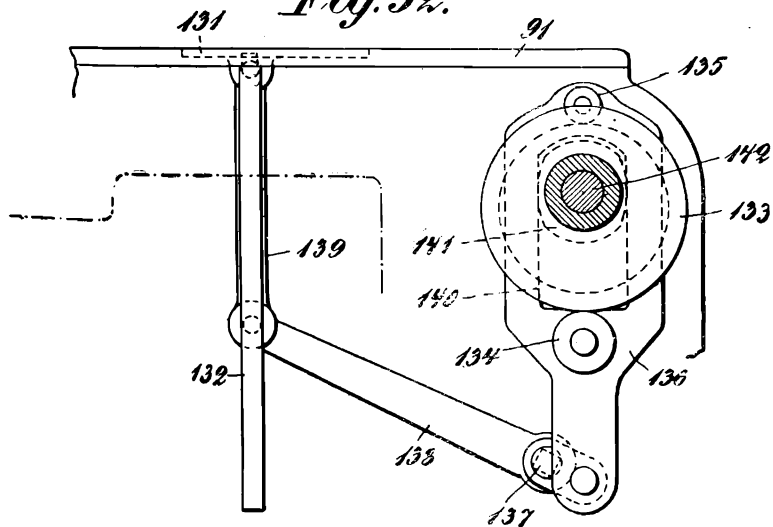


Fig. 33.

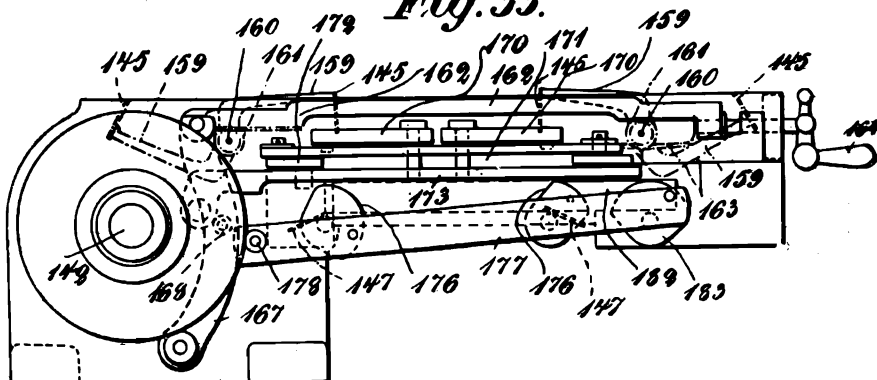


Fig. 34.

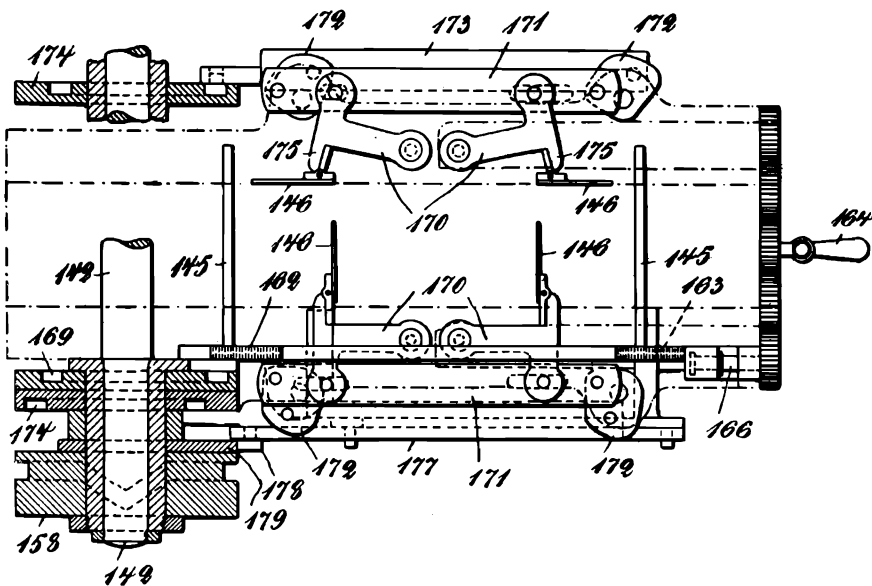


Fig. 35.

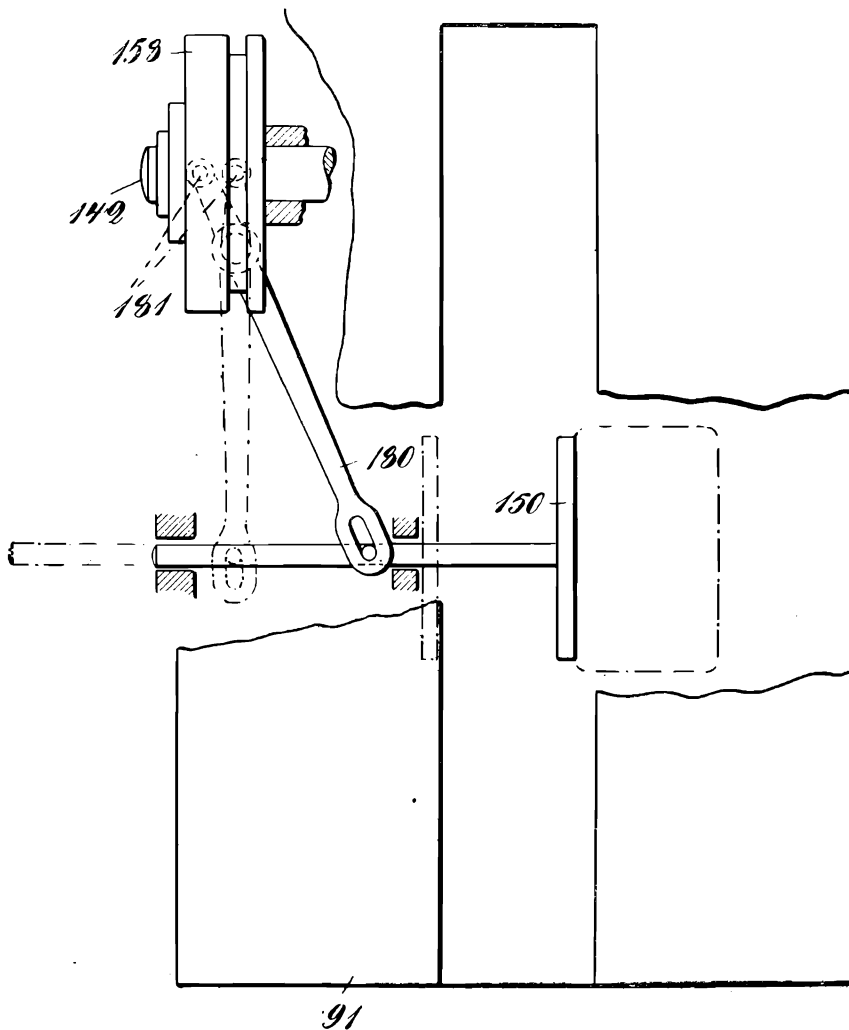


Fig. 36.

