

Warszawa, 22 września 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



D 04 b 15/74

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20308.

Kl. 25 a, 27.

Yves Ruinnet
(Argenteuil, Francja).

Urządzenie do odtwarzania dowolnych wzorów na dziewiarkach.

Zgłoszono 5 czerwca 1930 r.

Udzielono 10 lipca 1934 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1929 r. (Francja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie elektromechaniczne, służące do odtwarzania dowolnych wzorów lub rysunków na dziewiarkach.

Urządzenie to jest znamienne tem, że każda z igieł posiada człon odpowiedniego kształtu, uruchomiany za pośrednictwem wspólnego elektromagnesu, przebiegającego ponad zespołem tych członów, albo też zapomocą oddzielnego elektromagnesu, wzbudzanego prądem, który rozdziela zapomocą ślizgających się po niej szczotek powierzchnia, utworzona z części przewodzących i nieprzewodzących, ułożonych odpowiednio do wzoru, który ma być odtworzony na tkaninie.

Napęd igieł może być ręczny (patrz patent francuski Nr 584 226) — albo samo-

czynny — zapomocą listw systemu Jacquard'a, utworzonych z uprzednio podziurkowanych wstęg metalowych, wsuwających igły do łożysk i uruchamiających tylko te z nich, które napotykają części pełne wstęg, natomiast pozostawiających nieczynnymi igły, natrafiające na otwory. Listwa powinna być tak podziurkowana, aby uruchomiła tylko igły nieczynne podczas przejścia listwy poprzedniej, a pozostawiała natomiast w spoczynku igły poprzednio czynne.

Przy tym sposobie, który jest zresztą najbardziej rozpowszechniony przy wytwarzaniu wzorów zapomocą dziewiarki, należy uprzednio przygotować tyle listw, ile jest szeregów oczek i barw na wzorze.

Inne sposoby polegają na zastąpieniu

tych listw, listwami „Universels”, które są już zgóry podziurkowane tak, iż liczba otworów odpowiada liczbie igieł maszyny, i zatykaniu niepotrzebnych dziurek zapomocą małych kawałków metalu, zwanych „pchełkami”.

W każdym razie sporządzanie takiego szeregu listw, przeznaczonych do odtwarzania wzoru, jest uciążliwe i kosztowne oraz wymaga skrupulatnego liczenia oczek.

Poniżej podany jest opis przykładu wykonania omawianego urządzenia, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 jest przekrojem pionowym, wykonanym przez szczelinę przednią maszyny, wyposażonej w to urządzenie, przyczem dźwignie, uruchamiające igły, są zaznaczone w położeniu przygotowawczem (linje pełne) — fig. 1 bis jest widokiem, odpowiadającym fig. 1, z tą różnicą, że dolny szereg wybranych dźwigni jest tu przygotowany do uruchomienia igieł; fig. 2 jest częściowym widokiem całego mechanizmu, w zmniejszonej skali; fig. 3 jest przekrojem wzdłuż linii A—B fig. 2; fig. 4 jest przekrojem wzdłuż linii C—D tej samej fig. 2; fig. 5 jest widokiem z boku mechanizmu według fig. 2 w kierunku strzałki f; fig. 6 jest widokiem z boku lewej strony walca do wzorów; fig. 7 jest widokiem całego urządzenia w kierunku strzałki f3, przyczem wszystkie dźwignie są w położeniu przygotowawczem; fig. 8 — jest widokiem, odpowiadającym fig. 7, na którym dźwignie są już wybrane do uruchomienia igieł; fig. 9, 10 i 11 — przedstawiają odmianę wykonania o wielu elektromagnesach; fig. 9 jest przekrojem, ukazującym budowę elektromagnesów i sposób napędu igieł; fig. 10 jest widokiem urządzenia z przodu w kierunku strzałki f3; fig. 11 podaje w zarysie powierzchnię, przygotowaną do odtwarzania wzoru.

Na fig. 1 przedstawione są igły 2, umieszczone w swych obsadach 1. Przed przedłużeniami tych igieł, zamiast listw Jac-

quard'a albo urządzeń podobnych, przeznaczonych do wybierania, umieszczony jest szereg płytek 4 z niemagnetycznego metalu, osadzonych na poprzeczniczy albo suwaku 5. Płytki te są jednocześnie zmocowane zapomocą płytek 6 i utrzymywane w odstępach, odpowiadających grubości przełączeń igieł. Wymienione płytki tworzą zatem pomiędzy sobą tyle szczelin, ile jest igieł w obsadzie (fig. 8).

