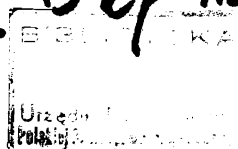


15 września 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3834.

Kl. 38 d 2.

Wirebounds Patents Company
(Rockaway, New Jersey, Stany Zjednoczone Ameryki).

Maszyna do wyrobu skrzynek wiązanych drutem.

Zgłoszono 1 września 1921 r.

Udzielono 21 grudnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 11 listopada 1918 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy metod fabrykacji skrzynek oraz odnośnych maszyn. W szczególności dotyczy maszyn stosujących przenośniki spełniające swe zadanie, w sposób następujący: na przenośniku układają się zgrupowane ścianki skrzynek umieszczone tak, by otrzymać z nich pasma. Przenośnik przesuwając tak ułożony materiał pod pasami drutów i pod mechanizmem przypinającym, który spina arkusze i rogi ścianek ze sobą, dostarczając bez przerwy drutu. Spinanie materiału odbywa się co pewien okres, zależny od tego, o ile materiał przesunie się między następującymi po sobie operacjami spinania.

Zadaniem wynalazku jest, między innymi, zaopatrzenie maszyny powyższego typu w mechanizm do tworzenia zworek

na wolnych końcach drutu, wystających poza ścianki pasma, mianowicie — poza jego ścianki krańcowe. Zworki te pozwalają wiązać ze sobą końce drutów i tworzyć z nich obręcz opasującą skrzynkę sporządzoną ze złożonego pasma.

Opisana poniżej maszyna, stanowiąca przedmiot niniejszego wynalazku, posiada urządzenie do cięcia drutu między temi ściankami skrzynki, gdzie mają być utworzone zworki, oraz mechanizm do tworzenia zworek na otrzymanych w ten sposób wolnych końcach drutu. W danym wypadku zworki na końcach drutów jednej ścianki wykonuje się mniejsze od zworek na końcach drutów drugiej ścianki, a to w celu, aby zworki jednej ścianki można było nawlec na zworki drugiej a następnie ścia-

gnąć je i zagiąć, aby tym sposobem związać i naprężyć druty, opasujące skrzynkę utworzoną ze złożonego pasma. Rozumie się jednak, że, nie odstępując od zasad wynalazku, zworkom można nadać wymiary jednakowe, ale należy je tak wykonać, aby można było nawlec jedną na drugą, a więc np. długość zworki może być większa od jej szerokości i wtedy można je będzie przez siebie przewlekać.

Wynalazek niniejszy obejmuje również urządzenie w maszynie typu opisanego do wyznaczenia położeń „przypinek” zamocowujących drut względem krawędzi ściany skrzynki, oraz urządzenie do ustawiania mechanizmu do tworzenia zworek, które to urządzenie pozwala na tworzenie ich w dowolnym miejscu względem krawędzi skrzynki i przypinek.

Wynalazek niniejszy obejmuje również urządzenie do automatycznego zmieniania szybkości ruchu materiału w każdym okresie pracy mechanizmu przypinającego. Wprowadzono również takie urządzenie, że przy jego pomocy można zapobiec wbiłaniu przypinki w określonych miejscach materiału, jak np. między sąsiednimi ściankami skrzynki.

Inne cechy wynalazku uwydatnia poniższy opis oraz załączony rysunek, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku udoskonalonej maszyny do fabrykacji odrutowanych skrzynek, stanowiącej jedno z rozwiązań konstrukcyjnych samego wynalazku; fig. 2 — widok z przodu; fig. 3 — przekrój podłużny mechanizmu do przesuwania materiału oraz odnośnego mechanizmu napędowego; fig. 4 i 5 — widok szczegółowy z góry i z boku mechanizmu zatrzymującego, do regulowania ruchu przenośnika; fig. 6 — pewne szczegóły tego mechanizmu; fig. 7 — przekrój poziomy bocznej części maszyny; fig. 8 — widok z boku pewnej części maszyny, patrząc ze strony przeciwnej na fig. 1; fig. 9 — widok z góry innej części maszyny, uwidoczniający me-

chanizm do tworzenia zworek; fig. 10 — przekrój podłużny uwidoczniający poedyńczą jednostkę mechanizmu do tworzenia zworek; fig. 11 i 12 — przekroje pionowe prostopadłe względem siebie poedyńczej jednostki mechanizmu do tworzenia zworek; fig. 13 i 14 — przekroje poziome tej jednostki na różnych wysokościach; fig. 15 — widok z boku innej części maszyny i fig. 16 do 22 — kolejny przebieg pracy mechanizmu do wyrobu zworek.

Dalszy opis dotyczy maszyny stanowiącej jedno z możliwych rozwiązań konstrukcyjnych niniejszego wynalazku.

Przenośnik maszyny (fig. 1 i 2) składa się z pary łańcuchów Gall'a 3, biegnących po poziomych szynach prowadniczych 4 i opasujących bęben napędny 5 oraz bęben luźny 6, umieszczone oddzielnie w przedniej i tylnej ramach bocznych 1 i 2. Bęben luźny można ustawiać w ciągu pracy, przesuwając go przy pomocy zębownicy i koła zębatego, ustawianego ręcznie kółkiem 7, a to w celu, by można było zmieniać długość łańcuchów, dostosowując ją do różnych długości pasm na skrzynki. Wał 8 przenośnika otrzymuje napęd, jak to będzie opisane poniżej, od wału głównego 9.

Ogniwa łańcuchów przenośnika mają swoistą postać przystosowaną do utrzymywania łąt i ścianek skrzynek, grupowanych w ten sposób, że na łańcuchy nakłada się łąty parami, a na nie kładzie wpoprzek arkusze. Do łańcuchów są przymocowane w pewnych odstępach od siebie klocki 10, 12 i 13 (fig. 5, 7 i 17), które utrzymują pasma i ścianki leżące na łańcuchach na właściwych od siebie odległościach.

W miarę, jak materiał posuwa się, z cewek 15 odwija się pewna liczba drutów, które biegną we właściwych odstępach tuż ponad materiałem i pod przypinarkami — kierowane nieuwidacznianiami na rysunku krążkami.

Przypinarki, nie pokazane w szczególności, mieszczą się między przednimi ramami bocznymi 1 i ponad belką poprzeczną 18, dźwigającą na sobie kowadełko 19, jako opory do zaginania po przeciwnej stronie arkuszy przypinek 7, wbitych ponad drutami biegnącymi między łątami. Druty biegnące ponad łątami przypinane są podobnie, lecz bez zaginania końców.

Co się tyczy przypinarek, to znanych jest wiele ich konstrukcji. Pożądane jest jednak zastosowanie takiej przypinarki, która zarazem wyrabia przypinki z odpowiedniego drutu i wbija je ponad drutami w materiał.

Przypinarki otrzymują napęd, jak pokazano na fig. 1 i 2, od poruszającego się pionowo w prowadnicach krzyżulca 21 napędzanego korbowodem 22 mimośrod 24 zamocowanego na wale głównym 9. Drugi mimośród 25 na tym samym wale napędza za pośrednictwem goleni 27 mechanizm zapadkowy poruszający raz po raz krążki dostarczające drutu przypinarce.

Rozumie się, iż skok przypinarki w dół, czyli uderzenie wbijające zachodzi podczas chwilowej przerwy w ruchu materiału, zaś skok w górę, czyli skok jałowy, podczas ruchu materiału, a czas jego trwania określa odstępy między sąsiednimi przypinkami.

Regulując automatycznie ruchy przenośnika, przy pomocy urządzeń niżej opisanych, możemy dowolnie rozmieszczać przypinki na pasmach skrzynek, omijając odstępy między pasmami i między poszczególnymi ściankami.

Ruchem przenośnika kieruje mechanizm zapadkowy (fig. 3) zbudowany w sposób następujący: na bębnie 5 zamocowane jest koło zapadkowe 30; w ząbki tego koła zapadka obciążona sprężyną zapadka 31, wisząca na wahającym się ramieniu 32, połączonym ogniwem 33 z dźwignią 35 obciążoną sprężyną 37 i wyposażoną w krążek 36, toczący się po ksiuku 38, zamocowa-

nym na wale głównym. Za każdym obrotem koła ksiukowego zapadki zapadają pomiędzy ząbki koła zapadkowego i obracają je, dzięki czemu przenośnik posuwa się na odpowiednią długość.

Aby zapewnić przenośnikowi zatrzymanie się w chwili, gdy skok czynny mechanizmu ustał, wprowadzono hamulec w postaci sprężyny pierścieniowej 40 naciskającej na obwód wewnętrzny koła zapadkowego, a przymocowanej do kozła 41, przyczem wolne jej końce są zaopatrzone w występy 43, które rozwiera rozsuwacz przyczepiony kołkami 44 do dźwigni 45, połączonej ogniwem 46 z ramieniem 32, poruszającym mechanizm zapadkowy.

Ruch koła zapadkowego wstecz podczas skoku biernego ramienia 52 uniemożliwia zapadka 48, umocowana przegubowo na wymienionym koźle.

