

Warszawa, 10 marca 1933 r.

B286 5/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17666.

Kl. 80 a 18.

Société Anonyme des Machines Automatiques B. W. D.
(Lomme, Francja).

Maszyna do wyrobu taflí o kolorowych deseniach.

Zgłoszono 2 września 1929 r.

Udzielono 10 grudnia 1932 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest maszyna do wyrobu w sposób ciągły taflí o kolorowych deseniach.

Maszyna według wynalazku składa się z dolnego stołu pierścieniowego, obracającego się na nieruchomej podstawie i zaopatrzonego w pewną liczbę form, rozmieszczonych na nim w równych odstępach. Stół ten porusza się perjodycznym ruchem obrotowym, którego każdy okres odpowiada przesunięciu stołu o pewien kąt, zawarty między dwoma promieniami, przechodzącymi przez środek dwóch kolejnych form. Ponad stołem umieszczone są mechanizmy zasilające, znajdujące się w takich samych odstępach od siebie jak i formy. Mechanizmy zasilające wprowadzane są w ruch z jednej strony zapomocą stołu dolnego, a z

drugiej zapomocą drugiego górnego stołu pierścieniowego, poruszającego się w takich samych okresach jak i stół dolny, lecz ruchem zwrotnym.

Jeżeli rozpatrywać osobno tylko jedną formę po wyjęciu z niej taflí i oczyszczeniu, to podlega ona kolejno następującym zabiegom: forma wraz ze swym stołem dolnym i górnym otrzymuje ruch, którego amplituda zależy od ilości wszystkich form; z chwilą gdy stół dolny i forma zatrzymają się, stół górny cofa się o tę samą odległość, o jaką posunął się był naprzód i podczas tego ruchu zasila barwnym materiałem inne formy; podczas ruchu stołu dolnego odpowiedni podnośnik umieszcza ponad formą równoległy do niej szablon lub desień dla barw, a przyrząd, wprowadzany w ruch

skutkiem ruchu stołu dolnego, zwalnia następnie ten szablon, znajdujący się już w formie. Skoro stół górny powróci na miejsce, oba stoły przesuwają się znowu razem, dzięki czemu od formy odsuwa się nośnik szablonu, a forma podsuwa się pod pierwszy zasilacz z materiałem barwnym. Pod koniec tego ruchu stół dolny wprowadza w działanie szufladę, która doprowadza do zasilacza żadaną ilość materiału barwnego. Z chwilą zatrzymania stołu dolnego stół górny cofa się i zaraz na początku tego ruchu powoduje opuszczenie się na desień tej formy wymienionego zasilacza oraz umieszczonego na nim szablonu, dzięki czemu pozostają odkryte jedynie części przeznaczone do wypełnienia daną farbą; stół górny, cofając się, powoduje również ruch zwrotny zasilacza po szablonie, w celu dobrego rozmieszczenia farby; przy końcu cofania się tego stołu negatyw wzoru i zasilacz są usuwane automatycznie. Oba stoły poruszają się znowu jednocześnie, aby doprowadzić formę do drugiego zasilacza, identycznego z pierwszym, następnie do trzeciego, czwartego i t. d. W ten sposób rozpatrywana forma przechodzi kolejno pod rozmaitymi zasilaczami, przyczem nośnik szablonu jest stale odsuwany od formy. Za ostatnim zasilaczem nośnik szablonu usuwany jest ponad formę i dzięki ruchowi stołu dolnego szablon wprowadzany zostaje do nośnika, który na nowo odsuwa się od formy. Przy następnym ruchu stołu dolnego forma zostaje zabierana pod zasilacz doprowadzający materiał, przeznaczony do stłaczania na tafle; stół górny podczas swego ruchu wstecznego działa na ten zasilacz, dzięki czemu forma napełnia się, poczem wskutek innego ruchu obu stołów następuje zasilanie materiałem do wykończania. Po umieszczeniu w formie wszystkich materiałów, tworzących tafle, forma zostaje doprowadzona pod mechanizm tłoczący, działający od dołu i dociskający materiał do narzędzia stałego, na-

stępnie stoły wykonywują ruch ostatni, w celu opróżnienia form, ich oczyszczenia i odprowadzenia do punktu wyjściowego.

Rozumie się, że każdemu przesunięciu kątowemu stołu dolnego odpowiada opróżnianie jednej formy tak, iż jeżeli stół zawiera 24 formy podwójne, to każdemu całkowitemu obrotowi maszyny odpowiada wytworzenie 48 tafli wykończonych.

Na rysunku fig. 1 przedstawia rzut poziomy maszyny po usunięciu form i zasilaczy z materiałem barwnym; fig. 2 przedstawia maszynę w częściowym widoku, uwidoczniającym wzajemne położenie stołów i podstawy; fig. 3 przedstawia rzut poziomy jednej z form; fig. 4 — odpowiedni przekrój poprzeczny; fig. 5 — przekrój pionowy, przyczem nośnik wzoru znajduje się w innem położeniu niż na fig. 3; fig. 6 — widok czołowy podstawy nośnika wzoru; fig. 7 i 8 uwidoczniają szczegóły mechanizmu nośnika wzoru; fig. 9 przedstawia częściowy przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 7, uwidoczniający nośnik wzoru w położeniu roboczym; fig. 10 — widok form osadzonych na dolnym stole; fig. 11 — koniec sypniów doprowadzających farbę; fig. 12 — rzut poziomy, odpowiadający końcom sypniów na fig. 11, oraz szczegóły dźwigni rozruchowych, wprowadzanych w ruch przez dolny stół; fig. 13 — te dźwignie w widoku; fig. 14 i 15 uwidoczniają odpowiednio w widoku i w rzucie poziomym mechanizmy rozruchowe zasilaczy doprowadzających farbę; fig. 16 przedstawia przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 14; fig. 17 — mechanizm usuwający wzór z formy; fig. od 18 do 20 przedstawiają w różnych widokach mechanizm do opróżniania form po stłoczeniu; fig. 21 przedstawia mechanizm do wprowadzania wzoru do formy po jej opróżnieniu; fig. 22 uwidocznia mechanizm do unieruchomienia dolnego stołu; fig. od 23 do 25 przedstawiają szczegóły mechanizmu zasilającego lub wprowadzającego w ruch wielką prasę; fig. 26 przedstawia schematycznie

mechanizm do stłaczania tafli; fig. 27 do 29 przedstawiają różne widoki mechanizmu bezpieczeństwa.

Maszyna zawiera następujące części zasadnicze: nieruchomą okrągłą podstawę, dwa umieszczone jeden nad drugim stoły, obracające się w podstawie, szereg form (w danym przykładzie 24), osadzonych promieniowo i symetrycznie na dolnym stole, szereg (20) zasilaczy doprowadzających farby, umieszczonych na podstawie dokładnie w takiej samej odległości, jak i formy i nieco ponad niemi, prasę do stłaczania tafli, ewentualnie drugą prasę, połączoną z pierwszą i służącą do wprawiania w ruch stołów oraz zasilaczy, mechanizm do opróżniania form, różne mechanizmy bezpieczeństwa oraz mechanizmy rozruchowe dla różnych narzędzi. W poniższym opisie termin „wielka prasa” oznacza prasę do stłaczania tafli, a termin „mała prasa” oznacza prasę regulującą ruch stołów.

Ze względu na to, że maszyna według wynalazku jest bardzo złożona, niepodobna przedstawić całości jej widoku, a fig. 1 i 2 stanowią jedynie schemat, uwidoczniający rozmieszczenie względem siebie części zasadniczych, z których każdą przedstawiono szczegółowo na innych figurach.

Na fig. 1 przez *I* oznaczono małą prasę, osadzoną na środku okrągłej podstawy *II*, podtrzymującej stoły obrotowe oraz zasilacze. Przez *III* oznaczono wielką prasę, osadzoną w dowolnym miejscu podstawy w taki sposób, aby jej tłok znajdował się w płaszczyźnie równoległej do stołu dolnego i był skierowany promieniowo względem podstawy. Liczbą *IV* oznaczono silnik pomocniczy maszyny, przez *V* regulator ciśnienia pras, a przez *VI* mechanizm, służący do opróżniania i doprowadzania form opróżnionych do ich pierwotnego położenia.

Na fig. 2 przedstawiono widok podstawy *II'*, podtrzymującej w łożysku *1* rolki *2*, na których przesuwa się stół dolny *VII*.

Maszyna zawiera 24 formy rozmieszczo-

ne symetrycznie na całym obwodzie stołu pierścieniowego *VII*; formy te mogą być pojedyncze lub podwójne (dla dwóch tafli), przyczem osadzone są promieniowo względem stołu *VII*. Wszystkie formy są do siebie podobne i dlatego wystarczy opisać tylko jedną z nich (fig. od 3 do 5).

Każda forma składa się ze skrzynki *3* o przekroju prostokątnym, osadzonej nieruchomo na stole *VII* zapomocą listw dolnych *4* i sworzni *5*. Wewnątrz skrzynka ta jest zaopatrzona na swych dłuższych bokach w płyty przewodnicze *6*, a na krótszych w płyty przewodnicze *7*. Położenie każdej z tych płyt względem ściany można regulować zapomocą sworzni *8*, przechodzących przez ścianę. Jak to widać z fig. 4, dwie przewodnice ograniczają swymi występami *9* położenie trzonu *10*, który przechodzi przez dno skrzynki i stół *VII* i górnymi krawędziami wspiera się na górnej powierzchni tych przewodnic. Trzon ten przyjmuje uderzenia tłoka wielkiej prasy, działające od dołu. Trzon ten nie zajmuje całej szerokości skrzynki, lecz z jednej i z drugiej strony pozostawia wolną przestrzeń *11*, w której umieszczona jest podpora *12*, przechodząca przez stół *VII* ku dołowi i sięgająca ponad skrzynkę *3*. Te podpory *12* prowadzone są przez przewodnice *6* (występy *13* fig. 4) i przez rowki *14*, w które wchodzi występy *15*, umieszczone na dłuższych bokach trzonu. Na górnym końcu podpór *12* znajduje się płyta *17* równoległa do górnej powierzchni trzonu; w płycie tej znajdują się dwa wgłębienia *18*, stanowiące formy.

Podstawy *12* i płyta *17* stanowią całość, mogą jednak być wykonane oddzielnie i połączone w odpowiedni sposób.

Normalnie przy napełnianiu i stłaczaniu płyta *17* spoczywa całym swym ciężarem na trzonie, który stanowi dno formy, lecz oba te narzędzia w dowolnej chwili mogą się poruszać osobno.

Do formy tej wkłada się deseń lub sza-

blon metalowy, do którego kolejno wsypuje się materiał barwny. Szablon ten wkłada się do formy po jej oczyszczeniu, a wyjmuje po nasypaniu wszystkich farb, poczem napelnia się formę materiałem przeznaczonym do stłaczania i następnie się stłacza. Wynalazek przewiduje również mechanizm do wprawiania w ruch szablonu (fig. 3 i od 5 do 9).

Każdy szablon lub deseń znajduje się w wystającej ramie 23 albo lepiej stanowi jedną z nią całość, aby umożliwić mechanizmowi, który będzie opisany poniżej, uchwycenie jej i stałe utrzymywanie we wszelkich położeniach tego mechanizmu. Każda ze skrzynek formowych zaopatrzona jest w dwa czopy obrotowe 19, umieszczone wzdłuż jej osi podłużnej i wystające nazewnątrz. Na każdym z tych czopów 19 umieszczona jest wahająca się podstawa 20, której kształt uwidoczniono na fig. 3 i 6. Liczbą 21 oznaczono oliwiarękę. Każda z podstaw zaopatrzona jest w dwa długie równoległe ramiona 22, zakończone częścią uzwojoną śrubowo i służącą do umocowania ramy metalowej 23, podtrzymywanej przez cztery ramiona dwóch podstaw 20. Rama 23 służy jako nośnik szablonu. Istotnie zajmuje ona tylko dwa położenia: podczas większej części całkowitego obrotu maszyny jest ona opuszczona (fig. 3) na bok skrzynki formowej; w drugim położeniu po wychylaniu się podstaw 20 o 90° znajduje się ona w płaszczyźnie poziomej ponad płytą formy i w takim położeniu, aby znajdujący się na niej szablon leżał dokładnie nad otworami formy (fig. 5).