Pomiędzy płytkami znajdują się żelazne haczyki 8, osadzone wahlwie na czopach 7 i posiadające również żelazne końcówki kotwiczki 9. Haczykom tym odpowiadają wygięte dźwignie 10, posiadające zaczepy 11 i dające się obracać na osi 12 pomiędzy każdymi dwiema płytkami 4, w płaszczyznach pionowych igieł.

Dźwignie 10 mogą zajmować dwa położenia — górne, oznaczone linją ciągłą, lub dolne, przedstawione linją przerywaną.

W pierwszym położeniu zaczepy 11 są szczipione z haczykami a koniec 10' znajduje się nawprost przedłużenia 3 odpowiedniej igły, w drugim położeniu koniec 10' opiera się o jedną z płytek 6 i znajduje się pod przedłużeniem osi wspomnianego przedłużenia igły.

Po wyjaśnieniu, podanem na wstępie niniejszego opisu, łatwo zrozumieć, że jeżeli, przy opadniętych dźwigniach 10, przesunie się cały zespół, utworzony z płytek 4, dźwigni 10 i haczyków 8, w kierunku strzałki f2, to żadna z igieł nie będzie poruszona, gdyż wszystkie przedłużenia 3 wejdą do szczelin ponad końcami 10' i pozostaną w bezruchu. Odwrotnie, jeżeli dźwignie 10 są zaczepione swemi zaczepami 11 o haczyki 8 (położenie, zaznaczone linją ciągłą), to zespół, posunięty naprzód, uruchomi wszystkie igły. To znaczy, że, wybierając te dźwignie, które mają być w położeniu górnem, i te, które mają pozostać w dolnem, wybiera się przez to samo igły, potrzebne do wykonania danego wzoru.

Urządzenie, które umożliwia wybieranie wspomnianych dźwigni i igieł, nastawiane elektromechanicznie, posiada, według wynalazku, elektromagnes 13, który można przesuwac po przewodnicy 5. Ten ruchomy elektromagnes 13 jest połączony z prętem 14, którego jeden koniec, niewidoczny na rysunku, jest osadzony na wózku, a drugi — uzbrojony w małą szczotkę 15. Pręt 14 jest wykonany tak, że pozwala na suwanie elektromagnesu po przewodnicy w obu kierunkach, zależnie od ruchu wózka.

Jest rzeczą zrozumiałą, że przy przesuwaniu elektromagnesu 13, włączonego w obwód elektryczny, ponad kotwiczki 9 haczyków 8, wykonanymi z żelaza, kotwiczki te zostaną przyciągnięte i haczyki zwolnią wszystkie dźwignie 10, które w położeniu początkowym były zahaczone, i dźwignie te opadną pod działaniem własnego ciężaru (na fig. 1).

Niech dźwignie są zahaczone stale (fig. 7), jeżeli teraz elektromagnes 13, połączony elektrycznie ze szczotką 15, przebiega wzór 16, nawinięty na bęben 17, utworzony znanym sposobem z części przewodzących i nieprzewodzących, to przy każdym styku szczotki z przewodnikiem, prąd zostaje włączony i kotwiczka, znajdująca się w tej chwili pod elektromagnesem, zostanie przyciągnięta. W ten sposób potrzebne kotwiczki, przyciągane elektromagnesem, będą zwalniały wybrane dźwignie, które pozostawiają szczeliny wolne do przyjęcia odpowiadających im igieł (fig. 8).

Teraz należy wyjaśnić sposób stosowania tego zespołu dwóch szeregów dźwigni, wybieranych dla uruchomienia igieł. Do tego celu służy odpowiedni mechanizm, podobny np. do mechanizmu do uruchomienia listw Jacquard'a, z tą jednak różnicą, iż gdy przy systemie Jacquard'a potrzebny jest tylko jeden ruch do ustawiania listwy zawsze w tem samym położeniu, to w urządzeniu, stanowiącem przedmiot niniejsze-

go wynalazku, należy przedstawiać opisany zespół w tyle położań, ile rzędów tworzą wybrane dźwignie.

Podczas pracy dwiema barwami, jak w przykładzie niniejszym, należy przedstawiać zespół wybranych dźwigni w dwa położenia.

