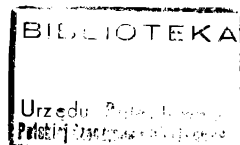


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C036, 23/08

Nr 3069.

The Libbey Glass Company
(Toledo, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. ~~32~~ 33.

32a 45/02
23/08

Odmiana urządzenia maszyn do sortowania (sortownic).

Zgłoszono 20 listopada 1920 r.

Udzielono 29 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 19 września 1918 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyn do sortowania przedmiotów według wielkości i wagi. Wynalazek nadaje się zwłaszcza do maszyn ciągnących szklane pręty i rurki w nieprzerywanym toku pracy z miejsca kształtowania się i tnących tylko kawałki o określonej długości. Kawałki te dostają się następnie do niniejszej maszyny, i zostają przez nią rozsortowane tak pod względem wielkości, przekroju poprzecznego, jak i wagi.

Zadaniem wynalazku jest zbudowanie prostej i skutecznej maszyny, opisanego rodzaju, uruchomianej zgodnie z maszyną ciągnącą i tnącą, w celu dokładnego i skutecznego podziału odcinków na różne części, z których jedne są zależne od wielko-

ści poprzecznego przekroju, drugie zaś od wagi odcinków.

Wynalazek niniejszy jest dokładnie opisany poniżej i może być wykonany w rozmaity sposób. Jeden ze sposobów do wykonania jest przedstawiony na załączonych rysunkach, na których: fig. 1 przedstawia rzut pionowy części maszyny, zwróconej do połączonej z nią maszyny ciągnącej i tnącej, częściowo w przekroju, fig. 2 jest to podobny rzut pionowy z odcięciami i usunięciami częściami, fig. 3 jest to przedni rzut pionowy maszyny z odjętymi częściami i częściowo w przekroju według linii 3—3 na fig. 1; fig. 4 jest to widok szczegółu w zwiększonej skali, stanowiącego część przekroju według linii 3—3 na fig. 1; fig. 5 jest

to pionowy przekrój według 5—5 na fig. 3, z usuniętymi niektórymi częściami; fig. 6 jest to przekrój pionowy według linii 6—6 na fig. 3, z usuniętymi niektórymi częściami; fig. 7 i 8 są to poziome przekroje odpowiednio według linii 7—7 i 8—8 na fig. 3 z usuniętymi niektórymi częściami; fig. 9 jest to rzut pionowy podobny do rzutu fig. 1, z usuniętymi częściami; fig. 10 przedstawia szczegół urządzeń, wywołujących ruch wywrotowy ramion wspornych, w położeniu ważącym; fig. 11 jest to szczegół przekroju według linii 11—11 na fig. 9; fig. 12 jest to podobny przekrój z suwakiem w cofniętym położeniu; fig. 13 jest to szczegółowy widok części mechanizmu sprawdzającego; fig. 14 i 15 są to widoki, w zwiększonej skali, części mechanizmu sprawdzającego, służących do sprawdzania minimum i maximum z posuniętym cokolwiek suwakiem sprawdzającym; fig. 16 i 17 są to rzuty pionowe wodzideł suwaka sprawdzającego, przedstawionego na fig. 14 i 15; fig. 18 do 22 są to rozmaite szczegóły, w zwiększonej skali, mechanizmu ważącego w przekroju według linii 21—21 na fig. 19; fig. 23 jest to przekrój w zwiększonej skali, według linii 23—23 na fig. 19 z usuniętymi częściami; fig. 24 jest to zwiększony widok w perspektywie ramienia wspornego oraz wykres stosunku napędowego różnych tarcz tokowych.

Na rysunkach tych 1 oznacza część końcową ramy maszyny ciągnącej i tnącej, do której przyłącza się maszyna sortująca, stanowiąca przedmiot niniejszego wynalazku; 2 jest to koło łańcuchowe i podające pierwszej maszyny: jeden czop obrotowy tego koła jest osadzony w ramie 1, zaś drugi w uchwycie 3. Koło podające 2 zawiera większą ilość wystających podłużnie łopatek, tworzących kolejne skrzynki na obwodzie koła, do których maszyna ciągnąca i tnąca doprowadza odcinki. Koło podające otrzymuje przerywany ruch obrotowy, u-

zgodniony z tikiem roboczym maszyny ciągnącej i tnącej tak, że koło obraca się o jeden stopień dalej przy każdym cięciu, wskutek czego odcinek wpada do odpowiedniej skrzynki koła i następnie dostaje się pod działaniem ciężkości z koła do mechanizmu sortującego przy najbliższym obrocie koła. 4 oznacza wał napędowy mechanizmu, pędzącego koło i posiada kółko zębate 5, połączone z kołem za pośrednictwem zespołu kół zębatych, typu Geneva, przyczem część, podtrzymująca jego czop, jest osadzona na wale 6. Ten mechanizm napędowy udziela kołu 2 obrót, przesuwający skrzynki przy każdym całkowitym obrocie wału 4 i jest podobny do mechanizmu napędowego koła podającego, opisanego w poprzednim patencie.

Rama 7 sortownicy jest przymocowana tylną swą częścią do ramy 1 i stojaka 3, nad kołem podającym 2, i której przeciwległe strony 8—8 wystają ku przodowi i są wydłużone pionowo, przyczem dolne ich końce są odsunięte od podłogi lub innej znajdującej się pod nimi części. Stół lub podstawa 9 jest umieszczona pod wystającymi ku przodowi częściami boków ramy w pewnej pionowej od nich odległości, tworząc z ich dolnymi częściami łukową bruzdę 10, w której zbierają się odcinki *a*, wyładowane z koła 2, jak to widać na rysunkach.

W pobliżu górnego i dolnego końców boków 8 są osadzone w pewnej pionowej odległości od siebie dwa wały 11 i 12, łączące zarazem te boki, zaś ze sobą wały te są połączone za pośrednictwem łańcucha 13, obracającego zespół kół łańcuchowych 14. Końce dolnego wału 11 są osadzone w częściach przesuwanych 15, znajdujących się przy dolnych końcach odpowiednich boków 8 i przyłączonych do nich płytami 16, przymocowanymi sztywno na górnych końcach do dolnych końców boków ramy zapomocą śrub lub sworzni 17 i zaopatrzonymi w wycięcia pionowe, przez

które przechodzą sworznie lub śruby 18, służące do przesuwanego przyłączenia części podporowej do jej płyty (patrz fig. 1, 2, 3). Zwisanie łańcuchów 13 może być usunięte przez odkręcenie śrub 18 i opuszczenie części podporowych 15 oraz wymienionych śrub względem płyt 16, poczem śruby zostają przykręcone w celu zmocowania części.

Łańcuchy 13 mogą być nazwane łańcuchami zabezpieczającymi i każdy z nich zaopatrzony jest w odpowiednią ilość jednakowo odległych ramion zabezpieczających 19, podtrzymywanych przez nie obrotowo w celu pionowego przesunięcia roboczego. Czopy ramion zaczepiających 20 są utworzone przez wydłużenie końców niektórych czopów, łączących przegubowo ogniwa łańcucha, ku pobliskiemu bokowi ramy (fig. 3); czopy te przechodzą przez odpowiednie ramiona zaczepiające, w pobliżu ich dolnych krawędzi (względem ruchu do góry ramion zaczepiających) i w pośrodku między ich końcami, i zewnętrzne końce tych czopów wystają poza odpowiednie ramiona zaczepiające i pracują w obwodowych wycięciach wiodzących 21 w bokach ramy. Wycięcia te są takiego samego kształtu co i droga łańcuchów zabierających. Górna, dolna i przednia części łańcuchów 13 znajdują się w równej odległości od górnych, dolnych i przednich krawędzi odpowiednich boków ramy. Długość ramion zabierających 19 jest taką, by ich końce zewnętrzne wystawały poza pewne krawędzie boków ramy, podczas ich pracy wzdłuż takowej, jak to przedstawiono na rysunkach. Części ramion, wystające poza krawędzie boku ramy, są wycięte poprzecznie na przednich końcach, w stosunku do kierunku biegu ramion, w celu podnoszenia przedmiotów roboczych z kanału 10 i przesuwania ich naprzód przez wymieniony kanał do góry, do przedniej strony ramy. Ramiona zabierające urzą-

dzone są parami, przyczem ramiona każdej pary są przymocowane do różnych łańcuchów na jednym poziomie, w celu utworzenia pary ramion współdziałających przy podnoszeniu przedmiotu roboczego. Przednie strony ramion zabierających są rozszerzone poprzecznie, i przez te rozszerzone części przechodzi trzon 22, wystający do wycięcia wiodącego 21 pobliskiego boku ramy i służący zwykle do utrzymania ramienia w prawidłowym położeniu względem kierunku ruchów części łańcucha 13, do którego to ramię jest przyłączone. Przednia krawędź każdej ramy posiada w danym wypadku dwa wcięcia 23 i 24, dochodzące aż do bruzdy wiodącej 21 tak, że przednia ścianka tej bruzdy jest otwarta w tych miejscach, co pozwala na przechylenie się w dół końca każdego ramienia zabierającego, podtrzymującego przedmiot roboczy, gdy czop ramienia 22 stanie naprzeciwko jednego z tych otworów i powoduje zsunięcie się przedmiotu roboczego z ramienia. Działanie to zrzucające ramion zabierających uskuteczniane jest zapomocą mechanizmu ważącego, opisanego poniżej. Łańcuchy zabierające są umieszczone w pokrywie 13'.