Rama 23 (fig. 7 i 8) utworzona jest z blach metalowych 24, połączonych w prostokąt, którego dwa dłuższe boki obrzeżone są listwą 25. Listwy 25 za pośrednictwem drążków 26 podtrzymują drugą ramę 27, której położenie w ramie 23 może być regulowane bardzo dokładnie w płaszczyźnie poziomej dzięki wziernikom 28, znajdującym się w listwach 25, oraz na-

krętkom zamocowującym 29, nakręcanym na drążki 26. Na krótszych bokach ramy 27 osadzona jest listwa pozioma 30, zmontowana wahadłowo na czopach skrajnych 30'. Listwa 30 połączona jest z listwą 32, zwaną dalej „odprężaczem”, sięgającą do wnętrza ramy 27 oraz nazewnątrz poza ramę 23. Prócz tego na listwie 30 osadzone są dwa rygielki 33 z krawędziami pochyłymi lub ściętymi skośnie, jak to przedstawia fig. 9, które normalnie wystają nieco do wnętrza ramy.

Wewnętrzna część listwy 32 naciskana jest ku górze przez dwie sprężyny 34. Sprężyny te nawinięte są na czopach 35, podtrzymywanych przez podporę 36, przytwierdzoną do krótszego boku ramy 27. Sprężyny 34 jednym końcem opierają się o wewnętrzną powierzchnię ramy 27, a drugim końcem o dolną część rozprężacza.

Sprężyna 34 naciska na dolny koniec listwy 32 i obraca zespół 30 — 32 — 33 dookoła czopa 30'. Wskutek obracania się tego zespołu górny koniec listwy porusza się w kierunku strzałki A. W pewnym momencie ruch ten zostaje wstrzymany wskutek oparcia się górnego końca listwy 32 o ramę 23 (fig. 9). To graniczne położenie listwy 32 jest jej normalnem położeniem. Wówczas sprężyna 34, naciskając na dolny koniec listwy 32, dociska jej górny koniec do ramy 23. Jeżeli przy takim położeniu zespołu 30—32—33 szablon, znajdujący się w położeniu B', będzie wypychany do góry w kierunku strzałki C, to jego końce zetkną się ze skośnymi powierzchniami czterech rygielków 33 (na fig. 7 przedstawiona jest tylko połowa ramy), działając na nie jak na kliny i będą starały się podnieść je (33) do góry. Ponieważ jednak taki ruch rygielków jest niemożliwy z powodu oparcia się listwy 32 o ramę 23, to szablon B' będzie się ślizgał po skośnych płaszczyznach tych rygielków, obracając zespół 30—32—33 w kierunku ruchu wskazówki zegara, a więc wbrew działaniu sprężyn 34.

Gdy rama szablonu minie rygielki, wróć one pod działaniem sprężyn 34 do swego położenia normalnego i będą służyły jako podpory dla ramy szablonu, która w ten sposób będzie podtrzymana od dołu przez wspomniane rygielki 33, od góry zaś będzie zamocowana przez wewnętrzne końce odprężaczy 32.

W ten sposób szablon jest mocno utrzymywany w ramach 23, 27 i wysuwa się automatycznie (dzięki swemu ciężarowi) z chwilą rozpoczęcia działania odprężaczy.

Sprężyny spiralne 36', umocowane na stole VII i na podstawach 20 (fig. 3), dążą do utrzymania ramy szablonu w płaszczyźnie poziomej (położenie według fig. 5); opuszczenie ramy do położenia według fig. 3 wykonane jest w ten sposób, iż rama 23 posiada rolki 37, które prowadzone są w szynach ułożonych poziomo na całym prawie obwodzie stołu VII. Szyny te umocowane są do podstawy i zmuszają ramy do zachowania ich położenia opuszczonego aż do chwili, gdy przerwa w tych szynach umożliwi działanie sprężyn 36'. Szyny te nie zostały uwidocznione na rysunku, kształt ich bowiem łatwy jest do zrozumienia. Ponowne wyprostowanie pod działaniem sprężyn 36' oraz opuszczanie uskuteczniające są stopniowo, jak wiadomo przez pochylone końce szyn. Ramy 23 zaopatrzone są na bokach, stykających się podczas opuszczania ze stołem VII, w sprężyny zatrzymujące, nie przedstawione na rysunku.

Jak już wspomniano, po umieszczeniu szablonu w formie i opuszczeniu ramy 23 następuje wprowadzanie farb. Napełnianie farbami jest automatyczne, dokładne, a mechanizm rozruchowy jest taki, iż można wytwarzać nie tylko tafle o wzorach wielobarwnych, lecz także jednocześnie tafle o deseniach różnych i różnobarwnych. Zasadniczo mechanizm zasilania farbami zawiera dla każdej formy szereg zderzaków, osadzonych na stole przed formą. W przykładzie maszyny z dwudziestoma czterema

formami, z których siedem podlega stłaczaniu, opróżnianiu, doprowadzaniu do pierwotnego położenia i napełnianiu materiałem przeznaczonym do stłoczenia, pozostaje siedemnaście punktów, do których można wprowadzać farby. Można więc doprowadzać siedemnaście farb różnych lub mniejszą ich ilość dla kilku deseni.

Zasilacze rozmieszczone są ponad stołem na jego obwodzie w ten sposób, iż każda forma przechodzi kolejno pod wszystkimi zasilaczami. Każdy z zasilaczy zawiera w sobie określony materiał barwny, który musi być przepuszczony do formy według określonego deseni. Pięć zasilaczy np. wystarczy do utworzenia deseni wielobarwnego jednej tafli, reszta zaś zasilaczy może wytwarzać inne desenie wielobarwne w ten sposób, iż na tej samej maszynie można produkować tafle o różnych deseniach. Aby każdy zasilacz mógł dostarczać swój materiał barwny według określonego rysunku, posiada on rozcięte dno lub szufladkę, której otwory odpowiadają częściom wypełnionego deseni. Zasilanie odbywa się do żądanej formy i w żądanej chwili w sposób następujący: każda forma posiada pewną ilość zderzaków, odpowiadającą ogólnej ilości zasilaczy. Zderzaki te są to np. zwyczajne płytki prostokątne 43 (fig. 10), umieszczone jedna nad drugą i nasadzone na pręt 45, przymocowany do podstawy 44, umocowanej do stołu VII przed każdą formą. Każda płytka, znajdując się na określonej wysokości, wprawia w ruch określony zasilacz zapomocą zderzaka, ustawionego na wysokości odpowiedniej płytki. Każda z form otrzymuje materiał barwny tylko z niektórych określonych zasilaczy, a zatem działać muszą tylko płytki odpowiadające tym zasilaczom. Jeżeli forma winna otrzymać materiał barwny np. z zasilaczy Nr 3, 9 i 12, pozostawia się wówczas płytki Nr 3, 9 i 12 skierowane promiennie tak, aby dotykały do zewnętrznej kra-

wędzi stołu VII; wszystkie inne płytki tej formy obraca się o kąt 90° lub 180° , a następnie zaciska się śrubą, znajdującą się na końcu pręta 45, aby w ten sposób utrzymać układ płytek. W tych warunkach jedynie tylko płytki 3, 9 i 12 zetkną się z odpowiednimi zderzakami zasilaczy 3, 9 i 12.

Każdy z zasilaczy (fig. 11 do 16) wspiera się na podstawie maszyny; zawiera on zbiornik-sypień 47, w którym znajduje się farba. Zbiornik ten umieszczony jest ponad małym sypniem 48, umieszczonym ponad negatywem wzoru 49. Zbiornik 47 jest otwarty od dołu przy 51' i tak samo jak sypień 48 przechodzi nad całą szerokością płyty formowej. Zasilanie ze zbiornika 47 do zbiornika 48 odbywa się zapomocą szufladki 51, przesuwającej się po dnie zbiornika 47 w kierunku strzałki (fig. 11) i zaopatrzonej w otwór 52; farba zawarta w otworze 52 posuwana jest do otworu 51' i opada do sypnia 48 w ilości zależnej od amplitudy ruchu tej szufladki. Niewielka pochyła płyta 53¹ zapewnia spadanie farby do sypnia 48.

Szuflada 51 (fig. 11 do 13) zaopatrzona jest w ramię 50, połączone przegubowo z dźwignią 53, obracającą się około osi 54. Z dźwignią 53 połączone jest przegubowo ramię 55, połączone również przegubowo z drugim ramieniem 56, osadzonem na pionowym wale 57. W dolnej części na poziomie stołu VII na wale tym osadzone jest ramię 58, połączone przegubowo z ramieniem 59, które znowu łączy się przegubowo z dźwignią dwuramienną 60 — 60', wahać się około osi 61. Ramię 58 utworzone jest z dwóch umieszczonych ponad sobą listw, między którymi ułożyskowana jest wstawka 62, która może się wahać na wale 57 i wystaje zderzakiem 63 nazewnątrz listw 58. Na wolnym swym końcu wstawka 62 posiada podziałkę (w 64) i po nastawieniu może być zamocowana w danym położeniu zapomocą śruby dociskowej. Ramię 60' dźwigni 60 — 60' składa się również z

dwóch umieszczonych jedna nad drugą listw, między którymi osadzona jest nieruchomo część 66 z występem 67. Ramiona 60' — 60 i 59 są tej samej długości. Podziałka 64 wskazuje ilość farby doprowadzanej do 48 przez szufladkę 51. Po dowolnem nastawieniu wstawki 62, jeżeli stół VII obraca się w kierunku wskazówek zegara i jeśli dany zasilacz oznaczony jest Nr 3, to płytka Nr 3 formy uderzy najpierw o zderzak 63, leżący w jej płaszczyźnie, i powoduje zbliżenie się szuflady do otworu 51' i doprowadzenie określonej ilości farby do 48; ale jednocześnie występ 67 znalazł się na drodze płytki Nr 3, która odchyła go o odcinek równy swemu przesunięciu (równość ramion 60' — 60 i 59) i w ten sposób cofa szufladę zpowrotem.

Skoro farba znajdzie się w sypniu 48, należy ją wprowadzić na deseń do formy.

Sypień spoczywa na ramie 68, osadzonej i prowadzonej za dwa krótsze boki między dwiema szynami lub poprzeczkami 69 — 70, spoczywającymi na ramie 71, do której zapomocą dowolnych środków przytwierdzony jest negatyw wzoru 49. Połączenie to jednak winno zapewniać niezależność sypnia od szufladki przy ruchu zwrotnym w kierunku podłużnym, a z drugiej strony winno zapewniać łączność szufladki i sypnia przy ruchu pionowym.

Pierwszym ruchem jest opuszczenie szufladki, a wraz z nią sypnia aż do chwili, gdy szufladka spocznie dokładnie na płycie formy. Rama 71 jest zawieszona sztywno na czterech pionowych prętach 72 (fig. 14), połączonych nakrętkami 73 z dwiema poziomymi równoległymi sztabami 74, z których każda wraz z otworem do regulowania 75 zaopatrzona jest w strzemię 76 posiadające czop połączony drążkiem 77 z drugim czopem 77' tarczy 78. Oś każdej tarczy 78 osadzona jest na małej podporze 79, umocowanej na części podstawy, nie uwidocznionej na rysunku.