Położenie 1 (fig. 1) — dźwignie górnego rzędu, które pozostają zahaczone, znajdują się nawprost igieł i uruchamiają je podczas ruchu naprzód.

Położenie 2 (fig. 2) — dźwignie, tworzące rząd dolny, odczepione po przejściu elektromagnesu, są ustawione z kolei nawprost tych igieł, które były nieczynne podczas ruchu poprzedniego.

Mechanizm, umożliwiający te ruchy, może być wykonany w sposób następujący. Na każdym końcu zespołu umieszczone są tarcze 25, przymocowane do zespołu temi samymi płytkami 6, które łączą płytki 4. Na tarczach tych osadzone są czopki 22, na których może się obracać cały zespół, a więc może zajmować żądane położenie, przyczem ruch postępowy i wsteczny jest sterowany zapomocą klocków 24 i małych skobelków 23.

Mechanizm, który nadaje zespołowi ruch postępowy i wsteczny, może być np. podobny do mechanizmu, nadającego taki sam ruch przyzmatowi, który wodzi listwy Jacquard'a, zespolone w łańcuch, i może być napędzany wprost samą maszyną zapomocą korby lub innego narządu mechanicznego.

Powyższy przykład uwzględnia pracę przy dwu barwach przedzy. Przy pracy z uwzględnieniem trzech barw lub większej ich liczby liczba stosowanych dźwigni i walców powinna być o tyle większa, o ile barw stosowanych jest więcej ponad dwie. Odpowiedni mechanizm powinien więc równocześnie przedstawiać zespół w tyle położań, ile zostało utworzonych szeregów dźwigni.

Skoro dziewiarka wytworzy w ten spo-

sób jeden rząd oczek, zespół powinien powrócić w położenie początkowe, aby mógł być ponownie nastawiony odpowiednio do następnego rzędu oczek. W tym celu sztaba 21, wykonana w celu nadania jej większej sztywności np. w postaci kątownika, jest umieszczona pod dźwigniami tak, iż zespół przy ruchu wdół opiera się na sztabie, co powoduje przestawienie dźwigni w położenie początkowe, przedstawione na fig. 1 linią ciągłą. Przy tym ruchu haczyki zostają podniesione zapomocą pochyłych powierzchni zaczepów 11, znajdujących się na dźwigniach, i jak tylko te dźwignie zajmą położenie, przedstawione linią ciągłą, haczyki opadną samoczynnie pod działaniem ciężaru swego i utrzymają dźwignie w położeniu górnym zapomocą zaczepów 11.

Walce, na których naniesione są wzory, są poruszane kołem zębatym 18 z zapadką 19, której ruch jest uzgodniony z ruchem maszyny zapomocą dźwigni 20. Jedna z tych dźwigni umożliwia dowolne nastawienie zapadki, która może zatem przesuwac się więcej lub mniej i obracać koło zębate o więcej lub mniej podziałek (fig. 2 i 5).

Ten ruch zapadki powtarza się po każdym całkowitem wykończeniu pasma oczek, aby szczotka ślizgała się po nowym miejscu na wzorze, w celu wybrania igieł odpowiednio do następnego pasma oczek.

Słowem, walec posuwa się w kierunku swego obrotu tyle razy, ile rzędów oczek mieści się w wysokości wzoru, i o skok, równy długości oczka.

Ruch ten może być otrzymywany również w jakikolwiek inny sposób, np. zapomocą przekładni ślimakowej.

Urządzenie, przedstawione na fig. 9, zawiera kratkę 4', zaopatrzoną w dwa szeregi otworów 26, 27, przyczem liczba otworów w każdym szeregu odpowiada liczbie igieł maszyny. Kratka jest umieszczona tak, iż rząd górny 27 otworów znajduje się

nawprost igieł 2, wskutek czego przy ruchu naprzód przedłużenia igieł wchodzą do otworów, igły więc przy tym ruchu pozostają nieczynne. To samo zjawisko zajdzie, jeżeli zamiast górnego rzędu 27 nawprost igieł 2 ustawiony będzie dolny rząd otworów 26. Gdy jednak, tak teraz jak i w przypadku poprzednim, w każdym otworze kratki umieszczona będzie odpowiednia zasłona, zamykająca otwór przy ruchu naprzód, to igły, dzięki temu zamknięciu otworów, zostaną uruchomione.