Wał 25 osadzony jest swymi końcami w bokach ramy 8, 8 ztyłu wału 12 i łączy się za pośrednictwem łańcucha i koła łańcuchowego 26 z wałem 27, osadzonym w wewnętrznym końcu ramy 7, ponad wałem napędowym 4, i zaopatrzonym w koło zębate 28, zaczepiające za koło 5 na wymienionym wale napędowym. Wał 25 łączy się z wałem 12 za pośrednictwem zespołu kół zębatach 29, do którego należą i koła systemu Geneva, umieszczone na zewnętrznej stronie wewnętrznego boku ramy 8 (patrz fig. 9). Jasne jest, że wał 25 jest stale obracany przez wał napędowy 4 i obrót ten udziela się wałowi 12 za pośrednictwem kół Geneva. Uzębienie jest tak dobrane, że łańcuchy zabierające 13 przesuwają się

przy każdym całkowitym obrocie wału 4 o długość równą odległości między czopami sąsiednich ramion zabierających tak, że każdy przedmiot roboczy, podany przez koło podawcze 2, zostaje pochwycony i posunięty przez parę ramion zabierających, zanim następny przedmiot roboczy zostaje podany do położenia, w którym ramiona zabierające mogą go pochwycić.

Przedstawiona sortownica może wykonywać cztery działania po podniesieniu przedmiotów roboczych przez ramiona zabierające do przedniej strony ramy, a mianowicie: kalibrowanie przedmiotów roboczych, w celu wybrania i usunięcia z maszyny przedmiotów, przewyższających pewną miarę, wybranie i wydanie z maszyny niedomiarów, ważenie przedmiotów roboczych do wybrania i wydania ciężkich przedmiotów roboczych i wreszcie ważenie dla wybrania i wydania prawidłowych przedmiotów. Działania te odbywają się przy powstałych położeniach *b*, *c*, *d* i *e* ramion zabierających.

Mechanizm do kalibrowania nadmiarów składa się z kalibrujących suwaków 30, z których jeden jest urządzony przesuwnie nazewnątrz każdej strony ramy 8, przy czym jego wewnętrzna strona opiera się o płytę kierowniczą 31, osadzoną nieruchomo w wycięciu 32 odnośnej strony ramy (fig. 4, 15 i 17). Suwaki wodzące 30 są umieszczone przy zewnętrznych stronach pary ramion 19, gdy takowe znajdują się w położeniu *b*; w każdym z tych suwaków na przednim ich końcu znajduje się wcięcie kalibrujące 33, o wylocie zwykle cokolwiek węższym niż koniec wewnętrzny, i posiada odpowiednią szerokość, by zabrać przedmioty robocze o większym przekroju poprzecznym niż wymagany. Górne ramię wycięcia 33 wystaje ku przodowi poza koniec jego dolnego ramienia, tworząc dziób 34, który, po przesunięciu suwaka kalibrującego, leży na górnej stronie przedmiotu

roboczego, spoczywającego na odpowiednio ustawionych ramionach 19, w celu nastawienia wylotu wycięcia 33 w położenie odbiorcze.

Płyta wodząca 31 posiada bruzdę wodzącą 35, przechodzącą od jej końca przedniego do końca tylnego, w której przesuwają się para sworzni wodzących 36 i 37, wystających z suwaka 30, w pewnej odległości podłużnej od siebie. Tylna część końcowa bruzdy wodzącej 35 posiada szerokość, równą szerokości sworznia 37, umieszczonego przy tylnym końcu suwaka 34, zaś przedni koniec wymienionej bruzdy jest rozszerzony do góry i nadół od podłużnej osi bruzdy, co pozwala na pionowy przesuw w niej sworznia 36. Ukosy 38 i 39 łączą przednie i tylne części końcowe odpowiednich dolnych i górnych ścianek bruzdy 35, przy czym ukos 38 dolnej ścianki jest cokolwiek więcej wysunięty ku przodowi niż górny ukos 39. Gdy suwak 34 znajduje się w tylnym czyli cofniętym położeniu, to oba sworznie 36 i 37 znajdują się w tylnej wąskiej części bruzdy 35, co usuwa pionowe odchylenie się suwaka. Sworzeń 36 i ukos 39 są tak rozstawione, że znajdują się na jednej linii, gdy suwak posunie się naprzód o tyle, by jego dziób zaczepił za przedmiot roboczy i wówczas, gdyby rozmiar przedmiotu roboczego był taki, że spowodowałby podniesienie się suwaka, wskutek nasunięcia się dzioba na ten przedmiot, sworzeń może się przesunąć swobodnie w rozszerzonej części bruzdy. Gdyby przedmiot roboczy wskutek swej wielkości nie mógł przejść przez wylot wycięcia kalibrowego 33, wówczas takowy zostaje zepchnięty z ramion 19 na wodzidła 40, które go doprowadzają do pożądanego miejsca. Podniesienie przedmiotu roboczego ponad ukośne końce ramion zabierających wywołuje odpowiednie przesunięcie do góry zewnętrznego końca suwaka kalibrowego. Ruch ten jest niemożliwy dopóty, dopóki sworzeń 36

nie dojdzie do ukosu 39, zaś rozszerzenie do góry zewnętrznej części końcowej bruzdy wodzącej umożliwia to przesunięcie. Zadaniem rozszerzenia nadół zewnętrznej części końcowej bruzdy wodzącej jest umożliwienie zewnętrznemu końcowi suwaka kalibrowego opuścić się na przedmiot roboczy, który będąc wyrzucony, przechodzi nad podtrzymującym ramieniem zabieracza tak, że przy cofnięciu się suwaka kalibrowego przedmiot zostaje zgarnięty z suwaka przez współdziałanie z końcem ramienia zabierającego. Długość wycięcia 33 jest taka, że suwak może wykonać całkowite przesunięcie naprzód, bez przesunięcia tylnej ścianki bruzdy do zrzutowego zetknięcia się z częścią roboczą, wchodzącą do niej.

Działanie suwaka kalibrowego 41 do niedomiarów jest podobne do działania suwaka kalibrowego 30 do nadmiarów z tą tylko różnicą, że, gdy przedmiot roboczy jest niedomiarem, wówczas takowy wchodzi do wycięcia kalibrowego 42 i zostaje wyrzucony z podtrzymujących ramion zabierających przez jego tylną ściankę. Wycięcie kalibrowe 42 posiada mniejszą głębokość poziomą, niż wycięcie 33 tak, że tylna ścianka pierwszego zetknie się z przedmiotem niedomiarowym i wyrzuci go nazewnątrz z ramienia zabierającego zanim suwak zakończy przesuw ku przodowi. Wyrzucony przedmiot roboczy pada na wodzydła 43, doprowadzające go do odpowiedniego miejsca.