Jeden z czopów 77' znajduje się po prawej stronie osi swej tarczy, drugi zaś po lewej stronie tej tarczy. Każda tarcza zaopatrzona jest w drugi czop 81, umieszczony diametralnie naprzeciwko czopa 77'; na czop 81 działa kulisa 82 (fig. 14 i 15), prowadzona równolegle do samej siebie na części podstawy (prowadnica 80). Dwie kulisy 82 osadzone są wahadłowo na końcach dźwigni 83, wahającej się około środka 84 i na jednym z ramion zaopatrzonej w czop 85, do którego przegubowo przyłączone jest małe ramie 86, którego jeden koniec kończy się rolką 87, a drugi występem, wchodzącym do otworu 88 długiego ramienia 89. To ramie 89, którego długość daje się ewentualnie regulować, utworzone jest z drążka wsuniętego w tuleję 90, przyczem na drążek ten jest nawinięta sprężyna 91, opierająca się z jednej strony na pierścieniu 92 tego drążka, a z drugiej na końcu wspomnianej tulei. Wtyczka 93 osadzona na tym drążku i ułożyskowana w otworze 94 tulei przeszkadza wysunięciu się drążka. Wymieniona tuleja przytwierdzona jest wahadłowo do jednego końca dwuramienniej dźwigni 95, której drugi koniec umieszczony jest w polu działania sprężyny 113. Ramie 89 znajduje się w płaszczyźnie górnego stołu 96, a dwuramienna dźwignia 95 osadzona jest na wale pionowym 97, który przechodzi przez nieruchomą podstawę i na poziomie stołu VII na drodze płytek zaopatrzony jest w występ 98, napotykanym przez te płytki występami 63 i 67.

Stół górny wykonany jest z żelaza profilowego o profilu L (fig. 14), którego ramie mniejsze zaopatrzone jest w dany przykładzie w dwadzieścia cztery wgłębienia 99 (fig. 15) o pochyłych krawędziach, oddzielonych gładkimi częściami łukowymi. Większe ramie od strony zewnętrznej zaopatrzone jest między wgłębieniami w kołki 100, rozmieszczone naprzemian w stosunku do płaszczyzny po-

ziomej, przeprowadzonej przez połowę wysokości tego ramienia.

Z drugiej strony dźwignia wahająca się 83 zaopatrzona jest w pionowy pręt 101, umieszczony między dwoma krążkami 102, osadzonemi na wale obrotowym 103, podtrzymywanym swobodnie w łożyskach 104. Na wewnętrznym końcu tego wału, który przechodzi równolegle do prętów 74, osadzona jest część 105 (fig. 16) w kształcie kotwicy. Na wymienionym wale 103 zamocowany jest zapomocą śruby jedynie dla ruchu obrotowego mostek 106, od którego odchodzą dwa wygięte drążki 107, jak to widać na fig. 11 i 14. Każdy z tych drążków połączony jest przegubowo z małym ramieniem 108, które znowu połączone jest przegubowo z jednym z końców ramy 68, w której osadzony jest sypień 48. Dwa pręty 76 mogą być połączone poprzeczką 109 i mogą być zawieszone na końcu ramienia 110, wahającego się w punkcie 111 i zaopatrzonego w przeciwwagi 112. Z innych szczegółów budowy przedstawiono rolki 115 stołu górnego i osłony 114, które nie mają znaczenia przy wyjaśnianiu działania maszyny.

W położeniu według fig. 15 oba stoły są zatrzymane, a występ 98 utrzymywany jest w położeniu odsuniętym przez jedną z płytek 43; następnie rolka 87 odsunięta została we wgłębienie 99 stołu 96. Stół 96 zaczyna od tej chwili ruch powrotny (strzałka na fig. 15); rolka 87 toczy się w kierunku nazewnątrz, lecz ponieważ płytka przeszkadza ruchowi występu 98 do wewnątrz, więc dźwignia 83 waha się dokoła 84; za pośrednictwem kulisy 82, tarcz 78 oraz opisanych czopów 77' i 81 zespół czterech drążków opuszcza się, pociągając w ten sposób sypień 48 i szufladkę, która staje dokładnie na formie pod nią umieszczonej, przyczem amplituda tego ruchu opuszczania jest odpowiednio obliczona, a otwór 88 oraz sprężyna 91 pozwalają na pewien luz, tak żeby zapewnić doskonałe opieranie się

szufladki na formie. Skutkiem swego wahania dźwignia 83 za pośrednictwem pręta 101 działa na wał 103, który przesuwając się wzdłuż doprowadza część 105 do płaszczyzny kołków 100. Z chwilą gdy sypień 48 jest opuszczony, kołki 100 zaczynają kolejno uderzać o część 105, która dzięki rozmieszczeniu tych kołków naprzemian względem wału 103 otrzymuje ruch zwrotny, przenoszony na 103 i na drążki 107, dzięki czemu sypień 48 otrzymuje ruch zwrotny ponad negatywem wzoru 49; ruch ten zapewnia doskonale rozprowadzenie farby, uprzednio wprowadzonej do 48. Pod koniec powrotnego ruchu stołu 96 części znajdują się znowu w położeniu według fig. 15; w tej chwili oba stoły zaczynają się przesuwac jednocześnie w kierunku ruchu wskazówek zegara, występ 98 uwalnia się, sprężyna 113 działa (podniesienie się zwrotnem sypnia 48 nastąpiło automatycznie pod koniec cofania się 96 pod działaniem przeciwwagi 112) i zapomocą drążka 89 wprowadza w obrót ramie 86 dokoła osi 85, tak żeby rolka 87 znalazła się na obwodzie 96.

Po wprowadzeniu do rozważanej formy wszystkich farb dla danego deseni należy ją naładować materiałem przeznaczonym do stłoczenia. Uskutecznia się to zapomocą zasilaczów identycznych z już opisanymi z szufladką lub bez niej. Oczywiście, uprzednio przy wyjściu z ostatniego zasilacza farbowego należy usunąć wzór z formy. W tym celu, jak już wspomniano, rama 23 doprowadza się automatycznie do położenia poziomego przez działanie sprężyn 36', działających od miejsca przerwania się szyn za ostatnim zasilaczem. Przy następnem zatrzymaniu się stołu VII rozpatrywana forma (fig. 17) znajduje się ponad pochyłą płaszczyzną 116, podtrzymwaną u dołu maszyny przez prowadzoną kulisę 117, która połączona jest przegubowo za pośrednictwem drążka 118 z dolnym ramieniem 119 pionowego wału 120, na któ-

rym u góry znajduje się drugie ramie 121. Do ramienia tego przyłączony jest przegubowo długi drążek 122. Do tego drążka przyłączone jest przegubowo ramie 123, leżące w płaszczyźnie pionowej i osadzone na wale 124 o przekroju kwadratowym, utrzymującym ruch wahadłowy od prasy maszyny. Pochyła płaszczyzna 116 znajduje się normalnie pod rolką 125, osadzoną na końcu widełek 126, wahających się tylko w jednym kierunku i prowadzonych w prowadnicy, umocowanej w podstawie pod podstawką formy. Podczas cofania się stołu 96 wał 124 waha się tak, iż przesuwa kulisę 117 w kierunku strzałki, dzięki czemu widełki 126 usuwają się, a tem samem i podstawka formy; podstawka ta podnosi podpórki i przez górną płytę formy przykład wzór do ramy 23 i wprowadza w ruch rygle tej ramy, które w ten sposób unieruchomiją szablon na ramie, jak to już wyjaśniono.

Należy zaznaczyć, że widełki 126 (lub ich wodzidło) mogą się wahać jedynie w kierunku strzałki, na skutek czego pochyła płaszczyzna 116 powraca stale do pierwotnego położenia. Od chwili rozpoczęcia ruchu stołu VII rama 23 jest opuszczona na bok formy, jak to już wyjaśniono, i podnosi się znowu dopiero po opróżnieniu formy przez mechanizm opisany poniżej.

Skoro forma już zostanie napełniona, podchodzi ona do mechanizmu stłaczającego. Ten ostatni składa się z wielkiej prasy umieszczonej promieniowo względem maszyny w taki sposób, iż górny wolny koniec jej tłoka 136 znajduje się dokładnie pod podstawą 10 formy. Jak widać z fig. 26, tłok 136 zakończony jest głowicą, złożoną z głównej części płaskiej, obrzeżonej dwiema częściami pochyłymi 135.

W położeniu uwidocznionem na fig. 26, w którym tłok 136 ma się podnieść w celu stłoczenia tafli, otwory formy znajdują się dokładnie pod tłokiem 127, umieszczonym na ciągle 128, prowadzonym wzdłuż nieru-

chomej poziomej płaszczyzny 129. Na ciągle tem zprzodu osadzona jest oś obrotu dźwigni zagiętej 130, której jedno ramie zakończone jest krążkiem 131, toczącym się wzdłuż płaszczyzny 129. Liczbą 132 oznaczono przeciwwagę, dającą do cofania tłoka 127 w kierunku strzałki; liczbą 133 oznaczono linę, zaś liczba 134 oznacza dźwignię, dającą się regulować i wahającą się dokoła osi pionowej pod wpływem zmian w położeniu formy.

Po skończonem stłaczaniu, gdy stół VII zaczyna się obracać w kierunku wskazówki zegara, tłok 127, wprowadzony do formy, przesuwa się wraz z nią; podstawka 10 formy ześlizguje się na głowicę tłoka 136, schodzi na pochyłą płaszczyznę 135 i zesuwa się dalej powoli, uwalniając stopniowo tłok 127; działaniu przeciwwagi 132 przeszkadza dźwignia 134, która po przesunięciu się przez formę działa na wolny koniec dźwigni 130, którą ostatecznie wprawia w obrót (położenie oznaczone linią kropkowaną). W chwili gdy podstawka 10 opuści się zpowrotem do swego normalnego położenia, forma znajduje się niżej od widełek 126. Natychmiast zaczyna działać przeciwwaga i odprowadza tłok 127 oraz widełki 126 do ich położenia początkowego ponad następną formę, która zajęła miejsce formy rozpatrywanej.

Opróżnianie formy następuje bezpośrednio po stłoczeniu, przyczem mechanizm napędowy jest połączony z mechanizmem, który po opróżnieniu formy wprowadza do niej szablon, osadzony na wahającej się podporze.