Działanie tej kratki można rozłożyć na dwa okresy, podobnie jak w urządzeniu, przedstawionem na fig. 1 — 8.

W okresie pierwszym, górny rząd otworów powinien być ustawiony nawprost igieł, w okresie drugim z kolei rząd dolny powinien się ustawić nawprost tych igieł.

Każdą taką zasłonę tworzy w przykładach (fig. 9) koniec 10' dźwigni 10, osadzonej wahliwie na osi 12 i zespolonej niezależnie od innych z mechanizmem napędowym, opisanym szczegółowo niżej. Na tej osi 12 może się również wahać szkielet albo pudło 4" i ramię 28, osadzone wahliwie w nieruchomym punkcie 29. Łatwo zauważyć, że zapomocą odpowiedniego mechanizmu, można osiągnąć taki ruch pudła, aby kolejno jeden albo drugi rząd otworów ustawiał się nawprost igieł. Z drugiej strony, zapomocą ramienia 28 można pudło 4" przesunąć naprzód w celu popchnięcia igieł. Poza tem niezależny napęd każdej dźwigni zapewnia ustawianie się ich przed otworami w tem położeniu, jakiego wymaga dany wzór. Tym sposobem przy ruchu kratki 4' w pierwszym okresie i w drugim, pewna liczba igieł będzie uruchomiona, reszta zaś pozostanie w spoczynku.

Aby otrzymać zapomocą maszyny tej pożądaną wzór, wystarczy spowodować zasłonięcie w pierwszym okresie wszystkich tych otworów, które odpowiadają tłu

odtwarzanego wzoru. Jeżeli teraz w drugim okresie ustawić dolny rząd otworów nawprost igieł, to wszystkie igły, które były uruchomione poprzednio przez zatkane otwory górnego rzędu, pozostają teraz w spoczynku, a przeciwnie, wszystkie te igły, które były nieczynne, zostają uruchomione, ponieważ końce 10', tworzące zasłony i umieszczone w rzędach, nie zmieniają swego nastawienia. W tym drugim okresie zostaje wykonane jedno pasmo poprzeczne wzoru.

Dźwignie 10 są napędzane w sposób następujący. Na metalowym arkuszu 16 narysowany jest dany wzór 16' zapomocą farby izolującej. Po wysuszeniu nawija się ten arkusz 16 na walec 17, dający się obracać zapomocą jakiegokolwiek odpowiedniego mechanizmu napędowego. Do tego walca dotyka tyle szczotek 15, ustawionych w jednym rzędzie, ile jest igieł w maszynie do trykotów, przyczem szczotki te, wykonane z dobrego przewodnika, są od siebie izolowane. Każda dźwignia 10 jest zespolona z elektromagnesem 13, przyłączonym do źródła prądu 30, w którego obwodzie znajdują się również arkusz metalowy i szczotki.

Jest teraz rzeczą zrozumiałą, że jeżeli ruchomy walec 17 będzie zatrzymany po każdym wykonaniu jednego pasma oczek, to szczotki, stykające się z odsłoniętymi metalowymi częściami arkusza, będą zamykały obwody odpowiadających im elektromagnesów, a więc uruchamiają je, a odpowiadające im dźwignie 10 będą ustawione przed odpowiednimi otworami. Przeciwnie, wszystkie szczotki, stykające się z miejscami arkusza, izolowanymi farbą, nie przepuszczają prądu i odpowiadające im elektromagnesy pozostaną nieczynne.

Oczywiście, można przewidzieć urządzenie odwrotne, to znaczy takie, w którym tło odtwarzanego wzoru będzie spełniało rolę izolatora, natomiast sam wzór będzie metalowy. Działanie takiego urzą-

dzenia będzie podobne do działania urządzenia opisanego.