Płyta wodząca 44 suwaka kalibrowego 41 posiada bruzdę wodzącą 45, w której przesuwają się sworznie 46 i 47, wystające z suwaka kalibrowego. Bruzda ta jest rozszerzona na przednim końcu do góry i nadół, jak to przedstawiono na rysunku, dla tej samej przyczyny, co i bruzda wodząca 35 w wodzydnie 31 oraz jest zaopatrzona w górny i dolny ukosy 48 i 49. Górny ukos 48 jest umieszczony względem sworznia 46

tak, że sworznie ten nie może wejść do rozszerzonej do góry części bruzdy i pozwolić, w ten sposób, na odchylenie się suwaka kalibrowego do góry, aż suwak przesunie się dostatecznie, w celu ujęcia przedmiotu roboczego, gdy niedomiary wchodzi do wycięcia kalibrowego w suwaku. Z tego wynika, że gdy suwak napotka przedmiot o prawidłowej wielkości, to jego przesunięcie nazewnątrz o podatnej własności, zostanie zatrzymane, ponieważ zewnętrzny koniec suwaka nie może się podnieść, w celu wypchnięcia przedmiotu roboczego do góry i nazewnątrz po ukosie ramienia zabierającego. Natomiast, gdy przedmiot roboczy jest niedomiary, to sworznie 46 przesunie się aż do górnego ukosu 48, w którym to czasie tylny koniec wycięcia kalibrowego 42 przesunie się aż do zetknięcia się z przedmiotem roboczym, co pozwoli na odchylenie się do góry przedmiotu roboczego, i suwak będzie mógł przesunąć się nazewnątrz w celu zrzucenia przedmiotu roboczego nazewnątrz z odpowiedniego ramienia zabierającego.

Gdy przedmioty robocze znajdują się w położeniu *b* i *c*, to są przyciskane do odpowiednich ramion zabierających przez palce przyciskowe 50 i 51 (fig. 6 i 8). Palce te są uruchamiane automatycznie przez poniżej opisany mechanizm, w celu oswobodzenia przedmiotów roboczych w chwili, gdy takowe mają być wyrzucone przez odpowiednie suwaki kalibrowe 30 i 41, lub w określonych miejscach okresu działania maszyny.

Wodzik 52, uruchamiający suwak kalibrowy, jest osadzony na zewnętrznej stronie każdego boku ramy 8 i służy do przesunięć zwrotnych suwaka. Na górnym i dolnym końcu wodzika znajduje się pozioma bruzda 53. W dolną bruzdę wchodzi sworznie 37 suwaka kalibrowego 30, zaś w górną sworznie 47 suwaka 41, i, w ten sposób, wodzik i suwaki posiadają określony

względny ruch powrotny. Wodzik 52 jest osadzony na pręcie przesuwanym 52', przesuwającym się poziomo w ścianie ramy między suwakami kalibrowymi 30 i 41. Zewnętrzne końce sworzni 37 i 47, wystające nazewnątrz z wodzika 52, są połączone prętami z 54 i 55, wystającymi zeń przez wodzidła 56 (fig. 1, 2 i 8); tylny koniec każdego pręta jest zakrzywiony nazewnątrz i połączony z tylnym końcem spiralnych sprężyn przyciągowych 57 i 58. Sprężyny te wystają ku przodowi z tylnych końców wymienionych prętów i są przymocowane na stałe przednimi końcami do sworzni 59, wystających z płyty wodzącej 60 (fig. 8 i 9), przymocowanej do przedniej części krawędziowej odpowiedniego boku ramy oraz do zewnętrznych stron suwaków 30 i 41 do współdziałania z ramą w celu kierowania ich ruchami. Sprężyny 57 i 58 dążą stale do wywołania posunięcia naprzód połączonych z nimi suwaków kalibrowych i utrzymują zwykle sworznie 37 i 47 na przednich końcach odpowiednich wycięć wodzika 52 tak, że gdy wymieniony wodzik posunie się ku przodowi, to i suwaki kalibrowe posuwają się wraz z nim pod działaniem sprężyn. Gdyby którykolwiek z suwaków kalibrowych został zatrzymany przez przedmiot roboczy przed zakończeniem swego postępowego ruchu, jak to opisano powyżej, to suwaki pozostają nieruchomymi podczas pozostałej części ruchu posuwistego wodzika lub aż do chwili, gdy przedmioty robocze zostaną oswobodzone od przytrzymywacza 50 i 51. Przy ruchu powrotnym wodzika 52, suwaki kalibrowe są cofane wraz z nim, wbrew naprężeniu wymienionych sprężyn, przez współdziałanie przednich ścianek krańcowych wycięć 53 z odpowiednimi sworzniami 37 i 47.

Drażek napędowy 61 dla każdego wodzika 52 jest przymocowany obrotowo w 62 do odpowiedniej strony ramy; dolny koniec drażka jest połączony z odpowiednim wo-

dzikiem zapomocą przegubu 63, zaś jego górny koniec, zaopatrzony w krążek 64, styka się z obwodem tarczy łukowej 65. Tarcza łukowa jest przymocowana do wału 66, końce którego są osadzone w bokach ramy, wystając nazewnątrz niej. Z dolnego ramienia drażka 61 wystaje ku tyłowi pręt 67, przez wodzidło 68 na ramie. Na pręt 67 nasadzona jest sprężyna 69, dążąca do wywołania przesunięcia naprzód dolnego ramienia drażka i utrzymująca w ten sposób krążek 64 w zetknięciu z uruchamiającą tarczą łukową. Przytrzymywacze 50 i 51 są przymocowane do wystających do góry ramion odpowiednich drażków katowych 70, 71, osadzonych obrotowo, do wykonywania ruchu wahadłowego w płaszczyźnie pionowej nad wspornikiem 72 (fig. 6). Wspornik ten jest podtrzymywany nieruchomo w pobliżu górnego końca przez nieruchomy wał 73, łączący boki ramy, i posiada na dolnym końcu łożysko, podtrzymujące dolny wał łańcuchowy 11. Drugie ramie każdego drażka 70, 71 wystaje ku tyłowi i jest rozwidłone, obchwytyjąc odpowiedni sworznie 74 na pionowym pręcie 75, przesuwającym się pionowo tam i zpowrotem we wsporniku 72. Drażek katowy 76, przymocowany obrotowo do górnej części końcowej wspornika 72, łączy się jednym ramieniem do górnego końca pręta 75, zaś jego drugie ramie zaopatrzone jest w krążek, stykający się z obwodem uruchamiającej tarczy łukowej 77, osadzonej na wale 66. Krążek jest zwykle przyciskany do tarczy sprężyną 78, na pręcie 75. Tarcza łukowa 77 zmusza przytrzymywacze 50 i 51 do stykania się z przedmiotem, znajdującym się na ramionach wspornych w położeniach kalibrowych b i c, aż do chwili, gdy suwaki kalibrowe 30 i 41 posuną się naprzód o określoną długość, jak to opisano powyżej, i pozwolą na podniesienie przytrzymywacza, pod działaniem sprężyn 78 z położenia przytrzymującego przedmiot w

przygotowaniu do zrzucenia takowego przez suwaki kalibrowe o ile przedmiot będzie nadmiarem lub niedomiarem. Następnie przytrzymywacze pozostają w podniesionem położeniu aż do chwili, gdy łańcuch zabierający przesunie się o jeden krok, przez co drugi przedmiot roboczy znajdzie się w przytrzymywanem położeniu.

Wał 66 jest pędzony od wału 25 z tą samą chyżością za pośrednictwem koła łańcuchowego i łańcucha 79 (fig. 3, 5, 7) tak, że wał ten dokonywa jednego obrotu przy każdym kroku łańcucha z ramionami zabierającymi. Oba wały 25 i 66 są połączone ramieniem podporowem 79'.

Między bokami ramy są umieszczone poziomo jeden nad drugim dwa wały wagowe 80 i 81, których końce, zaopatrzone w ostrza, spoczywają na płytach oporowych 80' i 81', przymocowanych do wewnętrznych stron odpowiednich boków ramy. Wał 80, w położeniu ważącym d znajduje się z tyłu dwóch ramion wspornych 19, zaś wał 81 znajduje się z tyłu pary ramion wspornych w położeniu ważącym e (fig. 3, 7, 8 i 18 do 20 włącznie). Każdy z tych wałów posiada drążek wywrotny 82 obracający się na nim i wzdłuż niego. Przedni koniec każdego drążka posiada wystający poprzecznie sworzeń 83, który, przy zwykłym położeniu drążka względem wału, wystaje nazewnątrz ponad dzióbem 84, znajdującym się na tylnym końcu sąsiedniego ramienia zabierającego tak, że ruch wywrotny ramienia zabierającego, w celu zrzucenia przedmiotu, udziela odwrotnego ruchu wywrotnego drążkowi 82 i wałowi, podtrzymującemu takowy. Każdy drążek 82 jest utrzymywany zwykle w zaczepieniu z ramieniem według fig. 21 przez sprężynę przyciągową 85, łączącą tylny koniec ramienia ze sworzniem 86, wystającym poprzecznie z wału, podtrzymującym drążek. Przesunięcie drążka 82 pod działaniem sprężyny jest ograniczone przez

zatrzymywacz 87 (fig. 21), przyłączony do jednej strony sąsiedniego wału.