Pod wahającym się stołem za prasą zmontowana jest obrotowa tarcza pozioma 200 (fig. 18 do 20), wahająca się dokoła osi 201 pod działaniem mimośrodów 202 i drążka 203, na który oddziaływa wahatliwa dźwignia 204. Dźwignia ta odbywa swój ruch obrotowy podczas wirowania stołu górnego zapomocą zwykłych narzędzi nie przedstawionych na rysunku, lecz łatwych

do zrozumienia. Tarcza 200 sięga jednocześnie pod dwie formy, t. j. pod formę podlegającą działaniu prasy oraz pod formę świeżo opróżnioną. Na tarczy 200 osadzone są dwie identyczne płaszczyzny pochyłe 205 przeciwległe względem siebie, działające jednocześnie na dwie bryły pryzmatyczne 206 — 206' z rolkami 207. Bryła pryzmatyczna 206 działa na podpory formy przeznaczonej do opróżnienia, a bryła pryzmatyczna 206' — na podpory formy opróżnionej. Te bryły pryzmatyczne połączone są górną poprzeczką 208, pod którą w pewnych warunkach może zachodzić skośnie ścięty rygiel 209, podtrzymywany swobodnie przez podporę 210 podstawy. Rygiel ten w pobliżu swego skośnie ściętego końca posiada otwór 211, przez który przechodzi ramie 212 z przeciwwagą 213, wahające się około osi 214 na podporze, znajdującej się na podstawie. Prócz tego rygiel zaopatrzony jest w czop 215, który wchodzi do otworu 215' pręta 216, wahającego się dokoła osi 217. Tarcza 200 zaopatrzona jest w pobliżu płaszczyzny pochyłej, działającej na bryłę pryzmatyczną 206, w występ 218, który może uderzać o rolkę 219 dwuramiennej dźwigni 220, wahającej się około osi 221. Drugi koniec tej dźwigni przymocowany jest obrotowo na końcu drążka 222, przytwierdzonego przegubowo do drążka 223, obracającego się w punkcie 224. Wolny koniec drążka 223 połączony jest z długą listwą poziomą 225, prowadzoną równoległe i przesuwaną na rolkach 226. Listwa ta służy jako narząd do przenoszenia tafli wyjętych z formy; listwa ta kończy się normalnie nieco ponad wierzchołkiem podstawki formy. Między punktem zawieszenia drążka 223 a punktem jego połączenia z listwą 225 osadzona jest na drążku 223 obrotowo mała dźwignia 227, której wolny koniec połączony jest ze zgiętym prętem 228, zakończonym długim hakiem 229, stanowiącym jedną całość z częścią 230 w

kształcie litery T, na której głowicę działa ją w kierunku strzałki sprężyny 231. Liczbą 232 oznaczono nieruchomą płaszczyznę poziomą, po której ślizga się część w kształcie litery T. Liczbą 233 oznaczono sprężynę odciągającą, działającą na dźwignię przegubową 220.

Podczas gdy tarcza 200 obraca się i podnosi dwie bryły pryzmatyczne, podpory wraz z tarczą formy, przeznaczonej do opróżniania, podnoszone są przez bryły pryzmatyczne 206, przyczem podstawa pozostaje nieruchoma; stłoczona tafla podnosi się wraz z tarczą, pozostawiając w ten sposób pod sobą ponad podstawką pustą przestrzeń, do której wślizguje się listwa 225, odbierająca taflę. Tafla ta zostaje oddzielona zapomocą nieruchomego tłoka (nie oznaczonego na rysunku), o który tafla uderza podczas swego ruchu ku górze. Od chwili podnoszenia się brył pryzmatycznych rygiel 209, dociskany zapomocą przeciwwagi 213 do poprzeczki 208, ślizga się pod nią i podtrzymuje bryły pryzmatyczne w położeniu podniesionem pomimo stopniowego usuwania się pochyłych płaszczyzn 205, a to w celu umożliwienia listwie 225 wślizgnięcia się pod taflę, celem jej zabrania. Ruch listwy łatwo można zrozumieć: występ 218 tarczy 200 wprawia w wahanie dźwignię dwuramienną 220, a zapomocą części 222 nadaje ruch wahadłowy drążkowi 223. Wskutek swego wahanía drążek 223 przesuwá równolegle do niej samej listwę 225 w kierunku strzałki. Hak 229 zabierany jest w tym samym kierunku i wskutek oporu sprężyn 231, połączonego z działaniem płaszczyzny 232, na którą to płaszczyznę musi się wślizgnąć część 230, a następnie musi się po niej ślizgać, wymieniony hak opuszcza się ostrzem nadół i zaczepia koniec pręta 216; gdy pod działaniem sprężyny 233, działającej gwałtownie po przejściu występu 218 pod rolką 219, narzędzia powrócą do położenia spoczynku, wymieniony hak odciąga zpowro-

tem rygiel 209, uwalniając w ten sposób poprzeczkę 208 i pozwalając na opuszczenie się brył pryzmatycznych przez obrót poprzeczki 208 dokoła jej osi. Listwa 225 oddaje taflę na przenośnik bez końca, nie przedstawiony na rysunku.

Bryła pryzmatyczna 206' podnosi podpory formy poprzedzającej, na którą działała bryła pryzmatyczna 206. Bezpośrednio po opróżnieniu formy szyna 39 zostaje w tem miejscu przerwana i nośnik wzoru automatycznie powraca do położenia poziomego ponad formą (przez działanie sprężyn 36, wskazanych na fig. 3), tak iż tarcza tej formy, podnosząc się, uderza o ten nośnik wzoru i wzór zostaje wprowadzony do formy. Wzór ten oddziela się automatycznie w sposób następujący (fig. 21). Bryła pryzmatyczna 206' zaopatrzona jest w kciuk 234, działający na koniec dźwigni dwuramiennej 235, obracającej się w punkcie 236 i której drugi koniec przyłączony jest przegubowo do dźwigni 235', połączonej przegubowo z końcem drugiej dźwigni 237, obracającej się w punkcie 238 i zakończonej hakiem 239. Dźwignia 237 zapomocą drążka 240 połączona jest z długą dźwignią 241, ciągnącą się promieniowo ponad formą. Dźwignia 241 waha się w punkcie 242 i jest połączona drążkiem 243 z dwuramienną dźwignią 244, podobną do dźwigni 237, oraz zakończona jest hakiem 239'. Liczbą 245 oznaczono przeciwwagę odciągającą. Kierunki ruchu wskazane są strzałkami. Urządzenie tak jest dobrane, że haki normalnie znajdują się pod narzędziami nazwanymi w opisie formy „odprężaczami”. Z powyższego wynika, że ruch bryły pryzmatycznej 206' określa działanie obu odprężaczy danej formy, powodując w ten sposób spadanie wzoru na tarczę formy. W ten sposób forma znajduje się zpowrotem w warunkach początkowych i jest gotowa do nowego załadowywania farbami, w celu wytwarzania nowej tafli.

Oczyszczanie formy odbywa się auto-

matycznie bez zużycia energii zapomocą dysz, nie przedstawionych na rysunku, napędzanych zapomocą jednego z wałów, na którym osadzone są wyżej wspomniane dźwignie, względnie przez te ostatnie. Nieruchome tłoki, służące do opróżniania form, są prócz tego zaopatrzone w tym celu w blaszki.

Jak już wspomniano, w skład urządzeń napędowych (fig. 1 i 2) wchodzi duża prasa *III* do stłaczania tafli i mała prasa *I*, umieszczona dokładnie w samym środku maszyny. Obie te prasy są połączone dźwignią 252, obracającą się w miejscu 253. Dźwignia ta spoczywa na osiach, umocowanych w tłoku wielkiej prasy, przyczem jest ona zapomocą drążków 254 połączona z czopami 255 tłoka małej prasy; obie prasy pracują zupełnie niezależnie, jednakże oś obrotu 253 jest wspólna dla obu pras. Na końcu dźwigni 252 znajduje się czop 256, prowadzony w prowadnicy pionowej 257 ramy. Na czopie tym osadzona jest dźwignia 258, obracająca się pod działaniem ramienia 259 stanowiącego całość z tuleją 260, osadzoną na wale poziomym 124 o przekroju kwadratowym. Na każdym końcu wału 124 osadzone są ramiona pionowe 123, połączone przegubowo z dźwigniami poziomymi 122, umieszczonymi w płaszczyźnie stołu dolnego. Każda z tych dźwigni 122 przymocowana jest zapomocą czopa do belki średnicowej 264, obracającej się swobodnie dokoła osi pionowej 265, znajdującej się w podstawie małej prasy. Belka ta zapomocą słupów 266 połączona jest z drugą belką równoległą 267, umocowaną obydwoma końcami na stole górnym. Rozumie się, że ruch wahadłowy dźwigni 252 określa zmienny ruch obrotowy stołu górnego. Stół dolny na swym obwodzie wewnętrznym jest zaopatrzony we wgłębienia 270, których ilość równa się ilości form, przyczem na każdym końcu belki 264 znajduje się czop, około którego obraca się hak 271, którego trzonek pobudzany jest sprę-

żyną 268 w kierunku zahaczenia „dzioba” 269 w jednym lub drugim wgłębieniu. Podczas działania małej prasy belki 264 i 267 zabierane są w kierunku ruchu wskazówek zegara, a hak 271 wpada kolejno w każde wgłębienie dolnego stołu, tak iż oba stoły obracają się jednocześnie. Gdy mała prasa kończy swój bieg, otwiera się rygiel, który zaryglowuje stół dolny; gdy tłok małej prasy opuszcza się, belki 264 — 267 obracają się, haki dzięki klinowemu zakończeniu ich dziobów wychodzą z wgłębień i ślizgają się wzdłuż dolnego stołu aż do chwili, gdy przy końcu ruchu obrotowego wejdą do nowego wgłębienia. Podczas tego ruchu obrotowego stół dolny pozostaje nieruchomy, zaś stół górny obraca się.

Jedną z dźwigni poziomych 122 opisano już w związku z napędem urządzenia, usuwającego szablon poza formę po nałożeniu farb.

Unieruchomienie stołu dolnego osiąga się zapomocą mechanizmu według fig. 22. Między czopem obrotu dźwigni 252 a małą prasą dźwignia ta zaopatrzona jest w obracające się ramię 272, zakończone czopem 273, wchodzącym do otworu 274 dźwigni 275, obracającej się na czopie 276 części segmentowej 277. Ta ostatnia osadzona jest na osi 278, wprawianej w ruch zapomocą przeciwwagi 279; na osi tej osadzona jest dźwignia 280, przymocowana u dołu przegubowo do dźwigni 281, prowadzonej poziomo i zaopatrzonej w rygiel 282, którego koniec jest skośnie ścięty. Na stole dolnym znajduje się pewna liczba wgłębień 283, równa liczbie form, w które wchodzi rygiel 282. Ostrze rygla o pojedynczym klinie umożliwia łatwe jego wejście oraz natychmiastowe zatrzymanie stołu.

Podczas pracy wielkiej prasy w położeniu unieruchomienia szablону, dźwignia 252, wahając się, powoduje ślizganie się czopów 273 w otworze 274; pod koniec ruchu ramię 272 ciągnie w kierunku poziomym dźwignię 275, dzięki czemu rygiel

zostaje uwolniony. Powrót następuje pod działaniem małej prasy z chwilą, gdy czop 273 przesunął się w swoim otworze i działa na rygiel w tym samym kierunku, jak i przeciwwaga.

Ruch tego rygla umożliwia doprowadzanie stłoczonej cieczy lub gazu do dużej prasy. Aby to wyjaśnić, należy zaznaczyć, że stłaczanie taflí odbywa się w trzech fazach, a mianowicie: pierwszą fazą jest stłaczanie do 50 kg/cm^2 , drugą — spadek ciśnienia lub odprowadzenie powietrza (aby pozwolić na ułotnienie się powietrza zawartego w taflach), wreszcie — stłoczenie do 200 kg/cm^2 .

Na nieruchomem lub obracającym się przedłużeniu 300 (fig. 23 i następne) dźwigni 252 po drugiej stronie wielkiej prasy i nazewnątrz stołu dolnego osadzona jest obrotowo dźwignia pionowa 301, zaopatrzona w górnym swym końcu w wykrój 302, w którym, o ile rygiel nie jest zahaczony w stole, umieszczony jest czop obrotu 303, stanowiący zakończenie dźwigni 304, obracającej się w punkcie 305. Koniec dźwigni 301 jest połączony zapomocą czopa, wykroju lub inaczej z dźwignią 306, osadzoną obrotowo na górnym końcu dźwigni 280 (fig. 22). Dźwignia 304 połączona jest drążkiem 307 z dźwignią 308, osadzoną na wale poziomym 309 i zakończoną przeciwwagą 310. Na wale 309, podtrzymywanym przez nieruchome słupy 312, osadzone jest koło napędowe 311 oraz wielkie koło trybowe 313; narządy te tak są rozmieszczone, iż przeciwwaga 310 stara się obrócić koło trybowe 313 w kierunku przeciwnym ruchowi wskazówek zegara. Koło trybowe zazębia się z drugim mniejszym kołem trybowym 314, na którego osi osadzona jest tarcza 316 o specjalnym profilu, jak to wykazuje fig. 24. O prostą część tej tarczy jest normalnie oparta dzięki działaniu przeciwwagi 317 dźwignia kolankowa 318, osadzona na wale 319, który jest wałem rozruchowym dla całego prze-

biegu zasilania. Na wale 315 osadzone są jeszcze tarcze 320, 321 i 322 o różnych profilach i zmontowane zgodnie z fig. 24 i 25.

