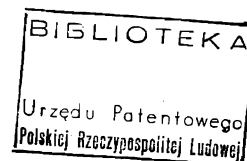


30 stycznia 1928 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

32a 5/34
C03b

Nr 6490.

Kl. ~~32 a 12~~

Société Anonyme d'Études et de Constructions
d'Appareils Mécaniques pour la Verrerie
(Paryż, Francja).

C03b 5/34

Maszyna do wyrobu przedmiotów szklanych.

Zgłoszono 28 marca 1924 r.

Udzielono 9 grudnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 30 marca 1923 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do mechanicznego wytwarzania przedmiotów szklanych a mianowicie butelek. Dzięki szczególnej swej budowie maszyna ta wytwarza je w sposób wyłącznie samoczynny, dokonywując kolejno następujących czynności: czerpie z (wanny) pieca szklarskiego dowolną ilość szkła potrzebnego do wytworzenia butelki, dostarcza je do formy modelowej, wydyma w formie i wreszcie odstawia wykończoną butelkę nazewnątrz.

Maszyna niniejsza o budowie znacznie prostszej od maszyn budowanych lub proponowanych obecnie i największej wydajności posiada tę zasadniczą zaletę, iż można ją zastosować do wszelkiego rodzaju pieców istniejących. Ponadto można ją szyb-

ko zatrzymać lub uruchomić w każdej chwili na czas dłuższy lub krótszy bez oddziaływania w jakikolwiek sposób na piec, który ją zasila szkłem, i bez wykonywania innych czynności poza temi, jakich wymaga jej zatrzymywanie i uruchomianie.

Napełnienie formy przygotowawczej skutecznia się zapomocą swoistego przyrządu, który umożliwia czerpanie szkła wprost z pieca, bez uciekania się do pomocy urządzania komór przedpiecowych lub przestrzeni pośrednich, co usuwa trudności napotykane we wszystkich znanych obecnie maszynach do samoczynnego wyrobu butelek.

Maszyna niniejsza posiada ponadto i tę wyższość, iż forma pierścieniowa (wylewo-

wa), po dostarczeniu wessanej porcji szkła do formy wykonawczej, natychmiast łączy się z formą przygotowawczą, wskutek czego może zaczerpnąć nową ilość szkła, w chwili wydymania butelki. W ten sposób więc maszyna pozwala skutecznie i jednocześnie i czerpanie szkła i wydymanie butelek, tak iż wessana porcja szkła zajmuje natychmiast miejsce butelki wydętej w formie modelowej bez jakiejkolwiek straty czasu. Wobec tego wydajność maszyny osiąga swe maksimum, ograniczone jedynie niezbędnem i zwykle stosowaniem chłodzeniem.

Maszyna, stanowiąca przedmiot wynalazku niniejszego, odznacza się nader prostą budową, t. j. wykonywa tylko niezbędne ruchy form, lecz wymiary jej są minimalne, można więc rozporządzać przed piecem dostateczną ilością maszyn zestawionych. Postępując w ten sposób, zapewnia się ciągłość wytwarzania, wyrabiając jednocześnie butelki różnego kształtu, a jednocześnie unika się przerw w pracy, gdyż zepsucie maszyny powoduje tylko zatrzymanie jej samej a to nie oddziałują ujemnie ani na piec, ani na inne maszyny.

Maszyna ta znamionuje się ponadto tem, że w chwilach właściwych samoczynnie otwiera i zamyka zapomocą zasuw otwór pieca, przez który forma przygotowawcza zostaje wprowadzana do wnętrza pieca. W ten sposób unika się nie tylko strat ciepła, lecz i nagrzewania się przyrządów maszyny wskutek promieniowania.

Wreszcie maszyna zbudowana jest tak, że przyrządy uruchomiane, t. j. formy, są oddzielone od zespołu przyrządów służących do uruchomienia i mieszczą się zdaleka od pieca; ponadto przyrządy uruchamiające ulegają tylko nieznacznemu zużyciu, gdyż wprawiają w ruch tylko formy.

Jedną z postaci wykonania maszyny przedstawia załączony rysunek.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, fig. 2—widok z góry, fig. 3—widok z przodu,

fig. 4—widok części formy przygotowawczej w skali większej, fig. 5—7 przedstawiają części poszczególne przyrządu do otwierania formy pierścieniowej, fig. 5—widok z boku, fig. 6—przekrój poziomy formy pierścieniowej (wylewowej) w położeniu zamkniętem, fig. 7—przekrój poziomy lecz w położeniu otwartem, wreszcie fig. 8—przekrój poziomy w skali większej.