Dziób 84 każdego ramienia wspornego przy odchylaniu do góry przechodzi obok współdziałającego sworznia drążkowego 83 i jest ścięty ostro, w celu umożliwienia mu przejścia przy powrotnym ruchu mimo sworznia, odsuwając go jednocześnie.

By ramiona wsporne nie odchyłały wałów wagowych podczas swego ruchu postępowego, każdy drążek 82 zostaje obrócony przed samem przesunięciem się wspornika i usuwa przynależny sworzeń z drogi ramienia wspornego, wracając do tego położenia przed ważeniem. Osiąga się to za pośrednictwem tarczy łukowej 88, osadzonej na wale 66, działającej na koniec pręta 89, przesuwanego się, ruchem powrotnym równoległe do osi wału, w ramieniu wspornem 90, wystającym z przyległego boku ramy 8 między wałami 80 i 81. Na drugim końcu pręta 89 znajduje się pionowe ramię poprzeczne 91, końce którego są zaopatrzone w wystające sworznie, opierające się na wewnętrzne strony tylnych końców drążka 82 tak, że ruch pręta 89, wywołany przez tarczę łukową, odchyli wymienione drążki, co spowoduje odsunięcie się sworzni 83 od styku z ramionami wspornymi. Sprężyna 92 przyciska pręt wywrotny i wspornik 90 do obwodu tarczy łukowej.

Każdy wał 80, 81 zaopatrzony jest w drążek ciężarkowy 93, przymocowany do tego wału, i wykonywujący wraz z nim ruch kołyszący; jedno z ramion tego drążka posiada wystający do góry sworzeń 94, na który nasuwają się ciężarki 95, zaś na drugim ramieniu znajdują się ciężarki równoważące 96, które mogą być przesuwane lub odsuwane od wału, dzięki czemu może być osiągnięte dokładne nastawienie mechanizmu ważącego. Przesunięcie tego drążka jest ograniczone przez nakrętkę oporową 97, przechodzącą przez

wspornik 72. Jasne jest, że kołysanie się ramion podtrzymujących w położeniach *d* i *e*, w celu zrzucenia przedmiotu roboczego, jest kierowane i powstrzymywane przez ciężarki 95 na odpowiednim wale. Jeżeli przedmiot roboczy w położeniu *d* będzie przeważać, wówczas przeciągnie ciężarki 95 na wale 80 i spowoduje odchylenie wału, dostateczne, by dziób 84 przeszedł obok sąsiedniego sworznia 83. W taki sam sposób, jeżeli przedmiot roboczy, podtrzymywany przez ramiona wsporne w położeniu *e*, będzie niedomiernym lub nieprawidłowym, wówczas takowy przeciągnie ciężarki 95 na wale 81, przez co wywoła przechylenie ramienia podtrzymującego, w celu zrzucenia zeń przedmiotu roboczego. Gdy dziób 84 przejdzie do góry mimo sworznia 83, to odpowiedni wał wagowy cofnie się pod wpływem swego ciężaru do swego zwykłego położenia. Powrót każdego ramienia podtrzymującego do położenia, podtrzymującego przedmiot roboczy jest opisany poniżej.

Każde ramię podtrzymujące 19, jak to opisano powyżej, posiada sworznie 22, wystający zeń nad jego punktem obrotu i przesuwający się w żłobku (wodzidle) 21 w sąsiedniej stronie ramy, tak, że ramię podtrzymujące może się kołysać czyli zrzucić przedmiot roboczy w jednym z dwóch położen wazących *d* lub *e*. W każdym z tych położen sworznie 22 mogą się przesuwać ze żłobka wodzącego 21 do wycięć ramowych 23 i 24, łączących się tylnymi końcami z tym żłobkiem (fig. 1, 2, 3 i 9), chyba, że będą zatrzymane przez środki sterujące, opisane poniżej.

Pręt posuwowy 100 może się przesuwać wprzód i wtył na zewnętrznej stronie każdego boku ramy i posiada podłużny żłobek 101, przez który przechodzi wał 66. Pręt ten posiada ztyłu wału krążek 102, współdziałający z tarczą łukową 103, na sąsiednim końcu wału 66, i służącą do na-

dawania ruchu powrotnego suwakowi. Sprężyna 104, nawinięta na pręt 105, działa na tylny koniec pręta przesuwowego, przesuując go ku przodowi i utrzymując tarczę łukową w zetknięciu z krążkiem. Na przednim końcu pręta przesuwowego znajduje się ramię poprzeczne 106 z uszami 107, wystającymi na końcach do środka i zachodzącymi w wycięcia ramowe 23 i 24, przy czem każde ucho odpowiada wycięciu. Gdy pręt przesuwowy znajduje się na tylnym końcu swego skoku, to uszy 107 znajdują się narówni z przednią ścianką sąsiedniego żłobka 21 i współdziałają ze sworzniami 22 ramion podtrzymujących, nie dopuszczając przechylenia wymienionych ramion. Gdy uszy przesuną się ku przodowi w wycięciach 23 i 24, wskutek przesunięcia pręta posuwowego 100, wówczas odkrywają one odpowiednie wycięcia do żłobków o tyle, że ramiona mogą wykonać ruch wywrotowy, zrzucający przedmiot roboczy, jak to przedstawiono linjami kreskowanymi na fig. 1, 9, 11 i 12. Ruchy posuwowe prętów przesuwowych 100 odbywają się wówczas, gdy obie pary ramion podtrzymujących przesuną się do odpowiednich położen „ciężkiego i „O. K.”, zaś ruchy wsteczne wymienionych prętów, wywołane przez tarczę łukową, mają miejsce przed najbliższym przesunięciem ramienia zabierającego tak, że ramiona podtrzymujące, po przechyleniu, zostają cofnięte do zwykłego położenia przed najbliższym ruchem ramienia.

Przy niniejszym przykładzie wały wagowe 80 i 81 przechodzą prawie przez całą maszynę tak, że są wspólnymi dla obu ramion zabierających, i mechanizm wazący, wywołujący przechylenie ramion zabierających, jest jednakowy dla każdego ramienia. Ruch kołyszący każdego wału jest ograniczony przez jeden tylko opornik.

Przy tej maszynie odcięte części zosta-

ją podane przez koło wydawcze do kanału 10, między łańcuchem zabierającym i podstawą 9, gdzie są przytrzymywane przez palce sprężynowe 108 aż do pochwycenia i posunięcia przez ramiona zabierające. Czas trwania przerywanego ruchu łańcucha wspornego i odległość ramion wspornych na nim są tego rodzaju, że każdy przedmiot roboczy zostaje pochwycony i pociągnięty naprzód przez parę ramion, zanim następny przedmiot roboczy dostanie się do kanału. Gdy przedmiot roboczy zostanie przesunięty przez parę ramion zabierających do położenia *b*, kalibrującego nadmiar, wówczas suwaki kalibrowe 30 przesuwają się ku przodowi, i, jeżeli średnica przedmiotu roboczego lub jego przekrój poprzeczny będą zbyt duże, by mogły wejść do wycięcia kalibrowego 33, to ruch suwaków zostanie częściowo zatrzymany, wskutek oparcia się ich dolnej przedniej części krawędziowej o przedmioty robocze, które to zatrzymanie jest dopuszczane zawdzięczając sprężynie 57, wywołującej przesunięcia suwaków. Mniej więcej, w tym punkcie przesunięcia suwaków przytrzymywacz 50 zostaje podniesiony, pozwalając na zepchnięcie przedmiotu roboczego z podniesionych końców wsporników przez suwak i podanie go do wodzideł 40, służących do nadmiarów. Jeżeli przedmiot roboczy jest prawidłowy lub niedomierny, to wycięcie kalibrowe 33 suwaka przejdzie nad nim tak, że suwaki mogą dokończyć swego skoku bez zrzucania przedmiotu roboczego z ramion wspornych. W następnym okresie ruchu przedmiot roboczy, nie zrzucony jako nadmiar z ramion wspornych, zostaje podniesiony do góry do położenia, kalibrującego niedomiar *c*, dostaje się pod działanie kalibrującego suwaka 41. Przy przesunięciu się tych suwaków, niedomierny przedmiot roboczy wchodzi w płytkie wycięcia 42 w nich i zostaje zrzucony z ramion wspornych przy dalszem przesunię-