W płaszczyźnie tarczy 320 umieszczona jest dźwignia 323, wahająca się w punkcie 324 i pod działaniem zawieszonego na niej ciężaru 50 kg wspiera się zwykle na tej tarczy. Dźwignia 323 zaopatrzona jest w występ 325.

W płaszczyźnie krążka 321 umieszczona jest dźwignia przegubowa 326, osadzona na czopie 327 drugiej dźwigni 328; dźwignia 326 zaopatrzona jest w występ 329, o który może zaczepiać występ tarczy 321, umieszczony również w płaszczyźnie występu 330 dźwigni 323. Dźwignia 328 znajduje się w płaszczyźnie tarczy 322; z jednej strony dźwignia ta kończy się występem 332, a z drugiej przeciwwagą 331.

Liczbą 333 oznaczono dźwignię obracającą się w punkcie 334 i obciążoną ciężarem 150 kg; normalnie jest ona podtrzymywana przez wspornik 335 i znajduje się w płaszczyźnie rolki 336, osadzonej na końcu drążka 337, stanowiącego pręt pociągowy tłoka w cylindrze 338. Ten ostatni połączony jest z zasilaczem cieczy i reguluje ciśnienie tej cieczy w dużej prasie; prócz tego na pręcie 337 osadzony jest zderzak 339, umieszczony w płaszczyźnie dźwigni 323.

Gdy pod koniec ruchu wznoszenia małej prasy rygiel 282 przesunął się, pręt 306 zostaje odciągnięty w kierunku strzałki (fig. 22) i uwalnia czop 303 z wgłębienia 302. Przeciwwaga 310 może od tej chwili działać i zaczyna obracać koło trybowe 313 i wał 315. Tarcza 316 odpycha dźwignię 318, która w ten sposób powoduje dopływ cieczy pod tłok wielkiej prasy. Pod tłokiem wielkiej prasy ciśnienie początkowo ustala się, a następnie coraz bardziej wzrasta w miarę obracania się wału 315, którego tarcza 316 otwiera właśnie coraz większy dopływ cieczy pod tłok wielkiej prasy. Po

pewnym czasie występ tarczy 320 zatrzymuje się na występie dźwigni 323 i wał 315 pozostaje nieruchomy aż do chwili, gdy przy ciśnieniu pod wielką prasą, równem 50 kg/cm^2 , drażek 337 zderzakiem swym 339 podniesie dźwignię 323. W tej chwili tafla jest stłoczona ciśnieniem 50 kg , poczem przeciwwaga 310 zaczyna działać ponownie i wał 315 obraca się.

Tarcza 316 podstawia dźwigni 318 swą część środkową; ciśnienie opada (odpływ powietrza) i dźwignia 323 zaczyna się opuszczać jednocześnie z prętem 337. Lecz jednocześnie tarcza 322, obracając się, zaczęła działać na dźwignię 328, która, obracając się, opuszcza dźwignię 326; ta ostatnia opuściła się niżej niż kciuk 330 dźwigni 323 i w chwili gdy tarcza 322 opuszcza dźwignię 328, tarcza 321 działa swym występem na występ dźwigni 326, zmuszając ją (przy pomocy przeciwwagi 331) do podniesienia się, podnosząc wraz z nią dźwignię 323. W tej chwili pręt 337 nie podlega już działaniu dźwigni 323; wał 315 obraca się w dalszym ciągu, pod dźwignię 318 podchodzi najbardziej ekscentryczna część tarczy 316, wskutek czego następuje maksymalny dopływ cieczy pod tłok wielkiej prasy i pręt 337 podnosi się, pociągając za sobą gwałtownie dwie dźwignie 323 i 333, co odpowiada stłoczeniu do 200 kg . Z chwilą, gdy wał 315 wykonał dokładnie jeden obrót (określony przez stosunek kół trybowych 313 i 314 oraz przez położenie początkowe dźwigni 308), tarcze i dźwignie wróciły na miejsce; dźwignia 301 podnoszona stopniowo przez dużą prasę doprowadza znowu swe wgłębienie do czopa 303, rygiel cofa się, dzięki czemu, skutkiem ruchu pręta 306, czop 303 wchodzi ponownie w swe wgłębienie; z chwilą opuszczania się dużego tłoka przeciwwaga 310 jest podniesiona, co przygotowuje mechanizm do następnego stłoczenia. Oczywiście maszyna winna być zaopatrzona w sprzęgło (nie przedstawione na rysunku), umożliwiające

podniesienie przeciwwagi 310 bez poruszania tarcz zasilania.

Z powyższego wynika, że ważną jest rzeczą, aby ruch stołu dolnego miał zawsze dokładnie taką samą amplitudę i żeby podczas działania wielkiej prasy stół ten był utrzymywany zupełnie nieruchomo. Dlatego też zgodnie z wynalazkiem w celu dodatkowego zabezpieczenia stołu od poruszania się zastosowano przy dużym ryglu wewnętrznym (fig. 22) drugi rygiel 350 (fig. 27), zdolny do zahaczania się w jednym lub drugim wgłębieniu 351, znajdującym się na powierzchni zewnętrznej stołu dolnego. Rygiel ten połączony jest z dźwignią 352, obracającą się w punkcie 355 i zakończoną rolką 353, na którą działa tarcza lub sektor 354. Tarcza ta osadzona jest na wale 315 i ma taki kształt, iż w ciągu prawie całego trwania obrotu wału 315 rygiel jest zahaczany w swem wgłębieniu, do którego wchodzi od góry.

Z drugiej strony rygiel ten stanowi narząd bezpieczeństwa, unieruchamiający wielką prasę (t. j. napęd zasilania) w przypadku, gdy nośnik tłoków naciskających (fig. 26) nie wrócił dokładnie na swe miejsce celem stłaczania. W tym celu (fig. 28) po prawej stronie podstawy tłoka 127 (t. j. na drodze przebywanej przez tę podstawę podczas odciągania przez przeciwwagę 132) zmontowana jest pozioma dźwignia 356, obracająca się dokoła części 357, której koniec zewnętrzny uderza o oporek 358 dźwigni 359, obracającej się w punkcie 360 i uzbrojonej w przeciwwagę 361. Wolny koniec dźwigni 359 może się przesuwać naprzeciwko (en face) wykroju 351 stołu VII. Gdy po stłaczaniu podstawa tłoka 127 powraca w kierunku strzałki A pod działaniem swej przeciwwagi 132, uderza ona o trzon dźwigni 356, która, obracając się w kierunku B, działa na oporek 358 i doprowadza dźwignię 359 do położenia, zaznaczonego linią kropkowaną, od chwili, gdy podstawa tłoka 127 jest w żądanem poło-

zeniu. Jeśli ruch tej podstawy jest niedostateczny, wgłębienie 351 zasłonięte jest przez dźwignię 359, co zapobiega wejściu rygla zewnętrznego 350, a tem samem obrotowi wału 315. A zatem wielka prasa nie może działać.

Wreszcie na fig. 29 przedstawiono schemat bezpiecznika, działającego na dźwignię 318, osadzoną na wale zasilania. Bezpiecznik ten ma na celu zapobieżenie obrotowi stołu, dopóki sygnie, doprowadzające materiał barwny, nie wypełnią swego zadania i dopóki sygnie wraz ze swemi szufladkami nie rozpoczną ruchu powrotnego, aby uniknąć w ten sposób rozbicia tych narzędzi w przypadku, gdyby stół zaczął się poruszać po stłoczeniu tafli i po powrocie tarczy 316 do położenia, dopuszczającego zasilanie małej prasy.

Na fig. 29 liczbami *I*, *II*, *III*, *IV* oznaczono cztery różne położenia, jakie może zajmować dźwignia 318; położenie *I* odpowiada zasilaniu małej prasy (obróć stołu i opuszczenie się dużej prasy); położenie *II* odpowiada połączeniu z powietrzem zewnętrznym; *III* — stłoczeniu do 50 kg, a *IV* — stłoczeniu do 200 kg na wielkiej prasie. Jak to uprzednio wyjaśniono, koło tarczy 316 warunkuje cztery następujące położenia: *I* położenie zasilania małej prasy w celu obracania stołu; zatrzymywanie stołu; położenie *III* — ciśnienie 50 kg wywierane na tafle; położenie *II* — połączenie z powietrzem zewnętrznym, a następnie *IV* — ciśnienie 200 kg wywierane na tafle. Podczas powrotu dźwigni 318 od położenia *IV* do *I*, jeśli sygnie doprowadzające materiał barwny nie zakończyły swego ruchu, należy natychmiast zapobiec powrotowi dźwigni 318 do położenia *I*; w tym celu unieruchomia się ją na żądany przeciąg czasu w położeniu *II* (połączenie z powietrzem zewnętrznym); dźwignia ta przechodząc w położenie *II* w kierunku położenia *I* zaczepiona jest o występ dźwigni 370, obracającej się w punkcie 371 i połączonej z drąż-

kiem 372. Ten ostatni przymocowany jest przegubowo do małej obracającej się dźwigni kolankowej 373, na której wolny koniec działa występ 374 stołu górnego, prawie pod koniec ruchu obracania się tego stołu. Występ 374 wprawia w obrót dźwignię 370 we wskazanym kierunku, dzięki czemu uwalnia się dźwignia 318 i otwiera nagle zasilanie, niezbędne do obracania stołu (powrót do położenia *I*).

Mechanizm zawieszenia według fig. 29 może również działać podczas przejścia od położenia *I* do położenia *III* i *IV*, lecz tylko w przypadku, gdy stół lub tłoki 127 nie znajdują się na swych miejscach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wyrobu stłaczanych tafli o deseniach kolorowanych lub bezbarwnych, znamieną tem, że składa się z okrągłej podstawy (*II*), po której toczy się pierścieniowy stół dolny (*VII*), zaopatrzony w dowolną ilość form, rozmieszczonych w równych odstępach, z pierścieniowego stołu górnego (96) (fig. 14), podtrzymywanego przez podstawę (*II*), z mechanizmów napędowych, dzięki którym oba stoły (*VII* i 96) obracają się razem w jednym kierunku o odpowiedni kąt, przyczem po tym obrocie stół dolny (*VII*) zatrzymuje się, podczas gdy stół górny (96) cofa się, aby powrócić do punktu wyjściowego, z mechanizmu tłoczącego, z mechanizmów doprowadzających materiał barwny, oddalonych od siebie odpowiednio do odstępów między formami, z mechanizmu (*VI*) opróżniającego formy, wreszcie z mechanizmu wprawiającego w ruch mechanizm tłoczny, którego ruch rozpoczyna się skutkiem zatrzymania stołu dolnego.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamieną tem, że płyta (17), w celu stłaczania tafli, podnoszona jest ku górze zapomocą trzonu (10), stanowiącego dno formy, przyczem, w celu usunięcia z formy tego trzonu

(10), płyta (17) podnoszona jest ku górze zapomocą połączonych z płytą (17) podpór (12).

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamionna tem, że mechanizm tłoczący składa się z prasy (II) (fig. 2), której tłok (136) (fig. 26) podnosi trzon (10) oraz podpory (12) (fig. 5) tak, iż dociska materiał do nieruchomego tłoka (127), wchodzącego do formy od góry.

4. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamionna tem, że szablon metalowy, służący do rozmieszczania materiału barwnego w formie, usuwany jest z formy, po napełnieniu jej, zapomocą trzonu (10) ku górze w ten sposób, iż przylega do wahającej się ramy (23), połączonej z formą i zaopatrzonej w sprężyny (34), służące do przytrzymywania szablonu.

5. Maszyna według zastrz. 4, znamionna tem, że obrotowa rama (23) opuszczana zostaje poza formą na stół dolny (VII) zapomocą rolek (37), połączonych z tą ramą i poruszających się po nieruchomych szynach, umieszczonych ponad stołem (VII), przyczem podnoszenie tej ramy następuje automatycznie dzięki sprężynom (36') w chwili, gdy rolki (37) natrafiają na przerwy w tych szynach.

6. Maszyna według zastrz. 4, znamionna tem, że ruch wznoszenia trzonu (10), w celu wprowadzenia szablonu do obrotowej ramy (23), skuteczniany jest przez widelki (126) (fig. 17), umieszczone pod stołem dolnym (VII) i wprowadzane w ruch przez prasę (III) podczas cofania się stołu górnego (96) (fig. 14, 15, 16).

7. Maszyna według zastrz. 1, znamionna tem, że każdy zasilacz, doprowadzający materiał barwny, zaopatrzonej jest w sypień zapasowy (47) (fig. 11), w sypień zasilający (48) (fig. 11), otrzymujący żądaną ilość materiału barwnego z sypnia zapasowego, w negatyw wzoru (49), w mechanizm (51 — 52), sterujący dopływem materiału barwnego do sypnia zasilające-

go (48), w mechanizm (72 — 99), powodujący jednocześnie opuszczanie negatywu wzoru i sypnia zasilającego na formę, w mechanizm (100 — 105), zmuszający sypień zasilający do przesuwania się ruchem zwrotnym po negatywie wzoru, celem równomiernego rozdzielania materiału barwnego w formie, przyczem mechanizm (51 — 52), sterujący dopływem materiału barwnego do sypnia zasilającego, poruszany jest zapomocą zderzaków, umieszczonych na stole dolnym (VII), pozostałe zaś mechanizmy (100 — 105 i 72 — 99) poruszane są zapomocą stołu górnego (96) podczas jego ruchu powrotnego.

8. Maszyna według zastrz. 7, znamionna tem, że na stole dolnym osadzony jest przed każdą formą szereg zderzaków (43) (fig. 10), z których każdy odpowiada odpowiedniemu zasilaczowi barw, przyczem zderzaki te dają się regulować w ten sposób, iż wprowadzają w ruch tylko pożądane zasilacze.

9. Maszyna według zastrz. 7 i 8, znamionna tem, że każdy zasilacz obsługiwany jest przez rozmieszczone odpowiednio na podstawie trzy przesuwne wkładki kciukowe, na które mogą działać kolejno zderzaki stołu dolnego, przyczem pierwsza wkładka (62) (fig. 12) wprowadza w ruch szufladkę zasilającą (51) (fig. 13) sypnia zapasowego (47), druga (66) doprowadza tę szufladkę do jej właściwego położenia, a trzecia (98) (fig. 14, 15), podczas całego okresu zatrzymania stołu dolnego, wprowadza w ruch mechanizm rozruchowy sypnia (48) oraz negatywu wzoru (49).

10. Maszyna według zastrz. 7 — 9, znamionna tem, że negatyw wzoru (49) jest osadzony na ramie poziomej (71) (fig. 12), podtrzymującej w otworach poziomych dolne czopy sypnia zasilającego (48), przyczem rama ta zawieszona jest na prętach pionowych (72) (fig. 14), połączonych po dwa drążkami poziomymi (74), poruszanymi pionowo przez czopy dwóch tarcz

(78) (fig. 14), osadzonych diametralnie przeciwległe i wprawianych w ruch w przeciwnych kierunkach dzięki wahaniu się dźwigni wahadłowej (83) pod działaniem górnego stołu (96).

11. Maszyna według zastrz. 7 — 10, znamiona tem, że czopy sypnia (48) połączone są zapomocą drążka i korby z górnym wałem poprzecznym (103), zakończonym częścią (105) w postaci kotwicy, wprawianą w zmienny ruch wahadłowy przez kołki (100), rozmieszczone na górnym stole (96) w ten sposób, iż kotwica (105) zahacza naprzemian o kołki górnego i dolnego rzędów.

12. Maszyna według zastrz. 1 — 11, znamiona tem, że główny napęd uskutecznia się zapomocą małej prasy (I) i wielkiej prasy tłocznej (III), których tłoki połączone są zapomocą belki (252) (fig. 1), wahającej się między prasami tak, iż belka ta nadaje tłokom ruchy przeciwne, przyczem mała prasa podczas swego ruchu roboczego zapomocą tej belki powoduje jednocześnie ruch postępowy obu stołów (VII i 96) dzięki zapadce (271) (fig. 1), działającej wyłączenie na stół dolny (VII).

13. Maszyna według zastrz. 12, znamiona tem, że w momencie, kiedy tłok małej prasy (I) dochodzi do najwyższego punktu, belka (252) powoduje wejście rygla (269) do wgłębienia (270) stołu dolnego i jednocześnie zwalnia przeciwwagę (310) (fig. 23), która, opuszczając się, obraca wał mechanizmu zasilania (319) lub rozrządzania cieczą, zasilającą wielką prasę tłoczną (III).

14. Maszyna według zastrz. 13, znamiona tem, że przeciwwaga (310), opuszczając się, wprowadza jednocześnie w ruch obrotowy wał (315) z czterema tarczami, z których pierwsza (316) wprawia w ruch bezpośrednio dźwignię (318) mechanizmu zasilania cieczą pod ciśnieniem, podczas kiedy pozostałe tarcze (320, 321, 322) działają poszczególnie na dźwignię

(323, 326, 328), wywierające nacisk, dający się regulować i wystarczający do zatrzymania ruchu wału w momencie, kiedy ciśnienie cieczy nie równoważy tego nacisku.

15. Maszyna według zastrz. 1 — 14, znamiona tem, że opróżnianie form po stłoczeniu uskutecznia się zapomocą bryły pryzmatycznej (206) (fig. 18, 19, 20), podnoszonej zapomocą płaszczyzny pochyłej (205), umieszczonej na tarczy (200) (fig. 18, 19, 20), obracającej się pod stołem dolnym, przyczem ta bryła pryzmatyczna podnosi podpórki (12) formy, w celu zmuszenia tafli, napotykaającej nieruchomy tłok (127), do opadnięcia na listwę elastyczną (225), posiadającą ruch zwrotny wskutek działania występu (218) tej tarczy na dźwignię (223), wprawiającą w ruch tę listwę (225).

16. Maszyna według zastrz. 15, znamiona tem, że listwa (225), powracając wraz z taflą wyjętą z formy, uwalnia narząd podtrzymujący w położeniu podniesionem bryłę pryzmatyczną (206), opróżniającą formę.

17. Maszyna według zastrz. 15, znamiona tem, że tarcza (200) wprowadza w ruch drugą bryłę pryzmatyczną (206'), zmuszającą podpórki (12) formy poprzedniej do podniesienia się, ażeby zwolnić odnośny szablon, utrzymywany do tego momentu przez nośnik, podniesiony poziomo ponad formę.

18. Maszyna według zastrz. 1 — 17, znamiona tem, że zastosowano w niej dodatkowy rygiel bezpieczeństwa (350) (fig. 27), który pod działaniem wału tarczowego (315), wprawiającego w ruch przyrządy zasilające, unieruchomia stół dolny (VII).

19. Maszyna według zastrz. 1 — 18, znamiona tem, że dźwignia (318) (fig. 29) tak długo unieruchomia przyrząd napędowy powodujący wspólny obrót stołów, póki stół górny (96), podczas swego powrotu do położenia początkowego zapomocą występu (374), dźwigni kolankowej (373),

drażka (372) oraz dźwigni kolankowej (370), nie umożliwi powrotu dźwigni (318) do położenia wyjściowego (I).

20. Maszyna według zastrz. 1 — 18, znamienna tem, że po skończonem stłaczaniu, gdy stół (VII) zacznie się obracać, tłok (127) wprowadzony do formy (17) przesuwa się wraz z nią do chwili, kiedy trzon (10) zwolni tłok (127), przyczem zwalnianie to uskutecznia się w ten sposób, iż trzon (10) ześlizguje się po pochylej płaszczyźnie (135) tłoka (136), wskutek czego zwolniony tłok (127) pod działaniem

przeciwwagi (132) wraca do położenia początkowego.

21. Maszyna według zastrz. 18 i 20, znamienna tem, że przeciwwaga (132) powoduje działanie dodatkowe rygla bezpieczeństwa (350) w czasie powrotu tłoka (127) w pierwotne położenie.

Société Anonyme
des Machines Automatiques

B. W. D.

Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy.

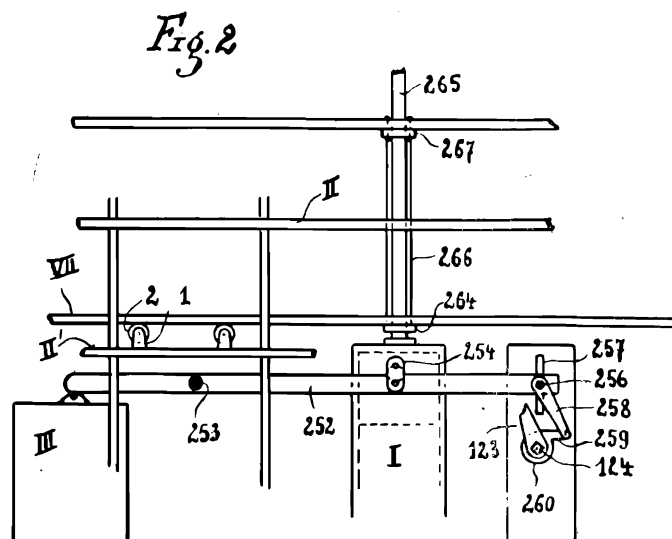
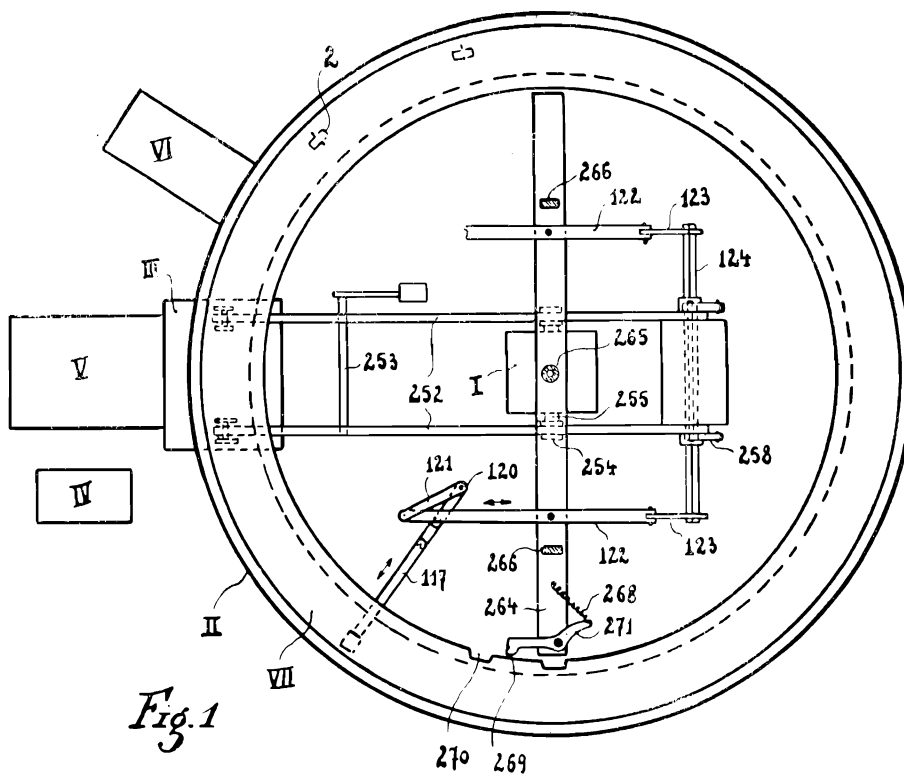