Jak to uwidoczni rysunek, maszyna składa się z podstawy 1, poza którą znajduje się skrzynka 2, obejmująca wszelkiego rodzaju przyrządy uruchamiające. Podstawa ta spoczywa na ziemi lub na szynach, opierając się na czterech kołach 3, co pozwala w sposób szybki i łatwy przybliżać maszynę do pieca lub też ją odciągnąć.

Na przedzie podstawy mieści się forma ostateczna, składająca się z dwu części 4 i 5 (fig. 1 i 2), osadzonych na osi 6. Otwieranie i zamykanie części 4 i 5 skutecznia dźwówek korbowy 8, połączony przegubowo z dźwignią 7 i obracający się około osi 7a przyczem uruchomiany jest dźwówką 7b, otrzymującym ruch prostoliniowy zwrotny od jakiegokolwiek (na rysunku pominiętego) mechanizmu w skrzynce 2. Cztery słupki 9, 10, 11, 12 połączone po dwa poprzeczkami 13 podtrzymują dodatkowe przyrządy maszyny. Słupy przednie 9 i 10 dźwigają dwie belki równoległe 14 i 15, wahające się na czopach 16 i 17 i podtrzymywane z tyłu dźwówką korbową 18, który w odpowiednich chwilach unosi się i opada, nadając w ten sposób pewne nachylenie belkom 14 i 15. Dźwówek korbowy 18 uruchamia mechanizm (na rysunku pominięty) umieszczony w skrzynce 2.

Belki 14 i 15 tworzą tor, po którym toczy się tam i z powrotem wózek 19, uruchomiany dwoma dźwówkami korbowymi 34 (fig. 1) po obu jego stronach osadzonymi przegubowo na dźwigni 33 uruchomianej dźwówką 35, wprawianym w ruch mechanizmem (pominiętym na rysunku) umieszczonym w skrzynce 2.

Na wózku spoczywa forma przygotowana 20 utworzona z dwu połówek podtrzymywanych odnośnemi ramionami 23 i 24 osadzonymi wahadłowo na osiach 21, 22. Otwieranie i zamykanie tej formy skutecznia przyrząd następujący: końce ramion 23 i 24 łączą się drążkami korbowymi 25, 26 z kierownicą 27 przesuwającą się w sankach 28, osadzonych nieruchomo na wózku 19. Kierownicę tę można wprawiać w ruch zwrotny zapomocą korbowodu 29, dźwigni kolankowej 30, osadzonej przegubowo na osi 79, którą podtrzymuje wózek 19. Jedno z ramion tej dźwigni posiada czop 31, sięgający do widełek umocowanych w dźwigni 32, która nadaje temu ramieniu pożądaný ruch i waha się ruchem prostoliniowym naprzemiennie do góry i nadół uruchamiana jakimkolwiek mechanizmem (na rysunku pominiętym) i znajdującym się w skrzynce 2.

Rozpatrując dokładnie figury 1 i 3, zrozumie się jasno w jaki sposób pod wpływem przesuwania się kierownicy 27 po sankach 28 skutecznia się otwieranie i zamykanie formy przygotowawczej 20.

Należy zaznaczyć, jak uwidoczniło na fig. 2, że podczas gdy forma przygotowawcza jest zamknięta, drążki korbowe 25 i 26 zajmują położenie prostopadłe względem ruchu wózka, wskutek czego zapobiegają roztwieraniu się formy, zaciskając ją podczas jej ruchu poziomego. Forma pierścieniowa (wylewowa) 36, składająca się z dwu połówek spoczywa na formie przygotowawczej 20 (fig. 4). W położeniu uwidocznionem na fig. 1 i 4 obie te połówki formy pierścieniowej nasadzone są na sworznie 37 i 38 podtrzymywane drążkami korbowymi wiszącymi 39, 40 (fig. 1, 3, 5 i 6) osadzonymi wahadłowo na osiach 41, 42 spoczywających w łożysku 43 (fig. 1 i 8) podtrzymywaniem belką 44, która przesuwa się pionowo w prowadnicach 45, spoczywających na słupkach 9 i 10. Belka 44, a wskutek tego i drążki wiszące 39 i 40 można podnosić

lub opuszczać w chwilach właściwych zapomocą drążka korbowego 46 (fig. 1) i dźwigni dwuramiennej 47 uruchomianej prętem 48, wprawianym w ruch prostoliniowy pionowy mechanizmem na rysunku nie uwidocznionym i mieszczącym się w skrzynce 2.