ciu suwaków, po podniesieniu przytrzymywacza 51. Jeżeli przedmiot roboczy jest za szeroki, by mógł wejść do kalibrowych wycięć 42, czyli jest nieprawidłowy, to ścianki wycięć przy końcach wylotu oprą się o przedmiot roboczy i zatrzymują przesunięcie suwaków. Zatrzymywanie to będzie miało miejsce zanim sworznie 46 dojdą do górnych ukosów 48 żłobka wodzącego 45 tak, że suwaki kalibrujące w takim zatrzymanem położeniu nie będą mogły odchylić się do góry i zrzucić przedmiotu roboczego z zewnętrznych pochyłych końców ramion wspornych. Oba suwaki kalibrujące 30 i 31 z każdej strony maszyny zostają oswobodzone w tym samym czasie, w celu przesunięcia, pod działaniem sprężyn 57 i 58, przez przesunięcie odpowiedniego wodzika 52, uruchamianego przez odpowiednią tarczę łukową, i cofają się pod działaniem ruchu wstecznego wymienionego wodzika. Jeżeli przedmiot roboczy, podtrzymywany przez ramiona, jest prawidłowy, to przy najbliższym przesunięciu wspornika posuwa się do położenia ważącego *d* i jest tam próbowany na nadwagę. Gdy przedmiot ten jest za ciężki, to ciężarek 95 na wale wagowym 80 zostaje przeważony, pozwalając w ten sposób na odchylenie się ramion wspornych nadół, w celu zrzucenia przedmiotu roboczego, przyczem przy tym ruchu drążki 82 i wał 80 zostają odchylone ze zwykłego położenia. W tym okresie suwak 100 znajduje się na przednim końcu swego skoku, przyczem uszy 107 występują z odpowiednich żłobków wodzących 21, w celu umożliwienia odchylenia ku przodowi sworzni ramion wspornych 22. Jak tylko ramiona oswobodzą się od swego ładunku, wówczas zostają cofnięte przez dośrodkowy przesuw uszu 107 i zaskakują za sworznie wywrotne 83. Po cofnięciu się ramion wspornych i przed następnym przesunięciem się wsporników, drążki 82 zostają odchylone, w

celu odciągnięcia sworzni 83 z za ramion wspornych, i zostają oswobodzone po przejściu ramion wspornych, co zabezpiecza w ten sposób drążki 82 od powtórnego wywrotu i wał wagowy od obrotu przy najbliższym przesunięciu wspornika. Jeżeli przedmiot roboczy jest pod względem rozmiaru i wagi „O. K.”, to takowy zostaje wydany z ramion wspornych, podczas ich przesuwu do położenia *e*, wskutek przeciągnięcia ciężarków 95 na wale wagowym 81, przyczem działanie jest takie same, co i opisane dla mechanizmu nadmiarowego. Jeżeli przedmiot roboczy jest niedoważny, wówczas zostaje podniesiony do wierzchołka ramy maszyny i stacza się nadół ku jej tyłowi, wskutek pochylenia wierzchniej części aż do zatrzymania 109. Przedmiot, wydany z ramion wspornych w położeniach *d* i *e*, ześlizguje się po wodziłach 110 i 111.

Zdarza się niekiedy, że przedmioty są nadmiarowe lub niedomiarowe, lub nadważone, lub niedoważone tylko na jednym końcu tak, że jeden ich koniec będzie wydany z ramienia wspornego jednego tylko wspornika, pozostając jednak na drugim. W celu uniknięcia zwisania przedmiotu roboczego z ramienia wspornego, z którego takowy nie został zrzucony urządzona jest z każdej strony maszyny, w pobliżu jej przedniej krawędzi wystająca nazewnątrz płyta odsuwająca 112 tak, że gdy jeden koniec przedmiotu roboczego zostanie zsunęty nazewnątrz, to drugi koniec zaczepi za sąsiednią płytę odsuwającą i spowoduje zsuniecie się przedmiotu roboczego z drugiego ramienia, czyli, innemi słowy, zabezpiecza przedmiot roboczy od obrotu na jednym ramieniu wspornem. Jasne jest, że za pomocą tej maszyny kalibrowanie i ważenie przedmiotów roboczych może być dokonane dokładnie przy wszelkiego rodzaju rozmiarach i ciężarach, przyczem wszystkie działania odbywają się automatycznie.

Oдноśne okresy działania tarcz łukowych 65, 77, 88 i 103 oraz przesunięcia wspornika dla każdego okresu działań są przedstawione na wykresie fig. 25, gdzie łuk 113 oznacza okres działania wspornika, a inne łuki oznaczają różne przesunięcia i ich okresy działania. Rozpoczynając okres działania natychmiast po posunięciu wspornika, zauważy się, że prawa kalibrująca tarcza łukowa 65 rozpoczyna działanie, w celu wywołania przesunięcia odnośnych kalibrujących suwaków 30 i 41, mniej więcej na 22° przed zakończeniem okresu, które to działanie trwa mniej więcej do 172° , podczas gdy lewa łukowa tarcza kalibrowa 65 zaczyna swe działanie przy 100° po rozpoczęciu działania prawej kalibrowej tarczy łukowej, i które to działanie trwa prawie do 170° . Działanie zrzucających tarcz 103 do przesunięcia i kierowania ruchem wstecznym suwaków 100 zaczyna się mniej więcej przy 15° po punkcie zerowym (rozpoczęciu) okresu i trwa do 195° . Tarcza wywrotowa 88 rozpoczyna działanie przy 215° , kończy je przy 305° , a tarcza do przytrzymywania rozpoczyna działanie przy 240° i kończy pod koniec okresu. Przesunięcie wspornika ciągnie się przez 120° , zaczynając się przy 240 i kończy się przy końcu okresu. Przy odczytywaniu tego wykresu należy przypuścić, że obserwator znajduje się w nieruchomem położeniu względem urojonej tarczy łukowej dla ramienia ważącego, zaczepiającej za wałki, obracające się naokoło niego i współśrodkowo z niem.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się tylko jakąś jedną budową, kształtem części i zastosowaniem różnych połączeń, opisanych tutaj części, lecz może być zmieniony w rozmaity sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sortownica do przedmiotów gatunkowych w rodzaju pałeczek lub rurek szkła-

nych z urządzeniami do kolejnego podawania wymienionych przedmiotów do mechanizmu kalibrującego, w celu automatycznego dokonania kalibrowania podanego przedmiotu i do wyrzucania go z wymienionych mechanizmów, gdy takowy jest większy lub mniejszy od określonej wielkości przekroju, a także i określonej wadze przedmiotów, znamienna tem, że wymienione mechanizmy podają przedmioty kolejno do mechanizmów kalibrujących, z których jeden wyrzuca automatycznie nadmiarowe, drugi zaś niedomiarowe przedmioty, przy czem wymienione mechanizmy działają zwykle równocześnie.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że mechanizm kalibrujący zawiera zwrotną część kalibrującą z wycięciem kalibrującem, mieszczącym tylko jeden przedmiot o określonej lub mniejszej wielkości, przyczem wymieniona część powoduje wyrzucenie przedmiotu o większej wielkości.

3. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że mechanizm kalibrujący zawiera zwrotną część kalibrującą z wycięciem kalibrującem, w celu przyjęcia i wyrzucenia tylko jednego przedmiotu o mniejszej niż przepisana wielkości.

4. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że mechanizm kalibrujący zawiera część kalibrującą, uruchamianą elastycznie w ruch postępowy, w celu kalibrowania i wyrzucania przedmiotów, poczem wymieniona część zostaje cofnięta.

5. Maszyna według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że zaopatrzona jest w automatyczne urządzenia do przytrzymywania przedmiotów, podanych do mechanizmu kalibrującego i następnego oswabadzania przedmiotu lub przedmiotów w celu wyrzucenia ich w razie niedomiaru lub nadmiaru.