Fig. 3

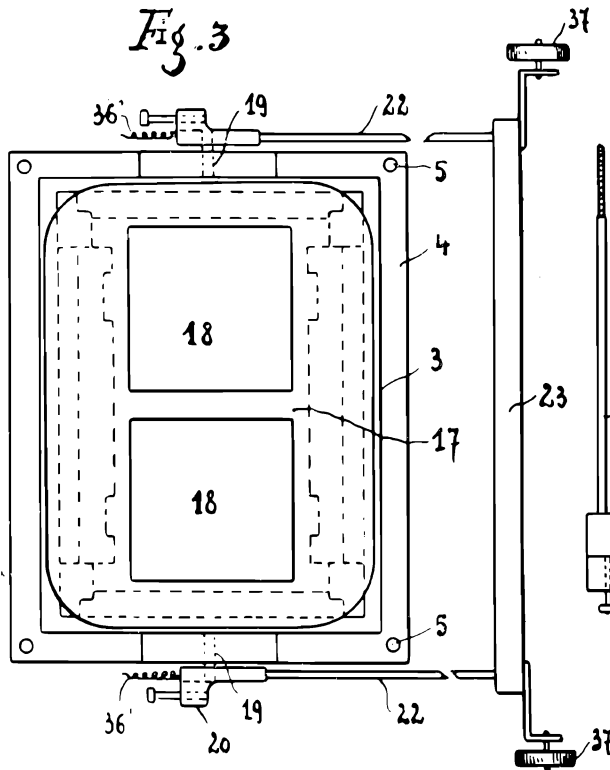


Fig. 6

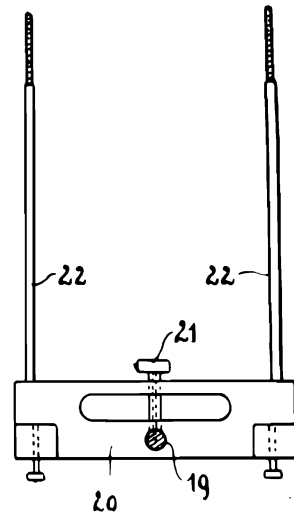


Fig. 4

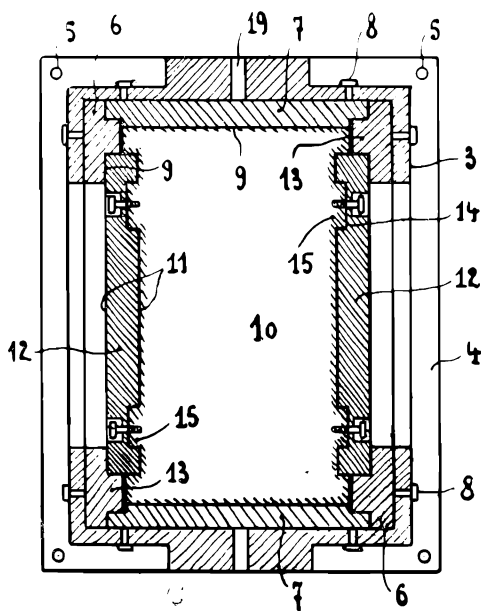
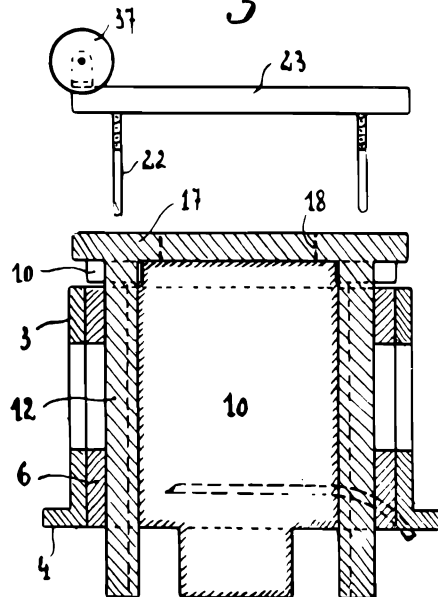


Fig. 5



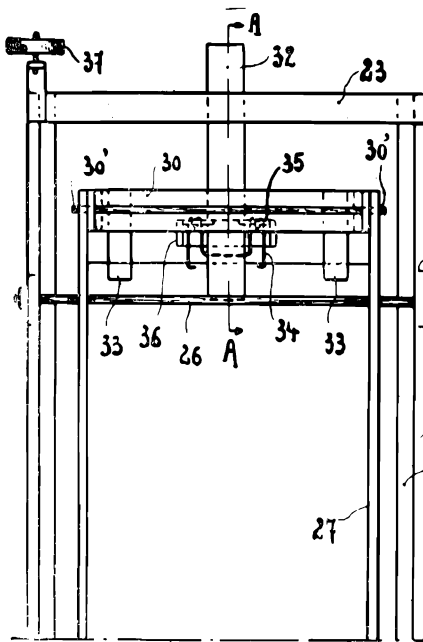


Fig. 7

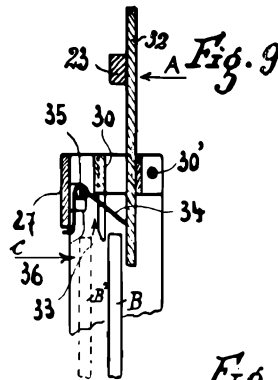


Fig. 8

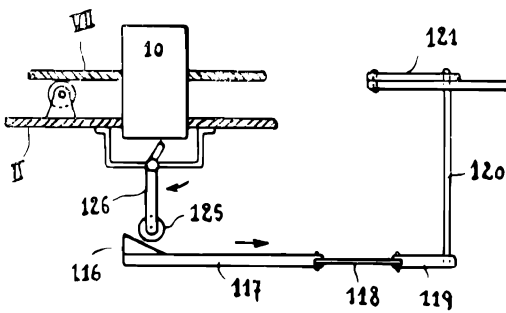
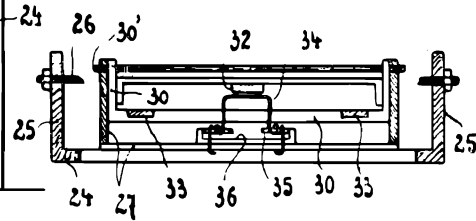