Przyrząd niniejszy posiada również urządzenie do ręcznego poruszenia przenośnika, niezależnie od wyżej opisanego mechanizmu, celem przedwstępnej ustawienia materiału względem przypinarek, lub do udzielenia przenośnikowi ruchów dodatkowych. W skład tego urządzenia wchodzi rękojeść 50 (fig. 1), stanowiąca odgałęzienie dźwigni 51, umieszczonej na osi 52 tkwiącej w ostoi maszyny. Dźwignia ta jest połączona ogniwem 53 z jednym z ramion 55 dźwigni kolankowej nasadzonej luźno na wał 8, której drugie ramie 56 jest zaopatrzone w zapadkę 57, działającą na koło zapadkowe.

Jak już zaznaczono, rozmieszczenie przypinek na materiale i omijanie odstępów między ścianami skrzynek i pasmami odbywa się samoczynnie drogą automatycznej regulacji ruchu przenośnika. W niniejszym przyrządzie regulację tę uskutecznia się, ograniczając mniej lub więcej skok zapadek 31 wstecz. W tym celu ramie 32 poruszające mechanizm zapadkowy jest połączone prętem 61 i przegubem 62 z suwakami 60 (fig. 4 i 5), ślizgającym się po

nieruchomej płycie uzębionej 64 i posiadającym szereg zapadek 65, zapadających pomiędzy ząbki płyty 66.

Długość drogi przesunięcia się wstecz suwaka 60 określa wielkość skoku biernego ramienia poruszającego koło zapadkowe i tem samem wyznacza skok czynny, a co za tem idzie, posunięcie przesuwnika odpowiadającego każdemu obrotowi wału głównego.

Pomienione zapadki 65 obracające się na czopie 68 umocowanym na suwaku i naciskane sprężynami 69, pod występem górnej płyty suwaka, są normalnie utrzymywane przy pomocy cyngla 70, umieszczonego poprzecznie pod niemi i ponad ząbkami 66. Cyngiel 70 (fig. 6) posiada występy i wycinki 72 i 73; występy wypadają normalnie pod wykrojami 74 w zapadkach, utrzymując je tym sposobem ponad zębami. Cyngiel utrzymuje w tej pozycji sprężyna 75, lecz można go przesunąć tak, aby wykroje 73 znalazły się pod zapadkami; wtedy zapadki zapadną za zęby podstawy i ruch suwaka wstecz zostanie wstrzymany, a, co zatem idzie, skok bierny ramienia 32 zostaje odpowiednio ograniczony.

Przy ruchach normalnych przenośnika cyngiel popycha dźwignia 80, posiadająca powierzchnię prowadniczą 81, która w trakcie ruchu tylnego suwaka, podczas skoku biernego ramienia 32 — naciska na stożkową część 77 cyngla. Podczas następnego skoku zapadki wznoszą się ponad cyngiel dzięki wzniesionej powierzchni 67 na płycie zębatek, poczem cyngiel zapada na swoje miejsce pierwotne.

Przenośnik wykonuje ruch przerywany (skoki), dając jednakowe odstępki między przypinkami na ścianach skrzynki. Jednakże wielkość normalnych odstępów można mniej lub więcej zmieniać przez odpowiednie ustawienie dźwigni 80 względem cyngla 70. W tym celu dźwignia 80 jest przymocowana do klocka suwaka 82, umocowanego we właściwym położeniu do

podstawy śrubą 83. Sprężyna 85 utrzymuje dźwignię 80 na linii cyngla. Dźwignia ta posiada jeszcze jedną powierzchnię ksiukową 117, po której przesuwają się i naciskają dźwignię element regulujący, o którym będzie mowa.

Aby pewne przypinki można było zmieniać w określonych miejscach na pasmie, oraz aby omijać przerwy między ścianami skrzynki, wprowadzono do regulowania ruchu przenośnika oprócz dźwigni 80, która reguluje ruch normalny, jeszcze inne dodatkowe ogniwa, poruszające się wraz z materiałem i wywołujące pewne swoiste ruchy przenośnika, doprowadzające materiał do właściwego położenia względem przypinki w pewnych momentach przypinania.

W owe ogniwa regulujące są zaopatrzone klocki 10, 12 i 13 (fig. 5, 7 i 17), które służą zarazem do utrzymania materiału na łańcuchu przenośnika. Są one pokazane na rysunku w postaci szpilek 90, 92 i 93, przymocowanych do klocków tak, iż można je nastawiać. Ogniwa te służą do wyznaczenia położenia pierwszej przypinki krawędzi przedniej i pierwszej w krawędzi tylnej ścian skrzynki; umieszczenie pozostałych przypinek zależy od odpowiedniego uregulowania normalnego skoku przenośnika.

Klocki, o jakich mowa wyżej, wraz z ich ogniwami regulującymi, jako przytwierdzone do przenośnika, naciskają raz po raz na dźwignię 80 w płycie 64 (fig. 5) i, wychylając ją z normalnego położenia, działają same zamiast niej na cyngiel 70. Tym sposobem udziela się przenośnikowi pewnych swoistych ruchów w celu ominięcia odstępów między ścianami i pasmami skrzynek, albo by umieścić pewne przypinki w miejscach określonych.

Jeden z takich klocków 10 ustawiony między sąsiednimi ścianami pasma pokazany jest na fig. 5 linjami kropkowanymi. Należy przytem zaznaczyć, że każde pa-

smo posiada kilka podobnych klocków. Jego szpilka regulująca 90 służy do wyznaczenia położenia ostatniej przypinki na ścianie skrzynki — leżącej tuż przed tym klockiem; następny zaś, normalny skok przenośnika określony przez dźwignię 80, umieszcza właściwie pierwszą przypinkę na następnej ścianie.

Fig. 17 przedstawia klocki ustawione między następującymi po sobie pasmami skrzynki. Kłoczek 12 posiada boczny występ 12a i górny występ 12b, o które to występy opierają się swymi końcami tylnymi odpowiednio: łąta C i arkusz S ostatniej ściany danego pasma. Kłoczek 13 jest zaopatrzony w śrubę 13a i występ 13b, na których spoczywają swymi końcami przednimi odpowiednio: łąta C i arkusz S następnego pasma. Należy zaznaczyć, że śruba 13a wyznacza położenie pierwszej łąty pasma, a wymieniając tę śrubę na inną, innego wymiaru, można zmieniać dowolne położenie przedniej krawędzi arkusza względem krawędzi łąty.

Kłoczek 12, pełniąc swe funkcje w taki sam sposób, jak klocki wstawiane między ścianki skrzynki, wyznacza położenie ostatniej przypinki pasma. Kłoczek zaś 13 funkcjonuje nieco inaczej, mianowicie jego szpilka regulująca 93 jest tak ustawiona, że wywołuje przez swoisty skok przenośnika na jeden lub więcej skoków przed właściwą pozycją pierwszej przypinki następnego pasma, tak iż następujący z kolei normalny skok umiejscowia właściwie tę przypinkę.

W taki sposób materiał zostaje posuwany naprzód nierównymi skokami. Regulując długość tych skoków, możemy ubijać we właściwych miejscach pierwszą i ostatnią przypinkę każdego pasma ściany, regulując zaś długość normalnych skoków przenośnika — umieszczamy we właściwych miejscach pozostałe przypinki.

Jako że skok nadzwyczajny zachodzi między wbiciem ostatniej przypinki dane-

go pasma i wbiciem pierwszej przypinki pasma następnego, należy skutecznie odpowiadający mu skok przypinarek drogą pozbawienia ich drutu. W tym celu mechanizm, pokazany na fig. 15 jest połączony z mechanizmem zapadkowym, poruszającym krążki zasilające przypinarkę w drut do wyrobu przypinek. Na wale 100 pomienionych krążków jest umocowane kółko zapadkowe 101. Zapadka 102, zahaczając zębki tego kółka uczonego do ramienia 103, otrzymuje napęd z wału głównego za pośrednictwem drążka 27 i mimośrodu 25 (fig. 1). Do nieruchomego kozła 106 jest przymocowany przegubowo palec 107, opierający się normalnie o arkusze S ścian skrzynki. Za każdym razem, gdy ów palec spadnie w odstęp między dwoma pasmami, poruszy ramię 108, zaopatrzone w szpilkę 109 w szparze 110 płyty 112, zawieszanej na konsolce przymocowanej do krzyżulca 20, poruszającego przypinarkę. Płyta 112 odchyli się na lewo, wskutek czego zamocowana na niej szpilka 113, przy ruchu powrotnym płyty, uderza o płytę 112, przymocowaną do dźwigni 115. Tu zaś podnosi się i obraca ksiuk 104 nasadzony luźno na wale zapadkowym; ksiuk ten 104, obracając się, uderzy o szpilkę 105 na zapadce 102 i tym sposobem zapadka 102 zostanie odrzucona.

Dzięki powyższemu urządzeniu przypinki, które teoretycznie byłyby w przeciwnym razie obracane i wbite między pasmami, zostają wyłączone. Przypinarka pracuje bez przerwy, lecz w pewnych momentach zostaje pozbawiona drutu.