Forma pierścieniowa 36 otwiera się w chwili, gdy przyrząd, opisany poniżej (fig. 5 i 7), osiągnie w ruchu swym nadół położenie najniższe.

Naprzeciw trzpieni 37, 38 w chwili, gdy forma pierścieniowa znajduje się w swem najniższym położeniu, mieszczą się dwie zasuwki 65, 66 osadzone na csiach pionowych 67, 68, które można obracać w kierunkach przeciwnych w ten sposób, iż zasuwki te, zajmąszy położenie wskazane na fig. 7, otworzą formę.

Ośki można obracać w ten sposób, iż łączy się je zapomocą wycinków zębatach 69, 70 i jedną z nich wyposaża w ramię 71, połączone z dźwignią 72, wprawianą w ruch zapomocą mechanizmu na rysunku pominiętego i znajdującego się w skrzynce 2.

Na formie pierścieniowej 36 spoczywa kołpak 49, którego wewnątrz łączy się z wnętrzem formy. Wewnątrz kołpaka łączy się rurką 50, kanałem 73, znajdującym się w wózku 19, i przewodem giętkim 51 ze zbiornikiem na rysunku pominiętym, w którym wytwarza się próżnię.

Korzystniej jest rurkę 50 urządzić w ten sposób, aby mogła się wsuwać w kanał 73, a to w tym celu, aby kołpak 49 pozostawał stale nad formą pierścieniową poddaną drganiom, jakie wykonują ramiona podtrzymujące jej połówki.

Wewnątrz kołpaka 49 łączy się otworem 52 z formą pierścieniową 36 i formą przygotowawczą 20. Przyrząd ssący 53 przymocowuje się do kołpaka 49.

Zasuwa 54 pieca wisi na haku 55, przymocowanym do końca dźwigni 56, osadzonej wahadłowo na osi 74, która osadzona jest w podpórkach 11, 12; dźwignię tę uru-

chamia dźwignia 57 połączona przegubowo z wózkiem 19 tak, iż w chwili, gdy ten przesuwa się w kierunku pieca, zasuwą 54 unosi się do góry i w ten sposób umożliwia wprowadzenie formy przygotowawczej 20 do wnętrza pieca, poczem podczas cofania się wózka opada, zamykając piec.

Nóż 58 do obcinania szkła po wessaniu go u podstawy formy przygotowawczej 20 przymocowany jest do dwóch belek równoległych 59, przesuwających się na krążkach 60. Wykonuje on w chwili właściwej ruch prostoliniowy zwrotny, wywołowany mechanizmem na rysunku pominiętym i mieszczącym się w skrzynce 2.

Wierzch formy modelowej 4 nakrywa się w chwilach właściwych kapturem 61, który łączy się z pominiętym na rysunku zbiornikiem wypełnionym powietrzem sprężonym. Kaptur ten umożliwia wprowadzenie do formy modelowej 4 powietrza sprężonego w chwili, gdy butelkę należy wydymać.

W tym celu kaptur 61 osadza się na osi 62 (fig. 1 i 2), przymocowanej do podstawy maszyny i mającej ruch podwójny, t. j. może się on pod pewnym kątem obracać a jednocześnie opuszczać lub unosić.

Obracanie kaptura 61 o pewien kąt uskutecznia się zapomocą korbowodu 75, połączonego przegubowo z ramieniem 76, osadzonem na osi 62; w ruch zaś pionowy uprawia go dźwignia kolankowa 77 połączona przegubowo z korbowodem 78. Oba korbowody 75 i 78 uprawiane są naprzemiennie w ruch prostoliniowy zapomocą mechanizmu, na rysunku pominiętego, w skrzynce 2.

Z chwilą ukończenia wydymania butelki, kaptur 61 obraca się o pewien kąt, wskutek czego butelka zostaje popchnięta i spada na pochylnię 63, skąd się stacza nazewną maszyną.