6. Maszyna według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że przedmioty podają się do mechanizmu kalibrującego za pośred-

nictwem obrotowego nośnika, o ruchu przezywanym w płaszczyźnie pionowej, którego ramiona nośne podchwytyują automatycznie przedmiot podany do maszyny i podają go do mechanizmu kalibrującego.

7. Maszyna według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że przedmioty są podawane do mechanizmu kalibrującego zapomocą ramion zabierających, współdziałających ze zwrotną częścią kalibrującą przy jej ruchu zwrotnym, w celu zabrania zrzucanego przedmiotu.

8. Maszyna według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że mechanizm kalibrujący zawiera część zwrotną osadzoną i prowadzoną tak, że może zająć położenie ukośne względem kierunku swego ruchu podczas części postępowego lub wstecznego przesuwu, w jakim to celu, wymieniona część posiada sworznie, wystające z niej do wodzideł w nieruchomej części wodzącej, utworzonej w celu otrzymania wymienionego przesuwu części kalibrującej.

9. Maszyna według zastrz. 1 — 8, znamienna tem, że zrzucanie przedmiotu z jego urządzeń podtrzymujących zmusza część kalibrującą do zajęcia wymienionego położenia ukośnego, gdy zaś przedmiot jest niedomiarowym i póki takowy znajduje się w wycięciu części kalibrującej wymieniona część jest powstrzymywana przez swe urządzenia wodzące od zajęcia tego położenia, wskutek czego styk wymienionej części z przedmiotem o określonej wielkości, który nie wchodzi w wymienione wycięcie lecz dąży do przesunięcia części kalibrującej, powstrzymuje zrzucający przesuw wymienionej części kalibrującej.

10. Maszyna według zastrz. 2 lub 3, znamienna tem, że część kalibrująca w celu wyrzucenia przedmiotu posiada dziób, zaczepiający za przedmiot i wystający do wycięcia kalibrującego.

11. Maszyna do sortowania przedmiotów według zastrz. 1, stosownie do ich wa-

gi, znamienna tem, że ramię wywrotowe, podtrzymujące przedmiot, przesuwa się do położenia ważącego, i jest powstrzymywany od ruchu wywrotowego do chwili osiągnięcia położenia ważącego, przyczem wymienione ramię współdziała w tem położeniu z mechanizmem ważącym, wywierającym na wymienione ramię określony nacisk w celu powstrzymania tego ruchu wywrotowego zrzucającego przedmiot, chyba że przedmiot przewyższa ten nacisk.

12. Maszyna według zastrz. 11, znamienna tem, że urządzenia do uniknięcia ruchu wywrotowego w położeniu ważącym są uruchamiane w pewnych okresach automatycznie w celu umożliwienia tego ruchu wywrotowego i zwykle cofają ramię do pierwotnego położenia po zrzuceniu przedmiotu.

13. Maszyna według zastrz. 11, znamienna tem, że ramię wywrotowe współdziała podczas przesuwu z położenia otrzymującego przedmiot do położenia ważącego z częścią wodzącą, powstrzymującą wywrót wymienionego ramienia, zaś w położeniu ważącym zostaje oswobodzone od wymienionego wodzidła przez ustawienie się naprzeciwko otworu lub wyciętej części wymienionego wodzidła, przyczem wymieniony otwór lub część są zwykle zamknięte zapomocą części cofającej się w pewnym okresie i otwierającej wymieniony otwór w celu ważenia.

14. Maszyna według zastrz. 11 i 12 lub 13, znamienna tem, że jest zaopatrzona w większą ilość ramion wywrotowych, osadzonych na obrotowym wsporniku, przesuwanym ruchem przerywanym, w celu kolejnego przesuwu wymienionych ramion do położenia wywrotowego.

15. Maszyna według zastrz. 14, znamienna tem, że jest zaopatrzona w urządze-

nie do odłączania mechanizmu ważącego od ramienia wywrotowego, zajmującego położenie ważące, w celu umożliwienia przesuwu spornika okrężnego do następnego kolejnego położenia ramienia.

16. Maszyna według zastrz. 15, znamienna tem, że mechanizm odważający zaopatrzony jest w dźwignię, obracającą się podczas ważenia naokoło jednej osi, oraz naokoło osi prostopadłej do poprzedniej, w celu odłączenia go od ramienia wahadłowego. Dźwignię tę zazwyczaj osadza się tak, aby wykonywała obrót naokoło drugiej osi na wale obracanym naokoło pierwszej osi i podtrzymującym obciążone ramię.

17. Maszyna według zastrz. 11 do 16, znamienna tem, że mechanizm ważący zaopatrzony jest w obracający się wał podtrzymujący wystające przeciwległe ramiona, z których jedno posiada zdejmowane obciążenie drugie zaś jest uzwojone w celu przesuwania na niem ciężarków.

18. Maszyna według zastrz. 11 do 17, znamienna tem, że ramię wywrotowe współdziała kolejno z oddzielnymi mechanizmami ważącymi, wywierającymi na nie nacisk o różnych określonych siłach, przyczem mechanizmy te są zwykle urządzone do równoczesnego działania na kilka ramion wywrotowych.

19. Maszyna do sortowania przedmiotów pod względem rozmiaru i wagi według zastrz. 1, 11, 18, znamienna tem, że ramię wywrotowe, podtrzymujące przedmiot, przysuwa się kolejno do mechanizmu kalibrującego i następnie do mechanizmu ważącego, lub do kilku mechanizmów ważących.

The Libbey Glass Company.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

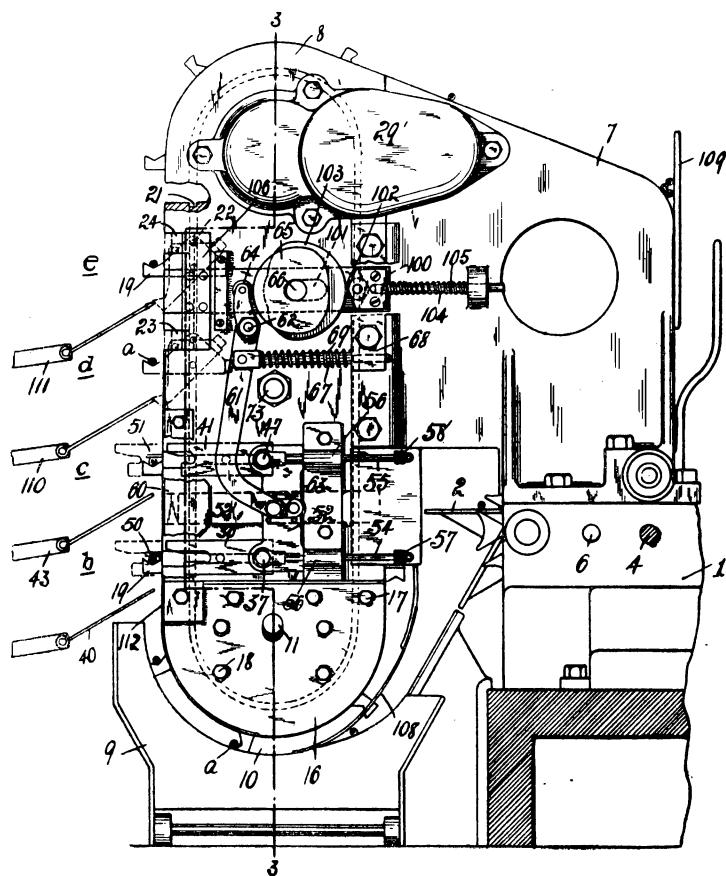
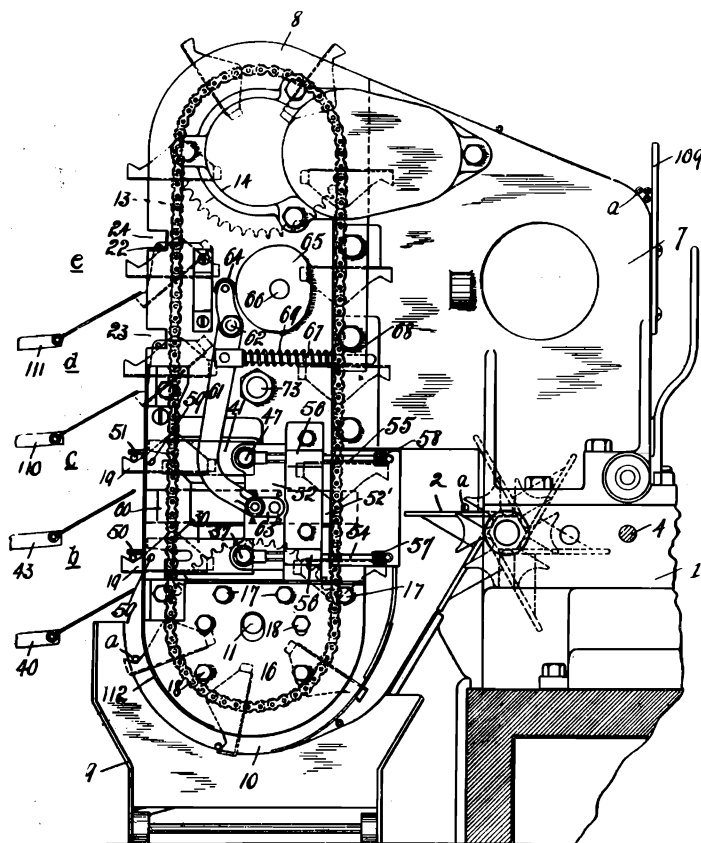