Mechanizm do tworzenia zworek mieści się za przypinarkami i działa automatycznie we właściwych momentach i właściwym miejscu względem materiału w chwilach, gdy w jedno pasmo zostały wbite wszystkie przypinki i rozpoczęło się wbijanie przypinek w pasmo następne. Mechanizm działa w ten sposób na wolne czę-

ści drutów, łączące ze sobą pasma, że naprzód przecina je w środku lub w innym miejscu, a następnie na przeciętych końcach tworzy zworki.

Mechanizm (fig. 1, 2, 8, 9 i 10) składa się z kilku „jednostek” 120, z których każda obrabia jedno pasmo drutu.

Kształt zworek wytwarzanych przez mechanizm wskazuje fig. 22. Ma ona postać pętli z końcami skreconymi ze sobą.

Poszczególne stadja pracy pojedynczej jednostki pokazują fig. 17 do 27. Każda jednostka stanowi w danym wypadku zarazem mechanizm gnący i skręcający.

W skład każdej jednostki (fig. 11 i 12) wchodzi para pionowych obrotowych wałów skręcających 121 zaopatrzonych każdy w końcu dolnym w parę uczepionych na zawiasach palców 122 i rozwartych sprężyną 123 szczęk. Jedna ze szczęk każdej pary jest zaopatrzona w gwoździć 124. Między wałami skręcającymi mieści się przecinacz drutu 125, oraz para płytek 126 z wyciętymi rowkami. Powyższy zespół przyrządów jest normalnie wzniesiony ponad poziom materiału, a rozwarte szczęki 122 i rowki płytek 126 znajdują się na linii drutów też ponad niemi.

Między końce łańcuchów sąsiednich pasem ustawiony jest klocek 128 (fig. 17), przyśrubowany do łańcucha przenośnika i zaopatrzony w kowadełko 129. Moment, gdy w trakcie przesuwania się materiału, kowadełko 129 znajdzie się akurat pod nożem 125, jest sygnałem do rozpoczęcia operacji mechanizmu wyginającego zworki.

Przebieg operacji tego mechanizmu jest następujący. Wspomniany zespół przyrządów opada do położenia wskazanego na fig. 18; wówczas nóż, spadając na kowadełko przecina drut, a rozwarte szczęki 122 obejmują go tak, iż gwoździć 124 znajdują się pod nim, rowki zaś w płytkach 126 obejmują drut. Szczęki skręcające natychmiast zamykają się, chwytając drut ponad kołeczkami 124. Następnie ca-

ły zespół przyrządów podnosi się, przyczem szczęki skręcające i płytki 126 odchylają się nazewnątrz i tym sposobem zaginają druty na kołeczkach. Płytki 126, wychylając się w dalszym ciągu dochodzą wreszcie do położenia wskazanego na fig. 21, w którym utrzymują oba końce pętli. Następnie szczęki skręcające zostają wprawione w ruch obrotowy; końce pętli trzymane przez płytkę zostają tym sposobem skrecone, jak pokazano na fig. 22. Następnie płytki 126 cofają szczęki skręcające zwierają się, by uwolnić drut, i cały zespół przyrządów podnosi się do góry, by wrócić do położenia pierwotnego, pokazanego na fig. 17. W trakcie powyższej operacji cały zespół przyrządów posuwa się wraz z materiałem do chwili wykończenia zworki, poczem wraca automatycznie do pozycji pierwotnej, by rozpocząć na nowo pracę nad drutami następnego zkołei pasma. Tym sposobem unika się zatrzymania lub opóźnienia biegu maszyny.

Należy zaznaczyć, że kołki 124 różnią się wymiarami, a to w celu, aby zworki po przeciwnych stronach pasma można było przewlekać przez siebie zapomocą odpowiedniego narzędzia chwytającego mniejsze oczko, które ściąga druty opasujące skrzynkę, a następnie zagina zworki jedna na drugą i połączenie jest gotowe.

Opisane powyżej ruchy poszczególnych części mechanizmu, jakich wymaga utworzenie zworek kształtu wskazanego na rysunku tytułem przykładu — mogą być wywołane rozmaitemi sposobami. Jeden z nich opisujemy poniżej.

Poszczególne jednostki mechanizmu do tworzenia zworek spoczywają na wózku 130 (fig. 1 i 8). Wózek ten posiada belki boczne związane belkami poprzecznymi 132, połączonemi stojakami 133, w których wycięte są kanały. Stojaki 133 stanowią prowadnice, po których ślizgają się odnośne jednostki pionowo (fig. 9 i 10). Wózek 130 zaopatrzony w kołka 131 toczy

się po szynach poziomych 134, podtrzymywanych czterema belkami poprzecznymi 135, przymocowanymi do ram bocznych 1, występami 1a tych ostatnich.

Przy każdej jednostce jest nieruchoma płyta prowadnicza 140, najlepiej uwidoczniiona na fig. 10, posiadająca kołki torów ksiukowych 141, 142 i 143, a po stronie przeciwległej każdej jednostki mniejsza płyta prowadnicza 145 (fig. 16), z mniejszym torem ksiukowym 146. Po torach tych przetaczają się kółki, o których mowa niżej, przytwierdzone do rozmaitych ogniw mechanizmu zginającego i skręcającego.

Jak pokazano na fig. 10, każda jednostka mechanizmu do tworzenia zworek posiada centralny wał pionowy 150, na którego końcu górnym nasadzony jest tryb 151, zaczepiający o zębnicę 152 na płycie 140. Na wał ten jest nasadzony luźno klocek 154, zaopatrzony w krążek 155, toczący się po torze 141 i umocowany do wału centralnego w łożu 156 na górnym końcu dźwigni 158, przymocowanej do nieruchomej części ramy maszyny, względnie do nieruchomej płyty prowadniczej, i utrzymywanej w pozycji sprężyną 157. Tym sposobem wał centralny wisi na końcu górnym tej dźwigni. Koniec dolny dźwigni (lub przynajmniej dźwigni jednej jednostki, dźwigni pozostałych jednostek mogą być w odpowiedni sposób połączone) sięga pod poziom łańcucha przenośnika, do którego w pewnych odstępach od siebie są przymocowane szpilki 159. Te ostatnie w momentach, kiedy ma się rozpocząć wyginanie zworki, uderzają o pomienioną dźwignię; rolka 155 zostaje uwolniona, a wał 150 wraz z umocowanymi na nim przyrządami spada, poczem cały mechanizm wraz z materiałem porusza się naprzód, a następnie powraca.

Wał centralny 150 (fig. 11, 12, 13 i 14) otrzymuje i przekazuje napęd za pośrednictwem zaklinionego na nim trybu 160

oraz trybów 161 na wałach skręcających 121. Łożyska wałów skręcających zawarte między trybami 161 a kołnierzami 163 są przymocowane przegubowo w 164 do klocka 165 należącego do poruszającej się pionowo ramy 166, ślizgającej się w prowadnicach 133. Kłoczek 164 jest zaopatrzony w krążek 167 przetaczający się po torze ksiukowym 142. Dzięki przegubowemu zawieszeniu, wały skręcające mogą się odchyłać od pionu. W tym celu tryby 161 mają kształt stożków. Wał centralny może się przesuwac osiowo i obracać w klocku 165 (przy pomocy tulejki 168 i klina 169), a zamocowany na nim kołnierz 170 ogranicza jego skok w górę względem klocka. Tym sposobem ruchoma rama 166 wraz z wałami skręcającymi wisi na wale centralnym, który może przesuwac się nadół w klocku 165, podczas gdy rama pozostaje w spoczynku podtrzymywana niezależnie.

Na dolnym końcu wału 150 siedzi luźno klocek 171 zawarty między dwoma kołnierzami 172 wału i przymocowany do drugiej ruchomej ramy 173, również kierowanej prowadnicami 133 i zaopatrzonej w górne płyty boczne 174 i dolne płyty boczne 175. Do tych ostatnich przymocowany jest klocek 176, w którym tkwi trzon 177 zahartowanego noża 125. Na ramie dolnej mieszczą się przyrządy do zamykania szczęk 122 i rozchylania wałów skręcających oraz płytek 126. Przyrządy te wraz z nożem wiszą tym sposobem na wale centralnym 150 i wraz z nim podnoszą się i opadają.

Przyrząd do zamykania szczęk zbudowany jest w sposób następujący. Końce dolne wałów skręcających obejmują klocki 178, które za przesunięciem nadół zamkną szczęki. Skok tych klocków w górę ograniczają kołnierze 179. Klocki te mogą być również wraz z wałami skręcającymi odchylane. W tym celu są one połączone kołkami 180, ślizgającymi się w szparach 181, z końcem dolnym dźwigni

182, połączonych ruchomo w 183 z górnymi płytami 174 dolnej ramy ruchomej, tudzież ogniwami 184 z suwakiem napędnym 185, ślizgającym się po prowadnicy 186 i zaopatrzonym w krążek 187, przetaczający się po torze 143.