Fig. 17

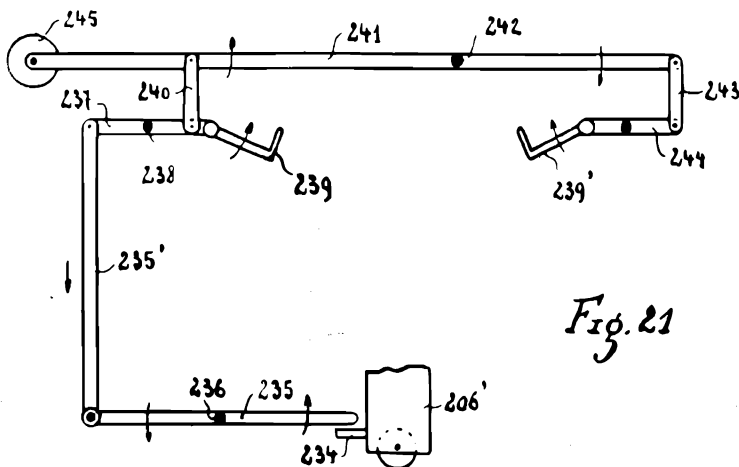


Fig. 21

Fig. 11

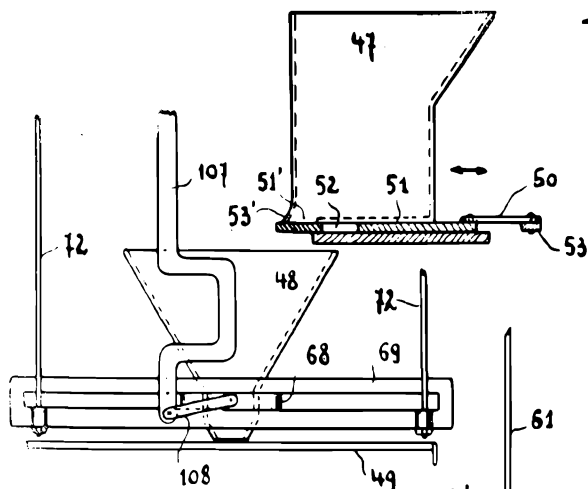


Fig. 13

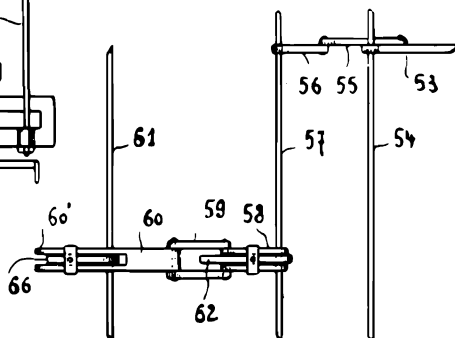


Fig. 10

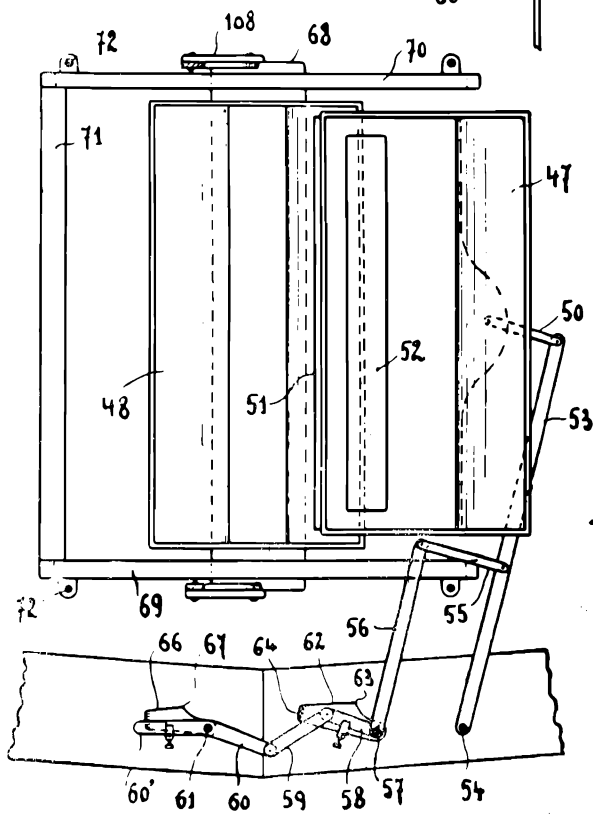
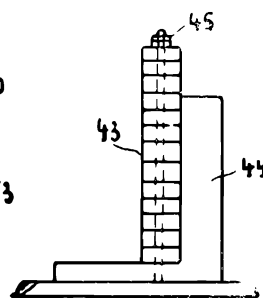
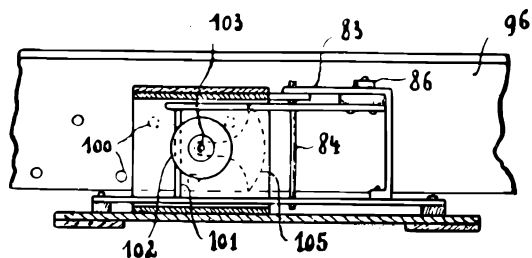
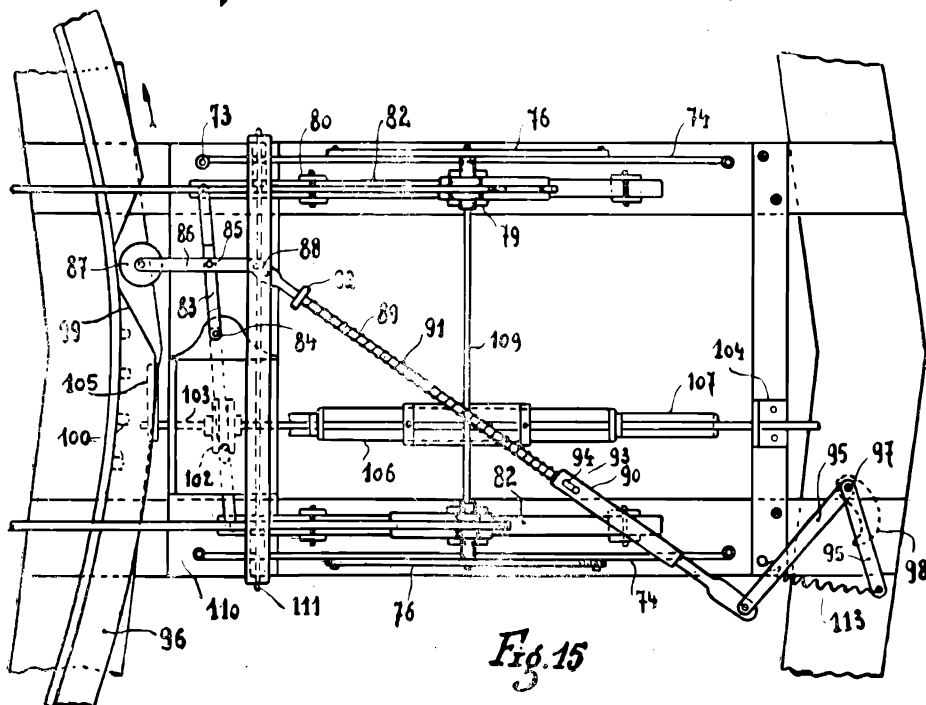
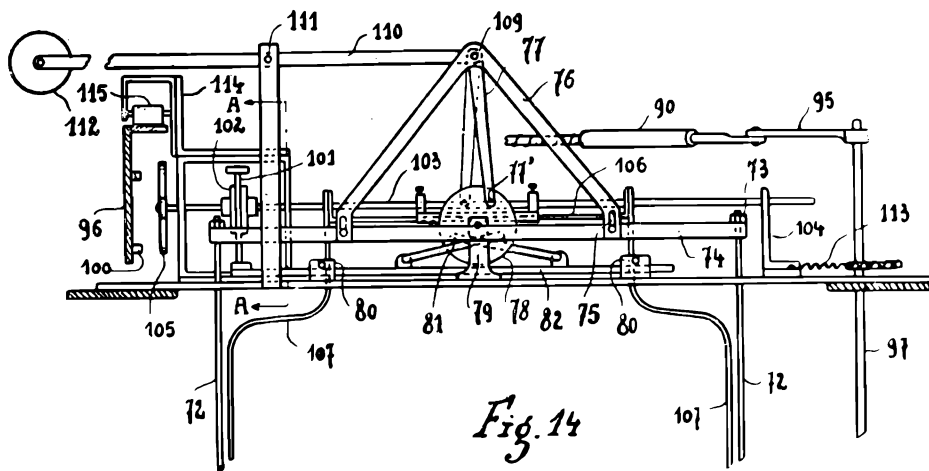


Fig. 12



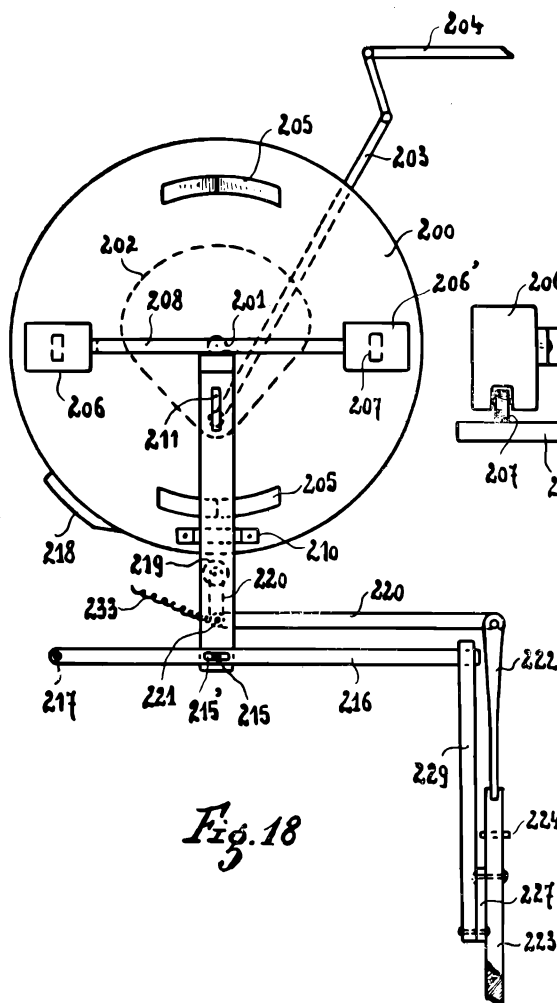


Fig. 18

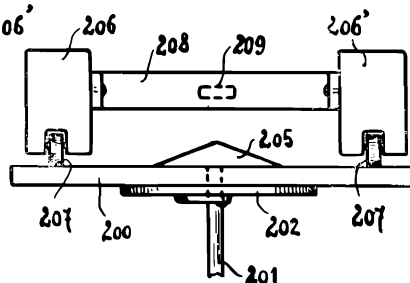


Fig. 20

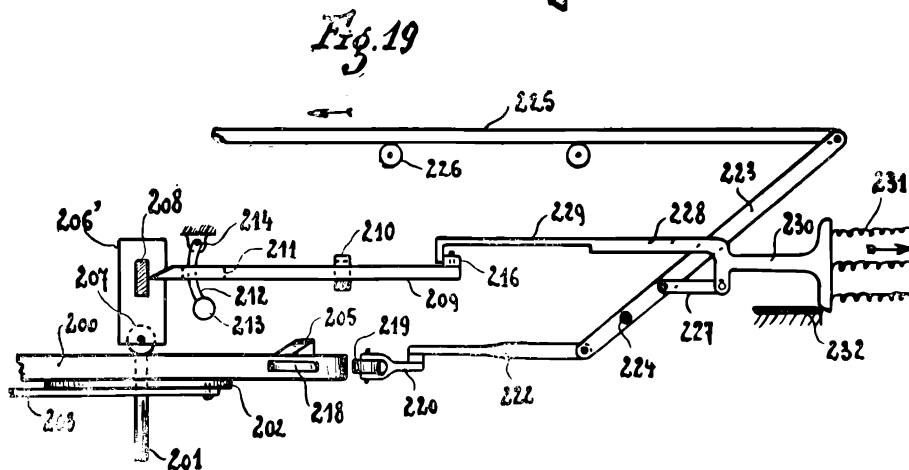


Fig. 19

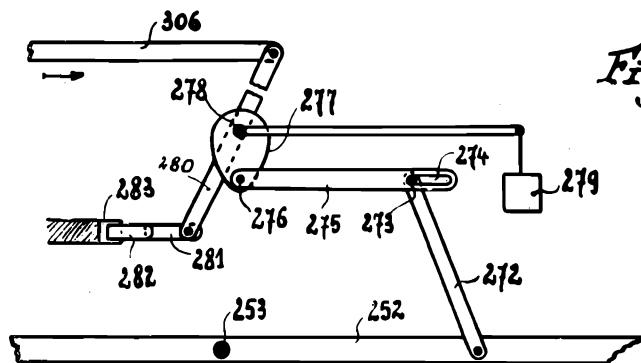


Fig. 22

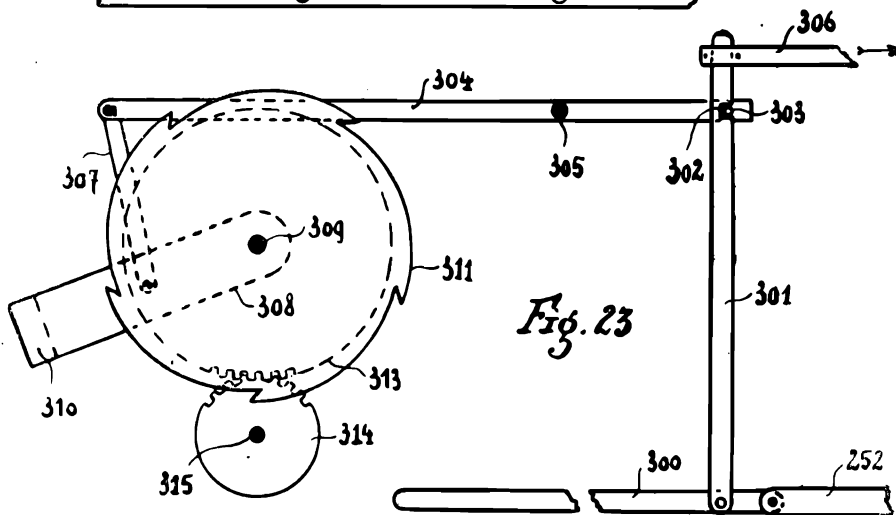


Fig. 23

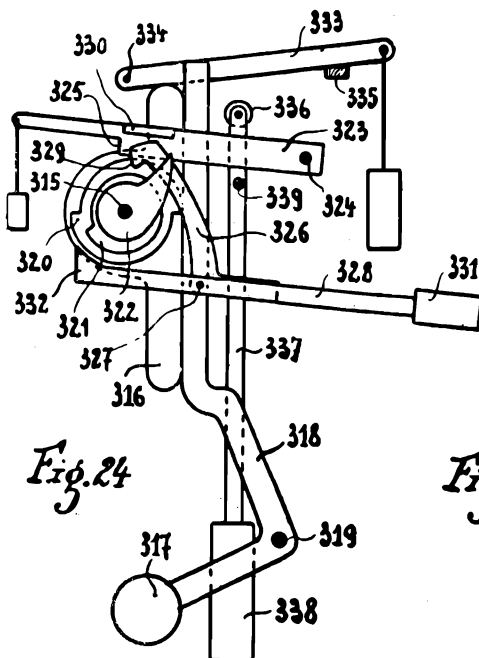


Fig. 24

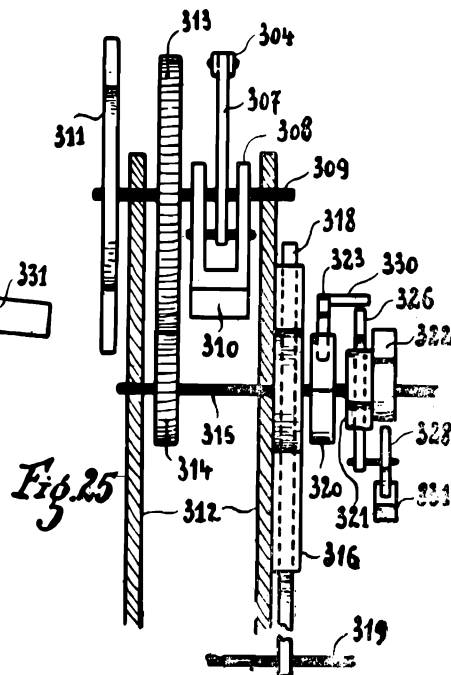


Fig. 25