Oczywiście, przykłady wykonania, przedstawione na rysunku i przytoczone w tym opisie, nie posiadają charakteru ograniczającego i mogą przybierać rozmaitą budowę, bez wykroczenia poza ramy niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odtwarzania dowolnych wzorów na dziewiarkach, w którym dźwignie wahliwe, umieszczone w osłonie, są nastawiane zapomocą wzoru, zaopatrzonego w części, przewodzące i nieprzewodzące prądu, przyczem osłona jest prowadzona po igłach względnie ich przedłużeniach tak, iż wybrane igły zostają ustawione w położenie robocze, znamienne tem, że jest zaopatrzone w szereg dźwigni (10), uruchomianych zapomocą elektromagnesu (13), przesuwanego wzdłuż dźwigni i zasilanego ze źródła prądu poprzez szczotkę kontaktową (15), połączoną z elektromagnesem i przesuwającą się po wzorze.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dźwignie (10) wraz z kotwiczkami (9) są oddzielone od siebie ściankami z materiału niemagnetycznego.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że dźwignie (10) mają kształt litery V i na jednym ramieniu posiadają zaczepy, za które zapadają haczyki (8), zespolone z kotwiczkami wahlivymi (9), wykonanymi z materiału magnetycznego i pozostającymi pod działaniem elektromagnesu.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne tem, że osłona jest odchylna na osi, równoległej do kierunku ruchu elektromagnesów (13).

Yves Ruinnet.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

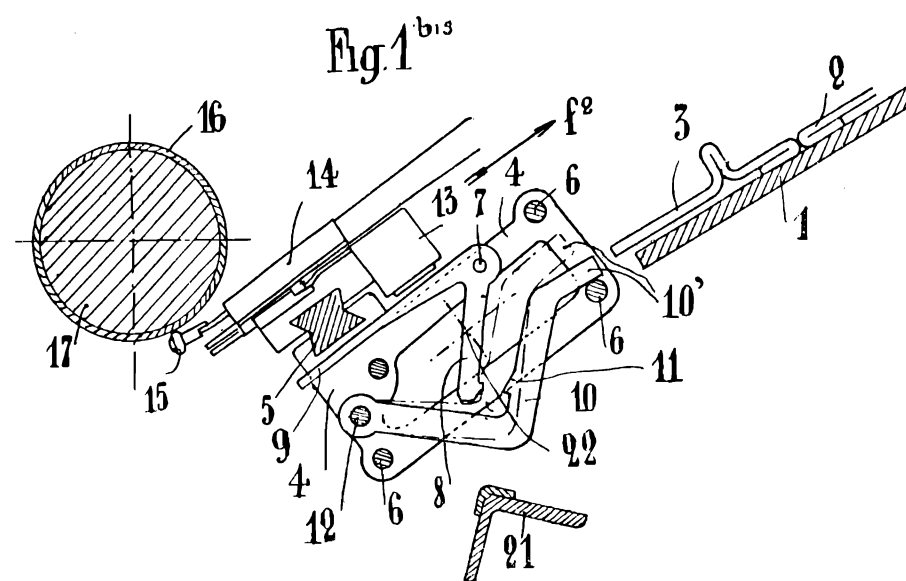
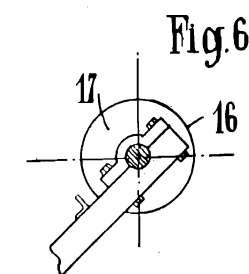
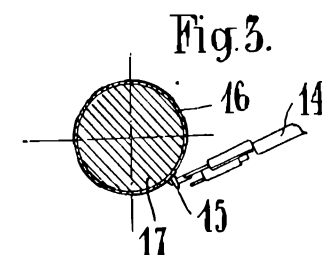
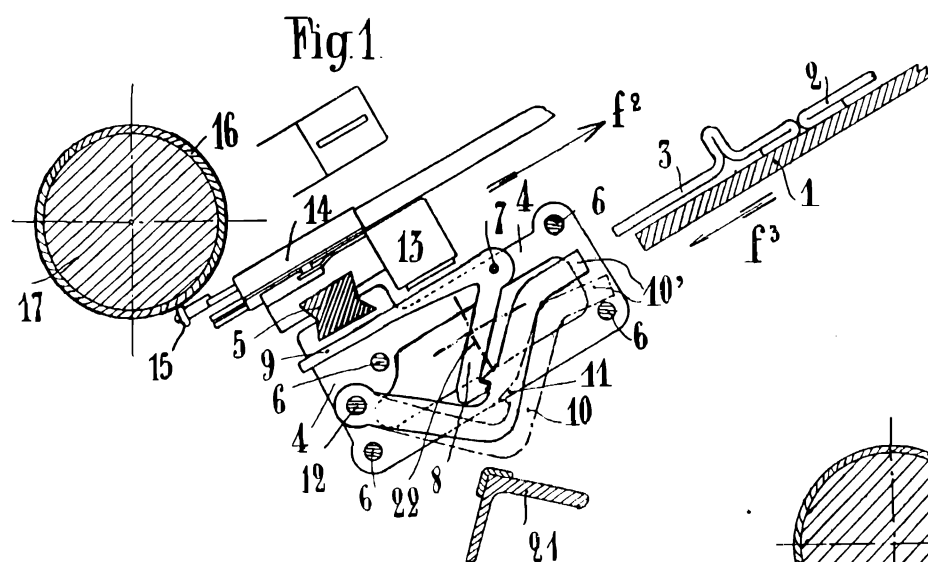
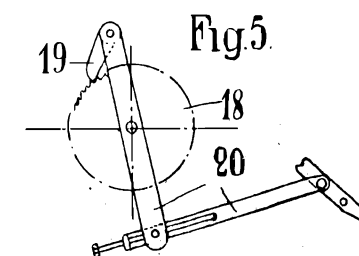
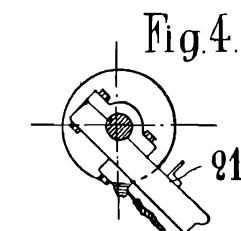
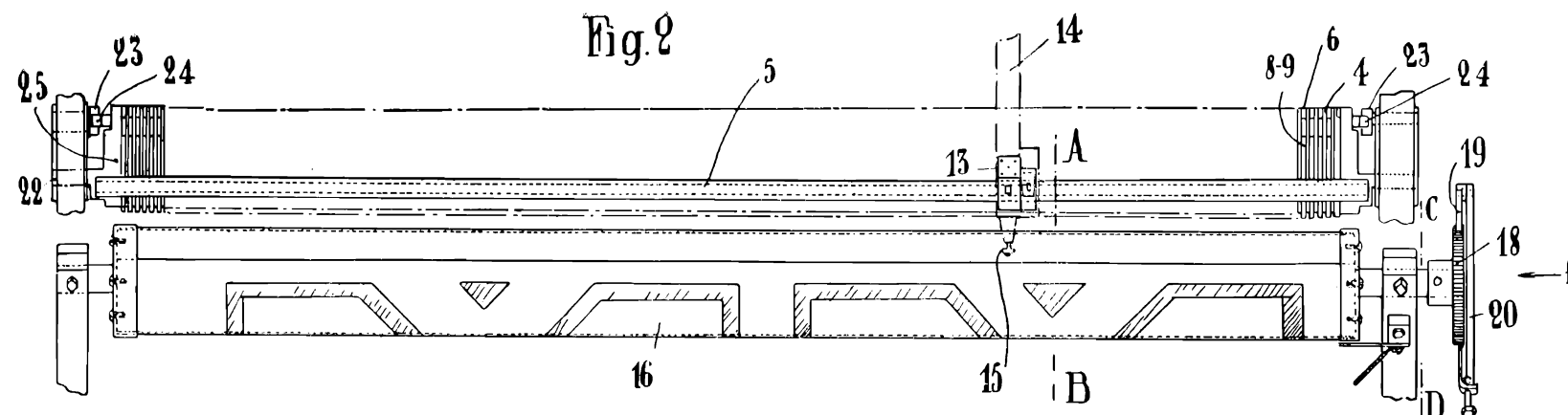


Fig.7

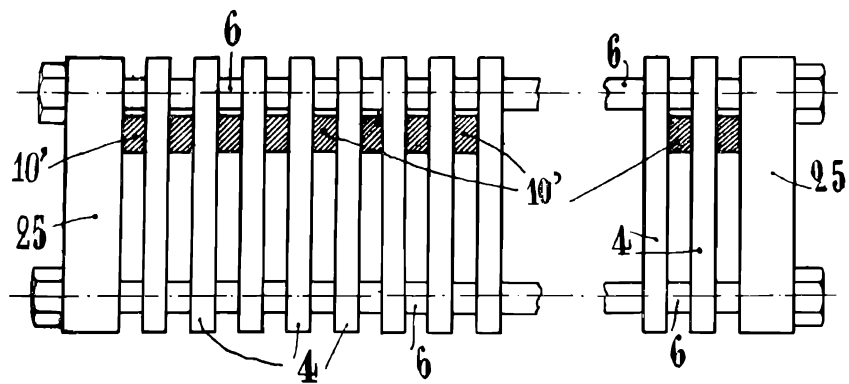


Fig. 8