Płytki 126 przymocowane są do dźwigni 190, połączonej przegubowo w 191 z ruchomymi klockami zawierającymi szczęki 178, dzięki czemu przy rozchylaniu się wałów skręcających — rozchylają się i one. Dla udzielenia im jednak pewnych ruchów niezależnych, połączono dźwignie 190 ogniwami 192 z suwakiem napędnym 193, ślizgającym się po prowadnicy pionowej 194 i zaopatrzonym w krążek 195, pozostający na torze 147 płyty ksiukowej 145 (fig. 16). Fig. 10 wskazuje, że ciężar suwaka 193 sam przez się dociska płytki 126 do podstawy klocka 176.

Streszczając powyższy opis, widzimy, że na dźwigni 158 wisi wał centralny 150, na tym zaś cały mechanizm do zginania i skręcania drutów, a mianowicie: rama 144, w której wał centralny może się przesuwac i która dźwiga wały skręcające 121 (fig. 11 i 12), oraz rama dolna 173 uciepiona do owego wału centralnego i podtrzymująca nóż 125, klocki do zamykania szczęk 178, suwak 185 do poruszania ogniw dla rozchylania wałów skręcających i wreszcie suwak 193 do poruszania płytek z rowkami 126. W trakcie ruchu mechanizmu naprzód i wtył cały szereg krążków umocowanych do tych przyrządów przetacza się po odnośnych torach ksiukowych nieruchomych płyt prowadniczych 140 i 145. Pierwszy czyli górny tor ksiukowy 141 płyty 140, po którym toczy się krążek 155, umocowany do wału centralnego, służy do udzielenia temu wałowi oraz ramie 175, dźwigającej na sobie klocki, do zamykania szczęk i t. d., ruchów pionowych.

Po drugim torze 142 przetacza się krążek 167 górnej ramy 166 podtrzymującej

wały skręcające. Po trzecim dolnym torze krążek 187 umocowany do suwaka 185, umieszczonego na dolnej ramie i wywołującego rozchylenie wałów skręcających krążek 195 przeciwległego suwaka 193, umieszczonego w tejże ramie i służącego do poruszania płytek 126, toczy się po torze 146 mniejszej płyty prowadniczej 145.

Owe tory prowadnicze, wszystkie mniej więcej do siebie podobne (fig. 10, 11 i 16), rozpatrywane od strony prawej ku lewej, biegną z początku prawie pionowo w górę, z wyjątkiem toru 142, który wznosi się łagodniej. Części pionowe służą do tego, aby poszczególne krążki mogły opaść w chwili, gdy krążek 155 zostaje zwolniony z dźwigni 158. Dalej tory wznoszą się łagodnie w górę i niejednakowo, następnie biegną na pewnej przestrzeni poziomo. Po stronie lewej znajdują się rozjazdy 14 dla przejścia krążków z toru dolnego na górny, które następnie zawracają zpowrotem, biegną w górę pionowo i wreszcie nadół, aż do wylotu ich części pionowych. Zadaniem pomienionych rozjazdów jest wprowadzenie krążków na tory górne podczas powrotnego ruchu wózka 130.

Przebieg operacji jest następujący: Z chwilą, gdy poruszający się przenośnik zawadzi o dźwignię 158 (fig. 10), cały mechanizm, włączając w to wał centralny 150, opadnie na tyle, o ile pozwolą części pionowe prowadnic, a przyrządy do przecinania, zaginania i skręcania drutu znajdą się w położeniu pokazanem na fig. 18, tak, że nóż 125 przetnie drut W. Rama 166, na której wiszą wały skręcające, opadnie nieco mniej niż wał centralny wraz z przyrządami na nim zawieszonymi, a to wskutek tego, że część pionowa toru 142 na tej ramie jest nieco krótsza. W rezultacie klocki 178 w ramie dolnej poruszają się nadół i zamkną szczęki tak, iż tym sposobem druty zostaną uchwycone przez te szczęki ponad kołkami 124, oraz znajdują się w rowkach płytek 126. Tę pozycję przyrządów,

o której wspominaliśmy wyżej, można nazwać pozycją wstępną do operacji zaginania i skręcania drutów.

W tem stadium wózek zaczyna się przesuwac, tory, o których mowa była wyżej, podnoszą odnośne krążki wraz z przytwierdzonymi do nich mechanizmami, wskutek czego przyrzady do zaginania i skręcania drutów poruszają się, przechodząc stądja uwidocznione na fig. 19 do 22. Tor górny podnosi wał centralny 150, a zatem i nóż 125 oraz dolną ramę 173 z jej przynależnymi częściami. Jednocześnie drugi tor podnosi wały skręcające 121, nie zmieniając ich położenia względem klocka 178, wobec czego wały te nie rozchylają się. Tor dolny początkowo podnosi suwak 185 dla utrzymania ogniów 182 i 184 w stałej pozycji, ale w chwili, gdy rolka wtacza się na część poziomą owego toru, podczas gdy reszta mechanizmu wciąż jeszcze podnosi się, dzięki dłuższym częściom pochyłym górnych torów wodzących, ogniwa 184 rozchylają dźwignie 182, a zatem i wały skręcające. W tym samym czasie tor prowadniczy małej płyty 145 (fig. 16) podnosi swą częścią bardziej stromą suwak 193, obracając tym sposobem ramiona płytek 126, czyli dźwignie 194, które, jak mówiliśmy, są połączone przegubowo z klockami 168. Poruszając się w dalszym ciągu, płytki 126 dochodzą do pozycji przedstawionej na fig. 22. Wtedy i w czasie, gdy rolki toczą się po poziomych częściach torów, wał centralny 150 obraca się za pośrednictwem trybu 151 zazębiającego o zębatkę 152 i obraca wały skręcające, które przeto skręcają druty. Dalszy ruch krążków po torach sprawia, iż wał centralny podnosi się, a co za tem idzie, podnoszą się klocki 178 i szczęki skręcające zwierają się. Jednocześnie płytki 126 również odsuwają się od drutów. Tym sposobem zworka utworzona na końcach drutów zostaje zwolniona. Przyrzady podnoszą się jeszcze w górę i pod działaniem

górnych części torów wracają łagodnie do swych pozycji pierwotnych.

Poszczególne rolki, obiegwszy dokoła odnośne tory podczas ruchów przedniego i tylnego wózka — wracają pod koniec operacji do swych położen pierwotnych (fig. 10), przyczem rolka 155, przesuwająca się po torze 141, a która podtrzymuje wał centralny 150, osiada zpowrotem w swem gnieździe na górnym końcu dźwigni 158.

Wózek 130, dźwigający na sobie poszczególne jednostki mechanizmu do tworzenia zworek, przesuwają się tam i zpowrotem dzięki obrotowi śrub 200, pokazanych na fig. 8 i 9. Śruby te spoczywające swemi końcami w nieruchomych łożyskach, są wkręcone w naśrubki konsolkowe wózka; otrzymują one napęd od wału 203 za pośrednictwem trybów stożkowych 202. Na wale 204 jest zamocowane koło zębate łańcucha 205 (fig. 8), na którego pasmie jest zamocowany wycinek, uzębiony 206, posiadający również uzębienie wewnętrzne 207; uzębienia 206 i 207 zazębiają o tryb 208, zamocowany na wale 203. Koło łańcuchowe 205 jest połączone łańcuchem 209 z kołem zębatym 210 nasadzonem na wale przenośnika 8. Koło 210 można włączać i wyłączać od wału 8 przy pomocy odpowiedniego sprzęgła 211 zapomocą dźwigni 212, połączonej drążkiem 213 z drążkiem 214 (fig. 2), połączonym znów z dźwignią 215, umocowaną przegubowo w ramie 18 i zaopatrzoną na końcu górnym w krążek 216. Dźwignię 215 wprawia w ruch występ 217 na łańcuchu przenośnika. Za każdym razem, gdy się to zdarzy, sprzęgło włącza koło 210, a to wykonuje wówczas pewną część obrotu, koło zaś 205 obrót całkowity. W rezultacie wózek 130 przesunie się zwolna naprzód i wtył, gdyż przesuwając go śruba 200 otrzymuje najpierw napęd od trybów 206, a następnie od uzębienia wewnętrznego 207 koła zębatego 205.

W ten sposób wózek 130, otrzymując napęd od wału przenośnika, posuwa me-

chanizm do tworzenia zworek naprzed wraz z materiałem, w tym samym czasie mechanizm ten uskutecznia swe operacje nad drutami. Następnie wózek wraca i mechanizmy przybierają pozycję pierwotną i stają się gotowe do rozpoczęcia swych czynności nad drutami następnego pasma.