Dźwignie 7b, 18, 32, 35, 48, 59, 72, 75, 78, które uruchamiają, jak to opisano powyżej, rozmaite przyrządy maszyny, można napędzać np. zapomocą pominiętych na

rysunku ksiuków o profilu odpowiednim, osadzonych na jednej lub kilku tarczach lub bębnach 64, uruchomianych kołem pasowem 80 napędzanem zapomocą pędni na rysunku pominiętej.

Maszyna pracuje w sposób następujący:

Po umieszczeniu maszyny przy piecu przyrządy jej zajmują położenie uwidocznione na fig. 1; pierwszy ruch wykonywa drążek korbowy 35, obraca dźwignię 33 i przesuwa ku piecowi wózek 19, który dźwiga formę przygotowawczą 20 w położeniu zamkniętem i zaciśniętą na niej formę pierścieniową (wylewową) 36.

Na początku ruchu wózka 19, połówki formy pierścieniowej uwalniają się z zawieszonych na drążkach korbowych 39 i 40 sworzni 37 i 38; z drugiej strony drążek korbowy 57, działając na dźwignię 56, unosi zasuwę 54 i forma przygotowawcza wchodzi w piec. Pod koniec tego ruchu drążek 18 unosi się do góry, wskutek czego belki 14 i 15 z przymocowanymi do nich przyrządami znajdują się w piecu, jak to uwidoczniają na fig. 1 linje kreskowane, nachylając się w kierunku wanny, zawierającej roztopione szkło i pogrążając w nie formę przygotowawczą 20.

W tej chwili szkło zostaje wessane zapomocą przewodów 51, 50 i kołpaka 49 do formy przygotowawczej 20.

Skoro ta ostatnia wypełni się szkłem, ssanie ustaje, drążek 18 opada nadół i ustawia belki 14 i 15 poziomo, wskutek czego forma przygotowawcza ustawia się poziomo. W tej chwili nóż 58 przesuwa się naprzód i obcina szkło u podstawy formy; czynność ta uskutecznia się w piecu. Wreszcie drążek 35 cofa wózek 19 wraz z formą przygotowawczą 20 i ta ostatnia wychodzi z pieca, zasuwą 54 zamyka piec i połówki, tworzące formę pierścieniową 36, zostają nasadzone zpowrotem na sworznie 37, 38, podtrzymywane drążkami wiszącymi 39, 40. W chwilę potem dźwignia 32 unosi się do góry i zapomocą dźwigni kolankowej 30,

drażka 29, kierownicy 27, drażków 25 i 26 otwiera formę przygotowawczą 20; wessana porcja szkła wisi nadal przyczepiona do pierścieniowej formy przygotowawczej, która ze swej strony zawieszona jest, jak o tem była już mowa, zapomocą sworzni 37—38 na drażkach 39, 40. W chwili otwierania się formy przygotowawczej 20, forma modelowa otwiera się również pod działaniem dźwigni 7, z drugiej strony kaptur 61, osadzony na osi 62 obraca się o pewien kąt, odchylając się od osi formy modelowej i usuwa butelkę uprzednio wydętą na pochylnię 63.

Prawie jednocześnie dźwignia 48 unosi się do góry i zapomocą dźwigni 77 opuszcza nadół drażki 39 i 40 a wraz z niemi i formę pierścieniową 36. Porcja szkła utrzymywana przez formę przygotowawczą, opuszcza się również nadół i zajmuje położenie między obu połówkami otwartej jeszcze formy modelowej. Należy zaznaczyć, iż podczas opuszczania się forma pierścieniowa uwalnia się od kaptura 49 i przyrządu ssącego 53, które pozostają na miejscu. Skoro forma pierścieniowa 36 osiągnie swe położenie najniższe, forma modelowa 4, 5 obejmuje porcję szkła, poczem forma pierścieniowa otwiera się zapomocą palców 65, 66 (fig. 7) i zostaje podniesiona do góry w swe położenie początkowe drażkami 39, 41, które unoszą się działaniem dźwigni 47 i pręta 48.

W ten sposób forma pierścieniowa wraca do swego położenia początkowego i zostaje zaciśnięta przez formę przygotowawczą 20, uruchomioną działaniem opadającej nadół dźwigni 32.

Wreszcie wózek 19 ulega ponownemu przesunięciu w kierunku pieca, a jednocześnie kaptur 61 pokrywa formę modelową i wprowadza do niej powietrze sprężone, potrzebne do wydęcia butelki, podczas gdy forma przygotowawcza 20 zostaje wsunięta wgłąb pieca. Wessana porcja szkła wraca ponownie ponad formę modelową, opuszcza

się nawewnątrz tej ostatniej na miejsce butelki wydętej w międzyczasie i tak dalej.