Fig 2.



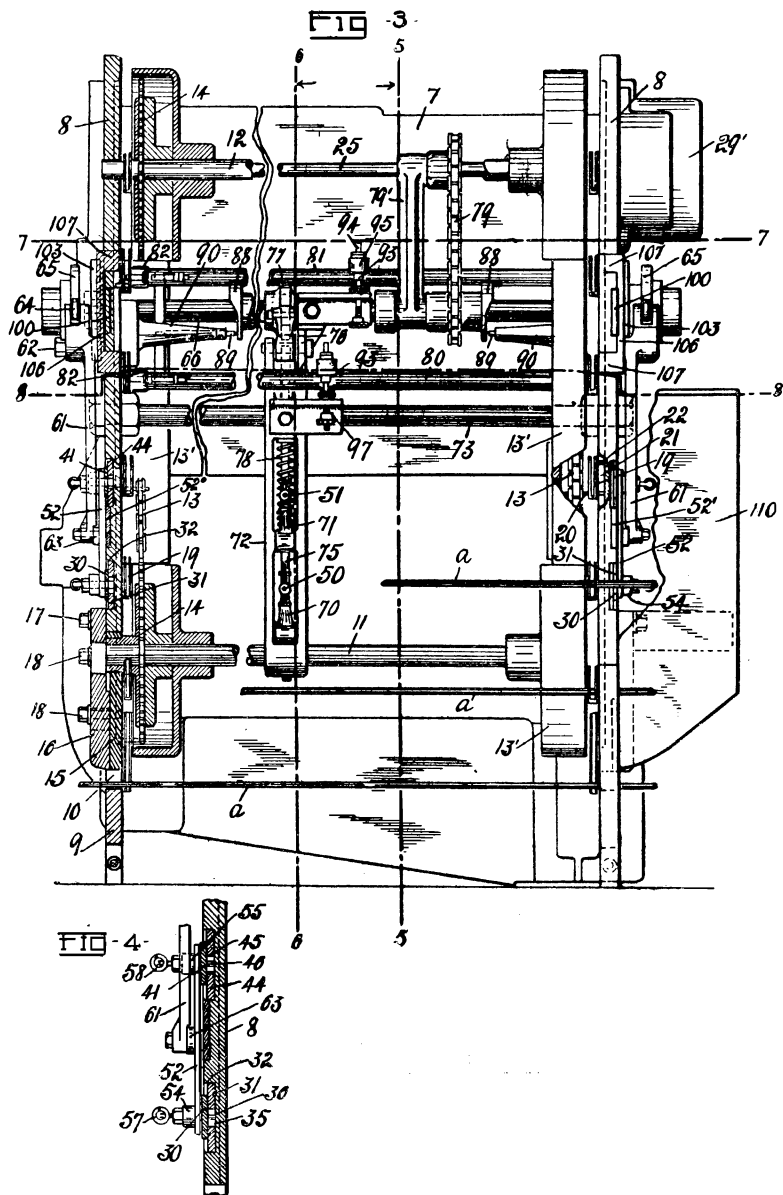


Fig. 1

10-6.

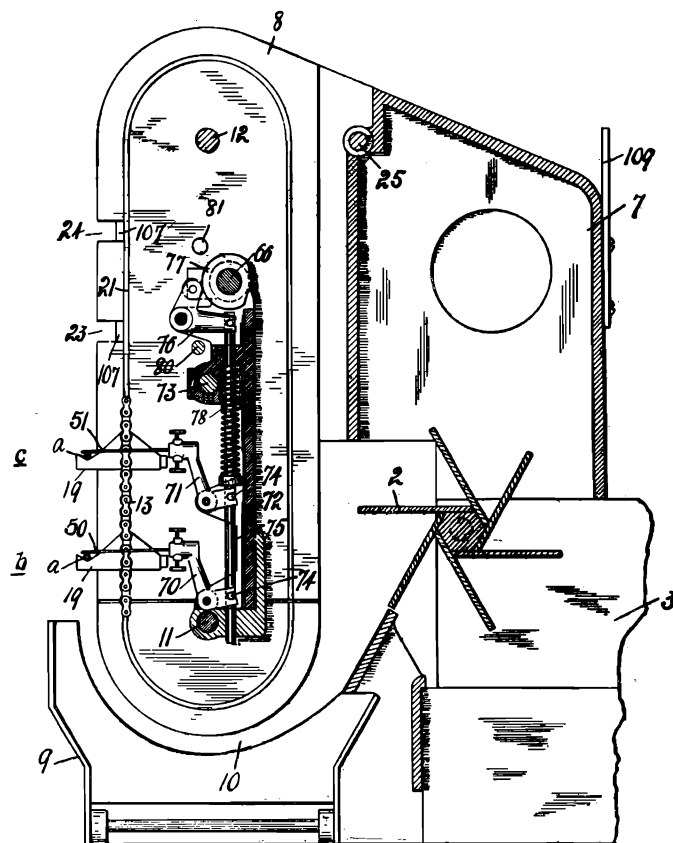


FIG. 7.