Jeden z występów 217, który zapoczątkowywa ruch wózka, dokonywa swej czynności jednocześnie albo prawie jednocześnie i w momencie ściśle określonym względem momentu czynności szpilki regulującej 159 (fig. 10) na przenośniku, który zwalnia dźwignię 158 mechanizmu do zaginania i skręcania drutów i której położenie względem kowadełka 129 na klocku 128 (fig. 17) jest ściśle określone, a mianowicie takie, aby w takim momencie zawadzić o dźwignię 158, żeby nóż trafił na kowadełko. Knykcie 217 i 159 umieszczone parami w pewnych odstępach od siebie i na łańcuchach przenośnika, których zadaniem jest wprowadzanie w ruch raz po raz mechanizmu do tworzenia złączy, mianowicie za każdym razem, gdy podchodzi następne pasmo, powinny być tak skonstruowane, aby je można było mocować do przenośnika we właściwych i rozmaitych miejscach, stosownie do długości pasem lub liczby ścian w pasmie, jako też do wielkości odstępu między pasmami, który znowu reguluje się drogą odpowiedniego ustawienia klocków 12 i 13 (fig. 17); stosownie do wielkości odstępu między temi klockami, względnie między końcami łańcuchów sąsiednich pasem, należy używać rozmaitej długości klocków 128. Jakiegokolwiek będą te odstępy, pierwsza i ostatnia przypinka danego pasma zostaną wbite zawsze w tych samych odległościach od przedniej i końcowej krawędzi tego pasma, dzięki szpilkom 92 i 93 regulującym skok przenośnika. Zaś knykcie 159, zapoczątkowujące ruch na dźwigni 158, oraz knykcie 217, wprowadzające w ruch wózek, winny stale zajmować takie

położenie względem klocków 12 i 13, a więc i względem szpilek regulujących 92 i 93, aby zworki jak pokazano na fig. 22, wykazywały pewien określony stosunek nie tylko względem krawędzi pasma, ale także względem przypinek położonych najbliżej tych krawędzi. Ten stosunek możemy mniej więcej zmieniać, zmieniając długość klocków 128 i także odpowiednio przystosowując inne części mechanizmu; wszystkie jednak te zmiany nie wpłyną na rozmieszczenie przypinek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wyrobu odrutowanych skrzynek, znamienna tem, że posiada mechanizm do przecinania drutu przymocowanego do ścianki skrzynki, w pewnej odległości od krawędzi tejże oraz mechanizm do tworzenia zworek na końcu pomienionego drutu, która zostaje przewleczona przez podobną zworke na innej ścianie skrzynki w celu związania tych ścianek.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że materiały dla utworzenia ścianek skrzynki, zajmując właściwe położenie względem siebie, pozostają pod mechanizmem, który przypina drut i łączy ze sobą pomienione ścianki, zanim zostaną one poddane działaniu mechanizmu do wyrobu zworek.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że mechanizm do przecinania drutu łączy go między dwiema sąsiednimi ściankami, podczas ruchu ich przez maszynę, w celu otrzymania wolnych końców drutu na tych ścianach i utworzenia zworek działaniem odpowiedniego mechanizmu.

4. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna urządzeniem do regulowania mechanizmu do wyrobu zworek, w celu nadania zworkom pożądanego położenia względem krawędzi skrzynki.

5. Maszyna według zastrz. 2 i 4, znamienna tem, że drut przytwierdza się do

ścianek skrzynki przypinkami wbijaniem odpowiednim mechanizmem, posiadającym przyrządy do wyznaczenia położenia przypinki względem krawędzi skrzynki wraz z przyrządami do wyznaczenia położenia mechanizmu do wyrobu zworek względem materiału, w celu wytworzenia zworki, pętli i t. d. na drucie w pożądanej odległości od przypinki.

6. Maszyna według zastrz. 1, znamien-
na tem, że jest zaopatrzona w mechanizm do ustawiania przyrządów do przecinania drutu oraz ustawiania ścianek skrzynki tak, żeby drut można było przeciąć we właściwym punkcie względem ścianki skrzynki, a zworkę utworzyć we właściwej pozycji względem tej ścianki.

7. Maszyna według zastrz. 1, znamien-
na tem, że wytwarza na końcu drutu zworkę w postaci pętli z końcami skręconymi ze sobą.

8. Maszyna według zastrz. 7, znamien-
na tem, że wyrabia na wolnych końcach drutów jednej ściany zworki mniejsze od zworek na wolnych końcach drutów drugiej ściany.

9. Maszyna według zastrz. 2, znamien-
na tem, że mechanizm do tworzenia zworek posuwa się podczas pracy wraz z materiałem.

10. Maszyna według zastrz. 9, znamien-
na tem, że mechanizm do wytwarzania zworek powraca po ukończeniu swej czynności do pozycji pierwotnej.

11. Maszyna według zastrz. 2, zna-

mienna tem, że mechanizm wyrabiający zworki pracuje nie przerywając ruchu maszyny.

12. Maszyna według zastrz. 2, znamien-
na tem, że mechanizm do przypinania drutu mocuje go do ścianek skrzynki przy pomocy wbijanych w nie przypinek, przy-
czem, zastosowano środki do zapobieżenia wbijaniu przypinek między krawędzie są-
siednich ścian.

13. Maszyna według zastrz. 1 i 7, zna-
mienna tem, że jest zaopatrzona w nóż do przecinania drutu, wał skręcający ze szczękami do chwytania drutu, przyrządy do zamykania tych szczęk i przyrządy zaczepiające drut.

14. Maszyna według zastrz. 2, zna-
mienna tem, że zgrupowane skrzynki przesuwają się przez maszynę ułożone na przenośniku, który można, przy pomocy zwa-
tego mechanizmu, przesunąć ręcznie nie-
zależnie od ruchu samoczynnego, aby przy rozpoczęciu pracy nadać materiałowi skrzynek właściwą pozycję względem me-
chanizmu do przypinania drutu.

15. Maszyna według zastrz. 1 i 2, zna-
mienna tem, że posiada mechanizm do sa-
moczynnego regulowania ruchu przenośni-
ka względem okresów pracy mechanizmu do przypinania drutu, w celu rozmieszczania w pożądanych miejscach na materiale skrzynek.