Rozumie się, że postępując w ten sposób, unika się strat czasu i formy zapełnianie są stale bez niepotrzebnej zwłoki. Wydajność więc maszyny osiąga możliwe maksimum.

Urządzenia powyższe podane są jedynie tytułem przykładu. Kształt i wymiary mogą się zmieniać, co jednak nie narusza zasady wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wyrobu przedmiotów szklanych, znamienna tem, że forma przygotowawcza porusza się naprzemian poziomym prostolinijnym ruchem zwrotnym i ruchem pionowym, przyczem forma, pod koniec swego ruchu prostolinijnego, wchodzi do pieca, opuszcza się nadół, zanurza się w szkło w celu wessania tegoż, następnie powraca do swego pierwotnego poziomu i wreszcie wychodzi z pieca i przesuwa się do swego pierwotnego położenia roboczego.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że forma przygotowawcza osadzona jest na wózku ślizgającym się po torze poziomym.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że forma przygotowawcza (20) zaopatrzona jest w formę pierścieniową, przesuwaną względem poprzedniej formy w ten sposób, iż forma pierścieniowa otwiera się ponad formą modelową (4) i wprowadza do jej wnętrza porcję szkła, poczem łączy się znowu z formą przygotowawczą i powraca wraz z nią do wnętrza pieca, podczas gdy kaptur (61), połączony ze zbiornikiem powietrza sprężonego, nakrywa formę modelową i wydyma zawartą w niej bryłkę szkła w tym samym czasie, gdy nowa ilość szkła zostaje wessana przez formę przygotowawczą (20).

4. Maszyna według zastrz. 1—3, zna-

mienna tem, że otwieranie i zamykanie formy przygotowawczej uskutecznia kierownica (27), ślizgająca się w sankach, umieszczonych na wózku (19), dźwigającym formę przygotowawczą, przyczem kierownica połączona jest drążkami kolankowymi (25, 26), z dwoma ramionami (23, 24), podtrzymującymi połówki formy i uruchmianiami dźwignią kolankową (30), osadzoną również na wózku (19), przyczem jedno z tych ramion dźwigni pod koniec prostoliniowego ruchu wózka sięga czopem (31) w rozwidlenie dźwigni uruchamiającej (30).

5. Maszyna według zastrz. 1—4, znamienna tem, że drążki kolankowe (25, 26) osadzone są w ten sposób, iż w chwili, gdy forma przygotowawcza jest zamknięta, zajmują położenie prostopadłe do kierunku w jakim przesuwa się wózek (19), wskutek czego uniemożliwiają otwieranie się formy, zaciskając ją mocno podczas ruchu poziomego.

6. Maszyna według zastrz. 1—5, znamienna tem, że forma przygotowawcza zaciska swym końcem górnym pierścieniową formę (36), składającą się z dwu połówek i uczestniczącą w ruchu formy przygotowawczej w celu zaczerpnięcia szkła w chwili, gdy forma przygotowawcza osiągnie punkt końcowy przy ruchu powrotnym, przyczem forma pierścieniowa łączy się z drążkami wiszącymi (32, 40) i zostaje po otwarciu formy przygotowawczej opuszczona nadół w celu przybliżenia się wraz z zawieszoną na niej porcją szkła do poziomu formy modelowej, umieszczonej pod formą przygotowawczą, poczem, po podniesieniu jej pionowo do góry, łączy się zpowrotem z formą

przygotowawczą, uczestnicząc w jej ruchu poziomym.

7. Maszyna według zastrz. 1—6, znamienna tem, że otwór, przez który wsuwa się forma przygotowawcza do pieca, otwiera się i zamyka zapomocą zasuwki ruchomej, której przesuwanie uskuteczniają przyrządy wprawiające w ruch poziomy formę przygotowawczą.

8. Maszyna według zastrz. 1—7, znamienna tem, że zasuwka do zamykania otworu piecowego wisi na dźwigni (56) połączonej drążkiem kolankowym (57) z wózkiem (19), dźwigającym formę przygotowawczą, przyczem punkt połączenia przegubowego drążka kolankowego z dźwignią tak jest dobrany, iż ta ostatnia wykonywa tylko ruch nieznaczny.