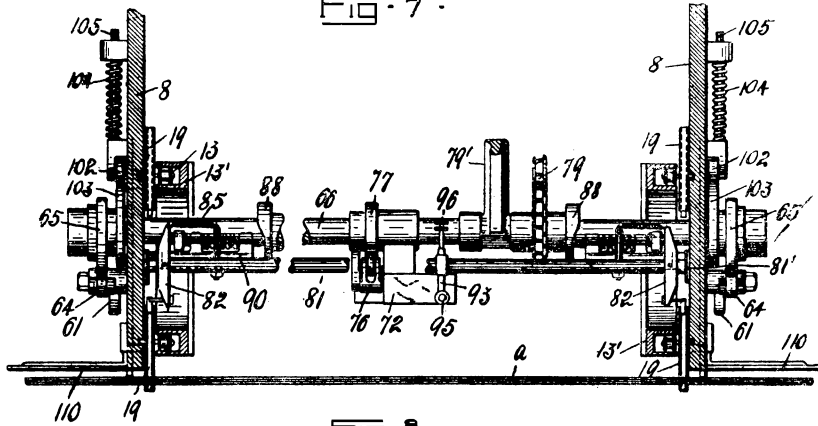
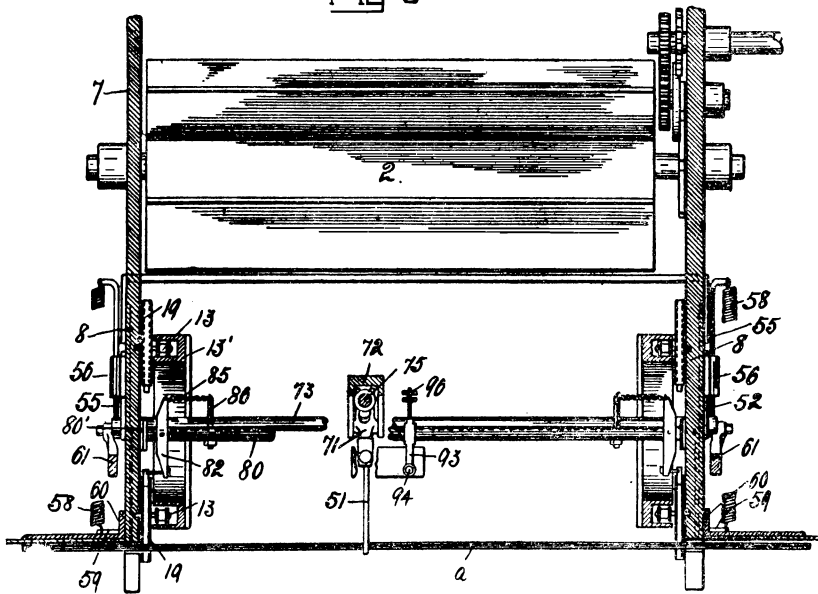
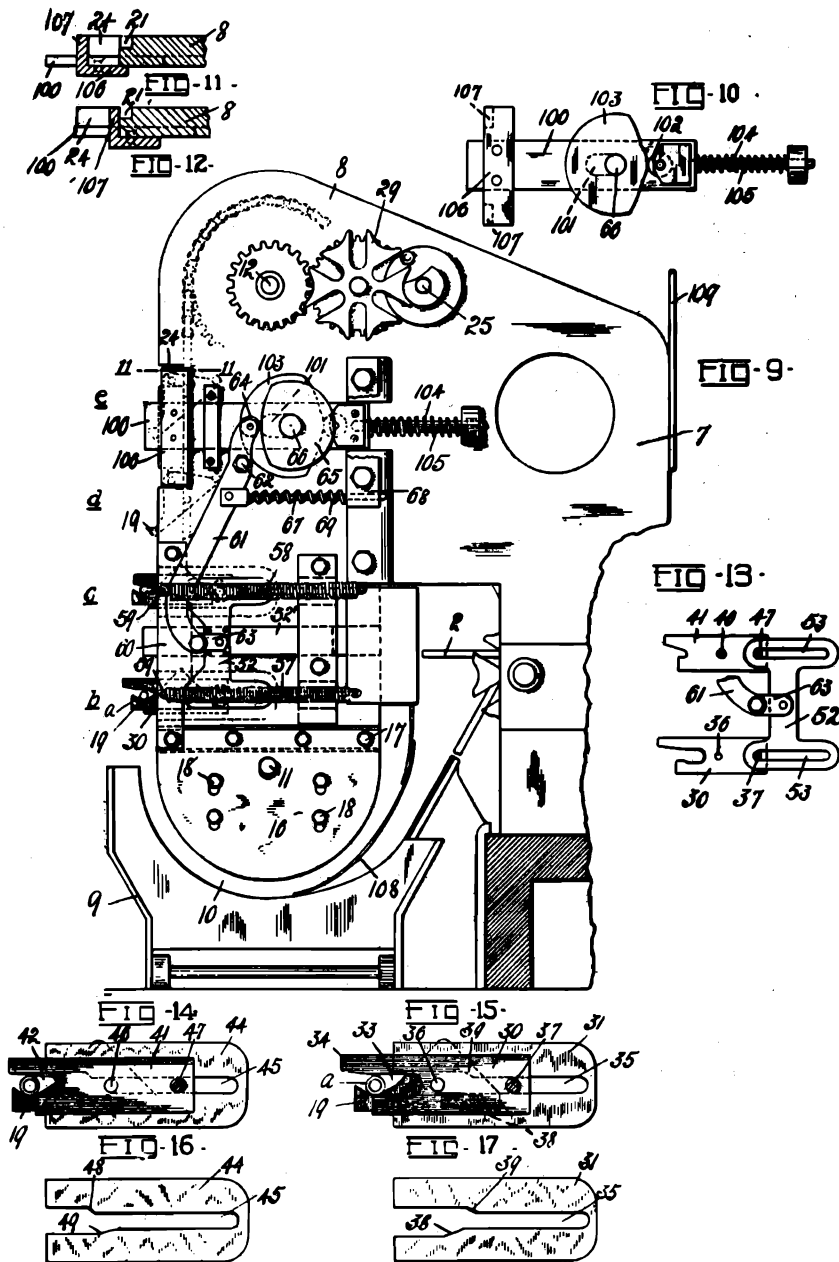


FIG. 8.





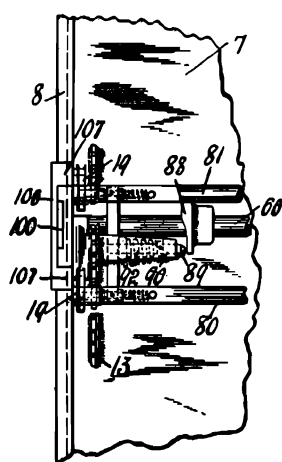


FIG. 18.

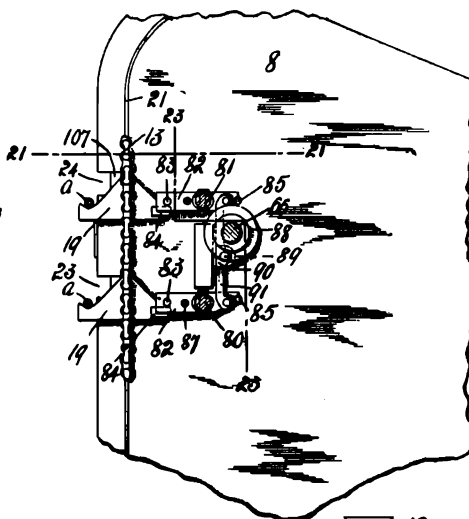


FIG. 19.

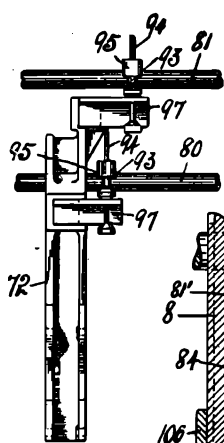


FIG. 20.

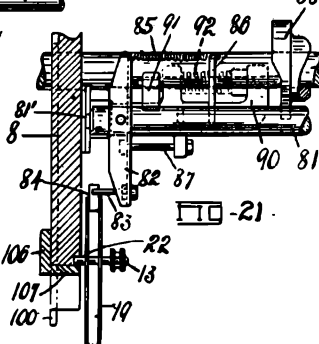


FIG. 21.

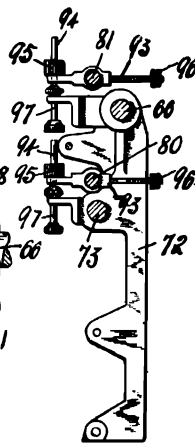


FIG. 22.

FIG -23-

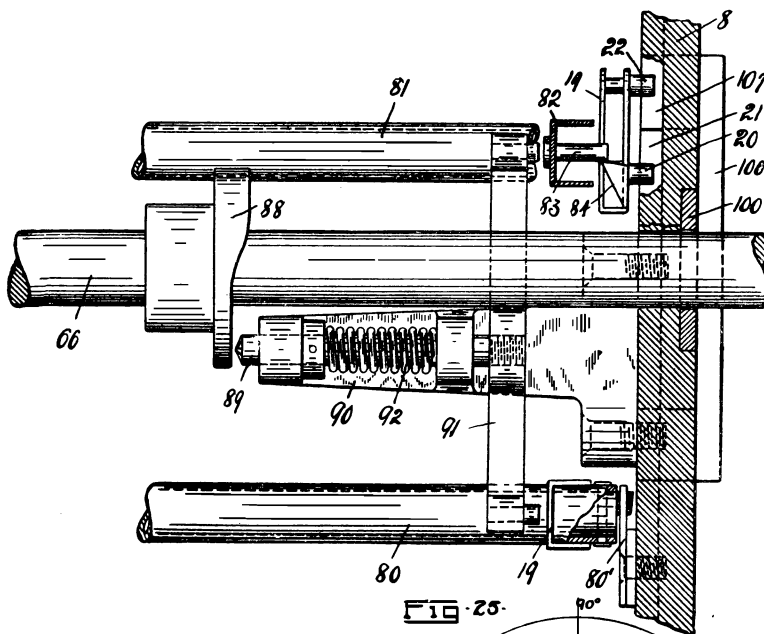


FIG -25-

FIG -24-