Wirebounds Patents Company.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

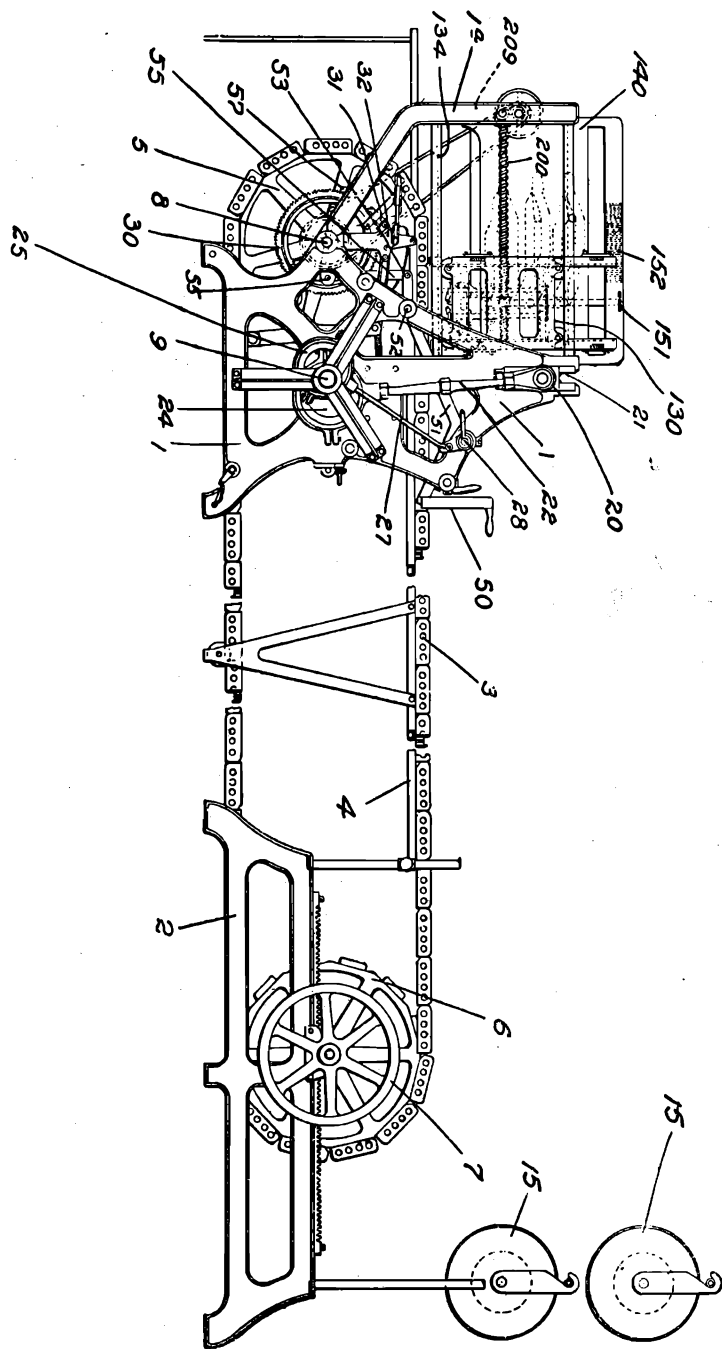
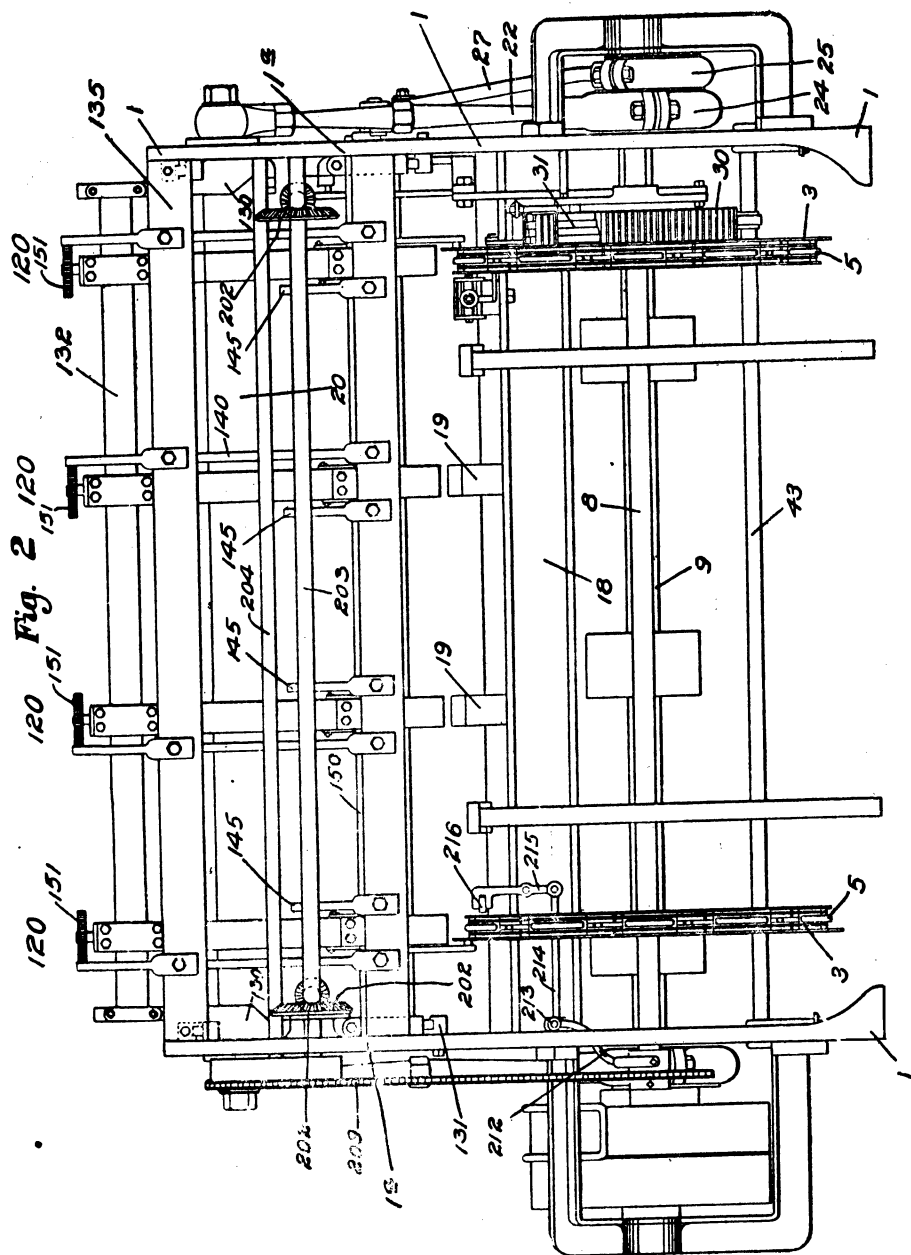
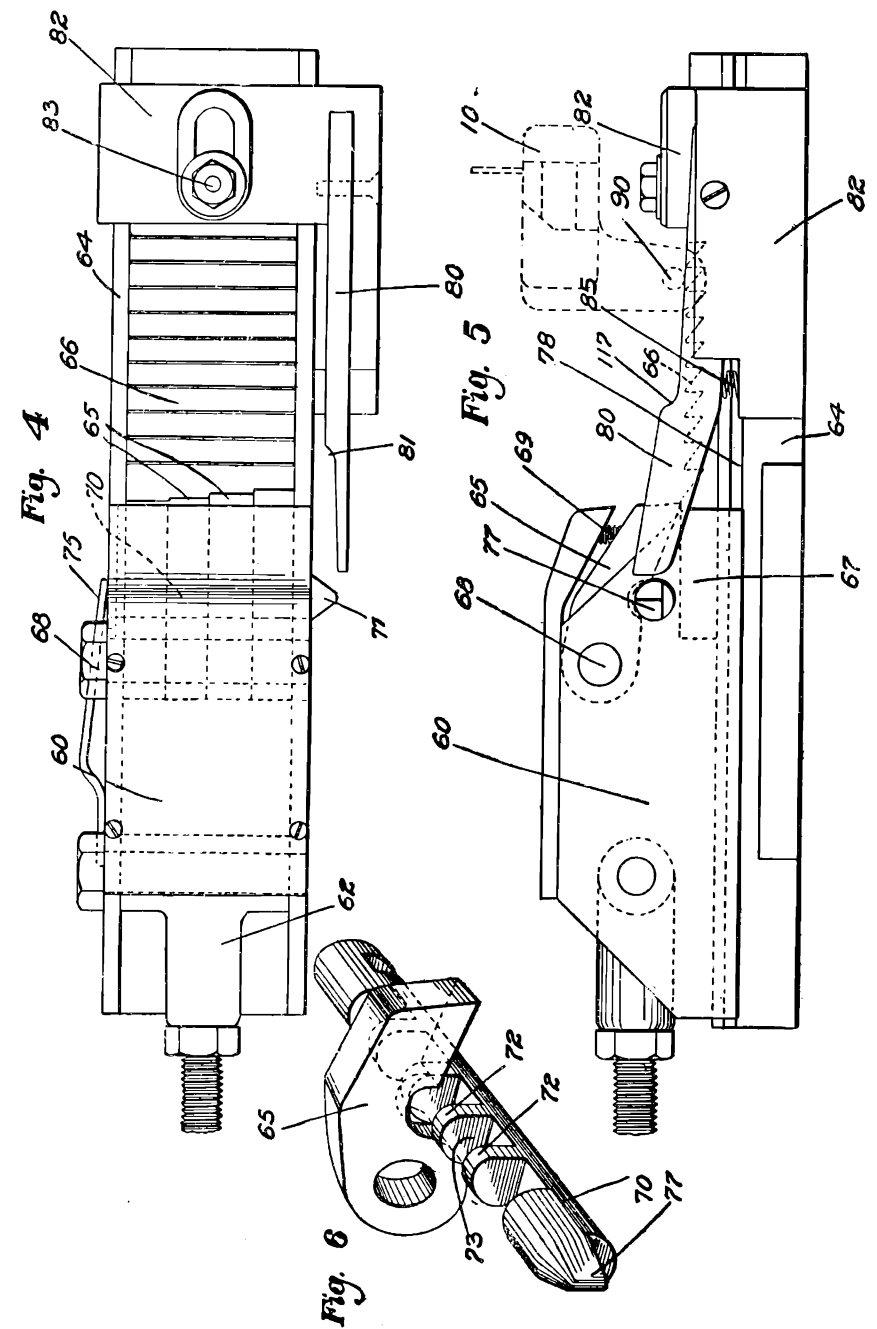
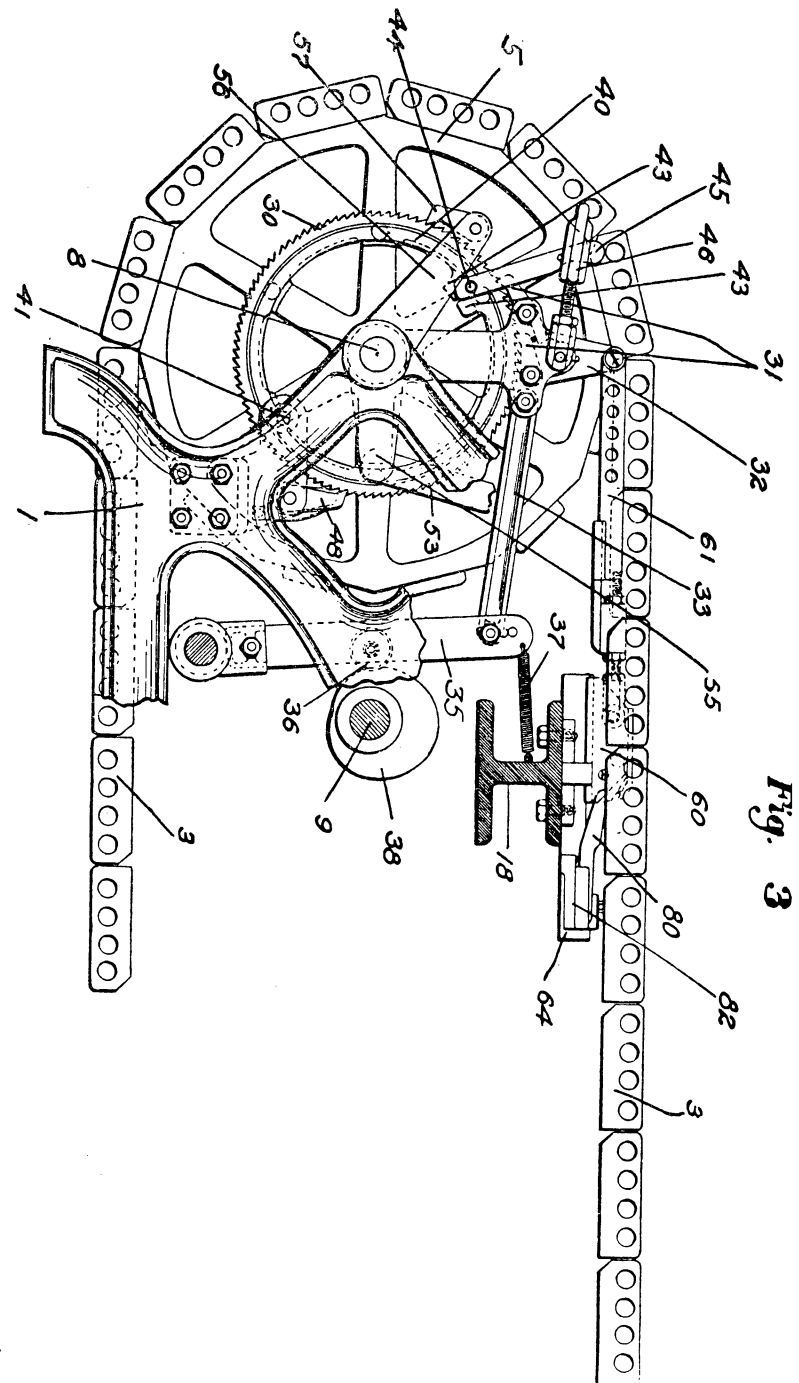
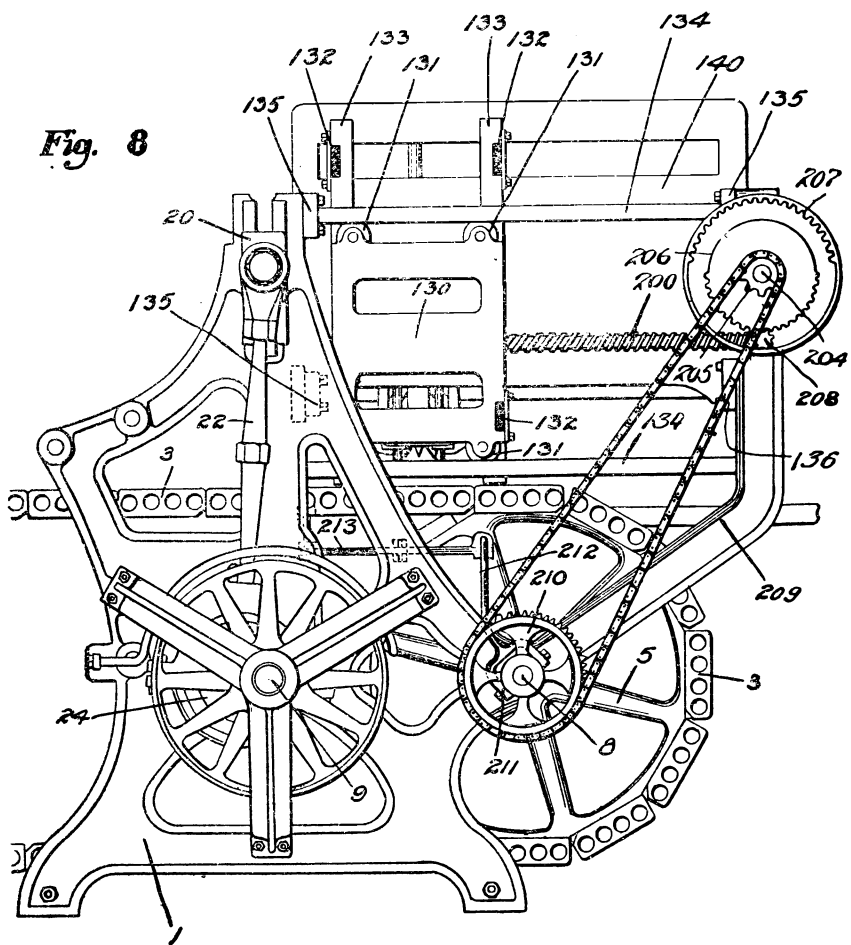
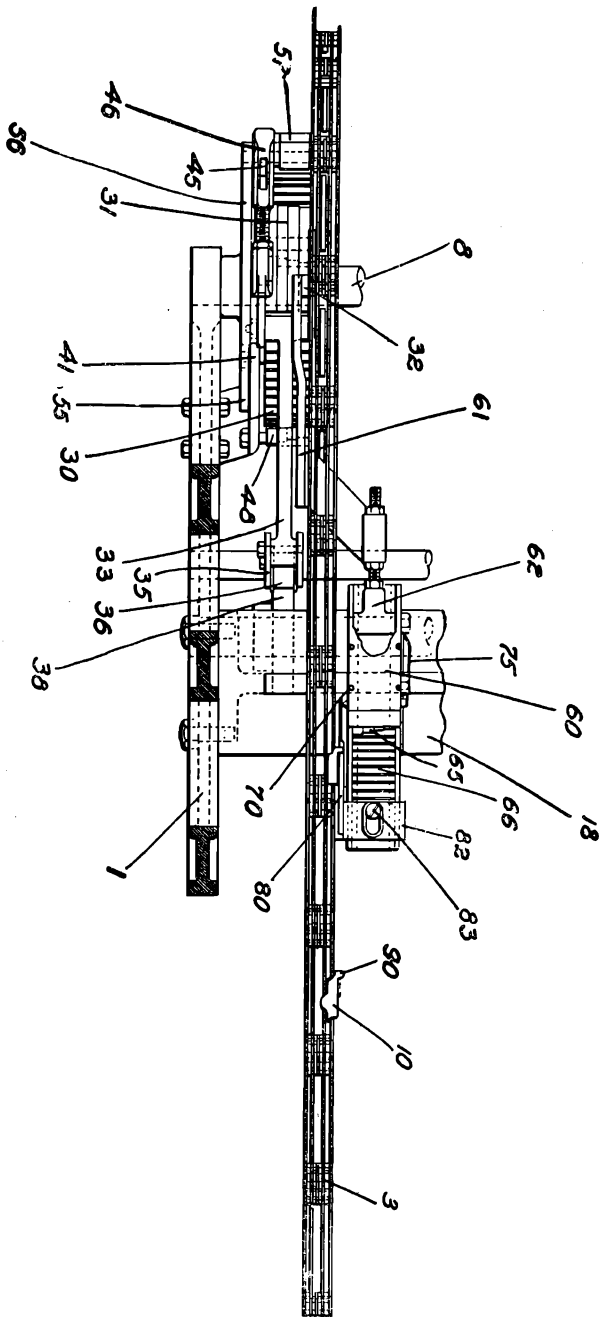


Fig. 1







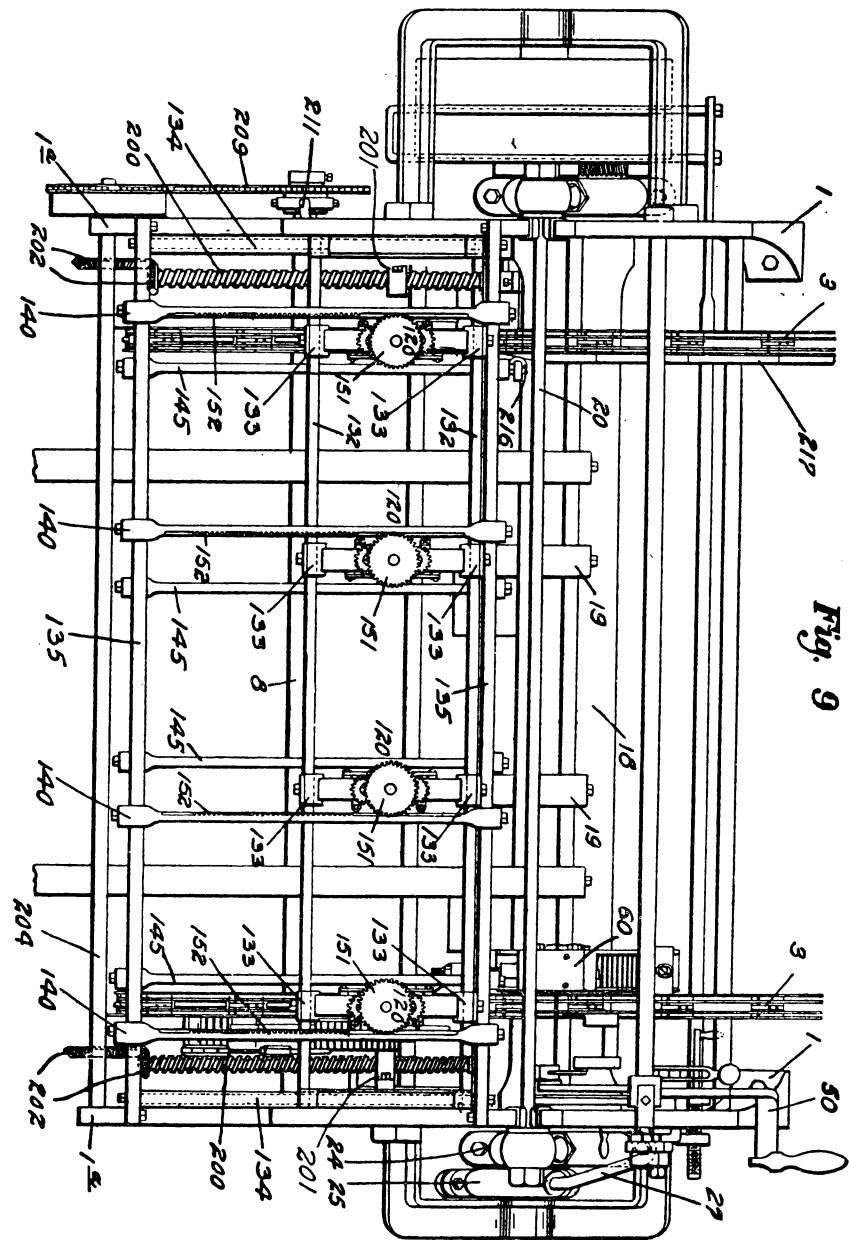


Fig. 9

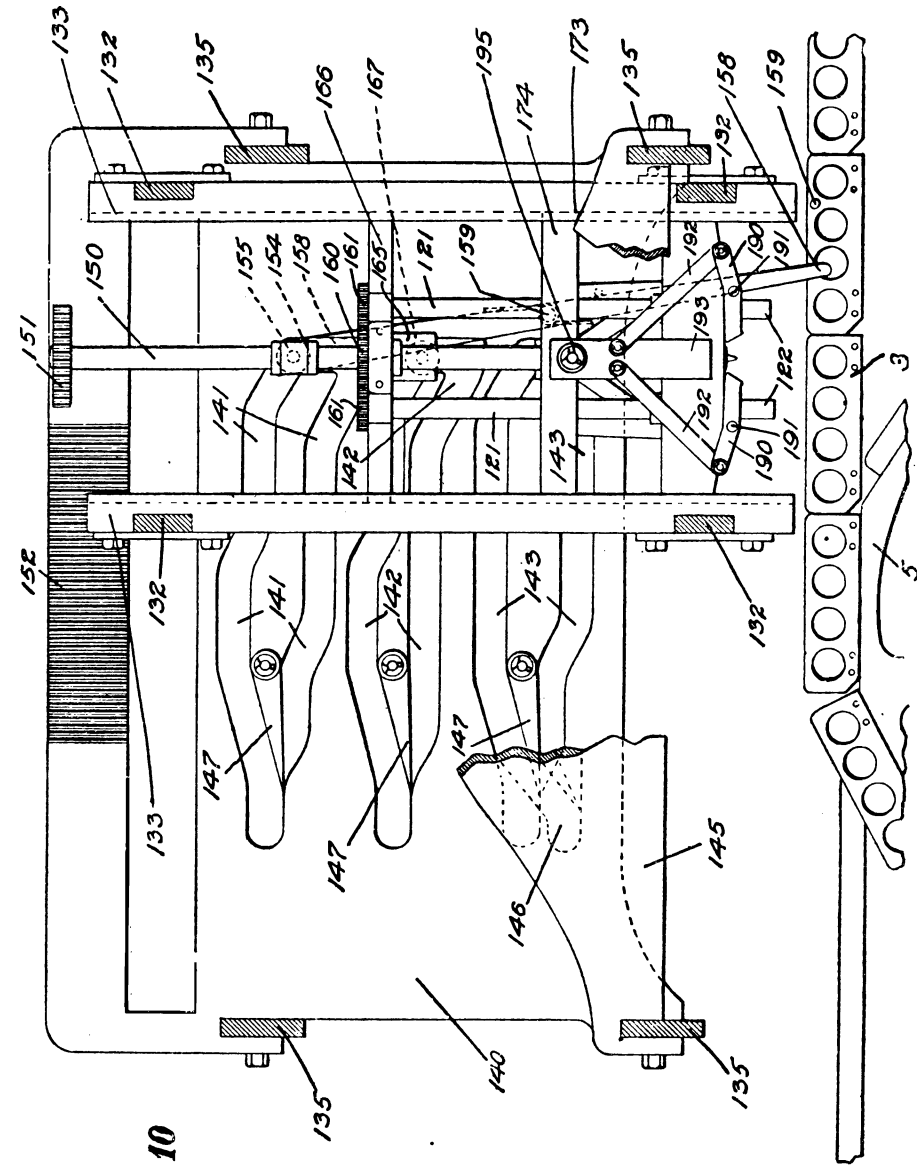


Fig. 10

Fig. 11

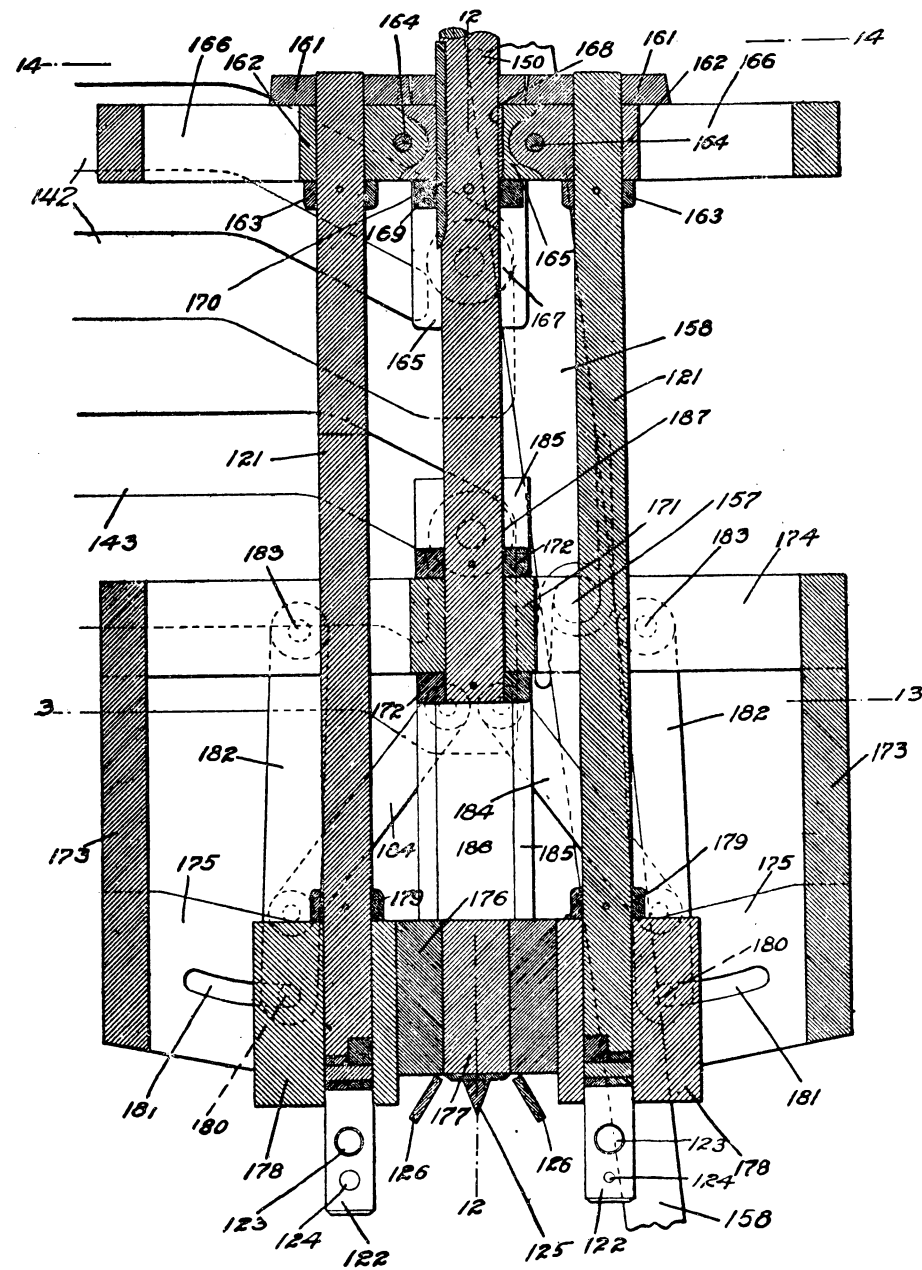


Fig. 12