9. Maszyna według zastrz. 1—8, znamienna tem, że wózek (19) z formą przygotowawczą dźwiga kaptur (49) połączony rurką (50) i kanałem (73), biegnącym wewnątrz wózka (19), ze zbiornikiem, w którym wytwarza się próżnia, przyczem kaptur pokrywa formę pierścieniową i zaopatrzony jest w urządzenie ssące.

10. Maszyna według zastrz. 1—9, znamienna tem, że poniżej formy przygotowawczej mieści się nóż o ruchu prostoliniowym, przyczem nóż ten wprowadza się do wnętrza pieca w celu odcięcia szkła po wypełnieniu niem formy.

Société Anonyme d'Études et
de Constructions d'Appareils
Mécaniques pour la Verrerie.

Zastępca: M. Skrzypkowski.
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

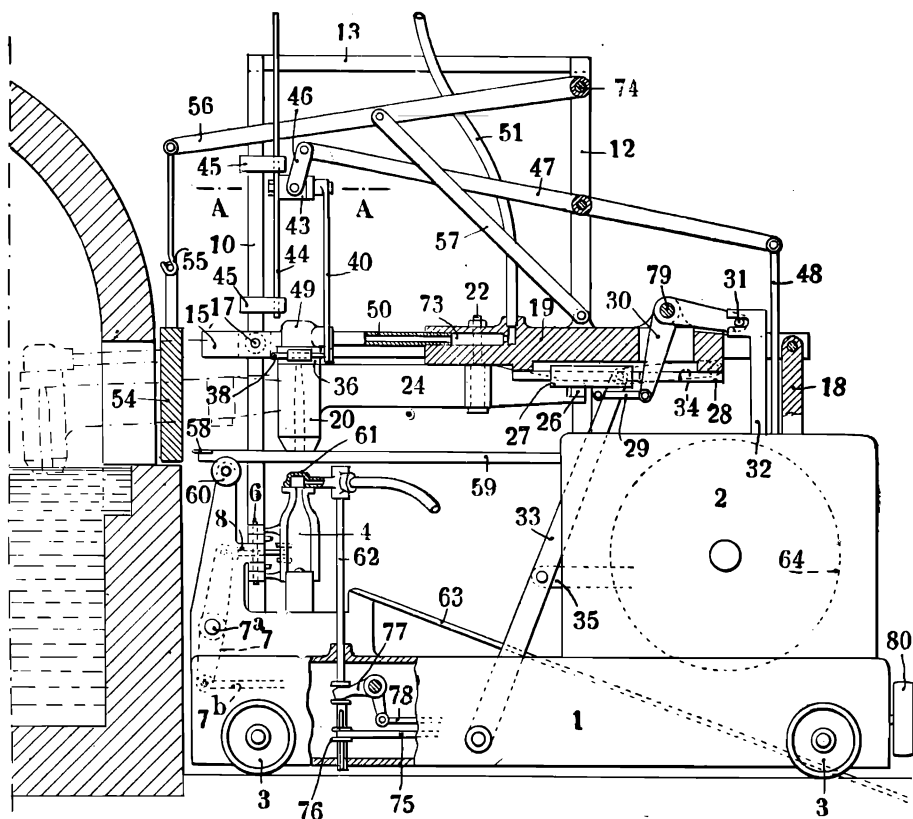


Fig. 2.

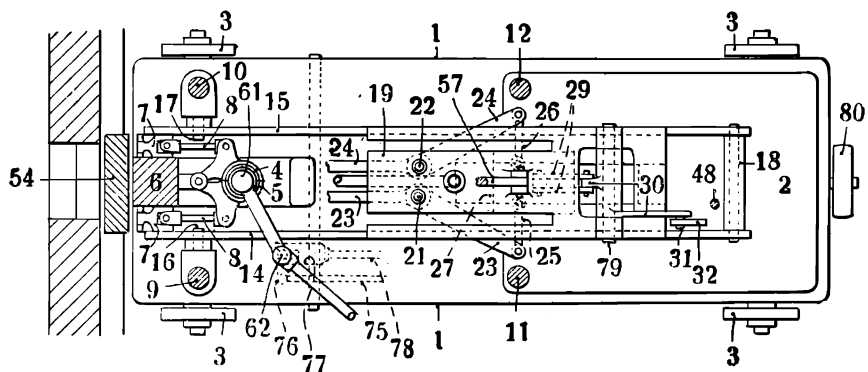


Fig. 3.

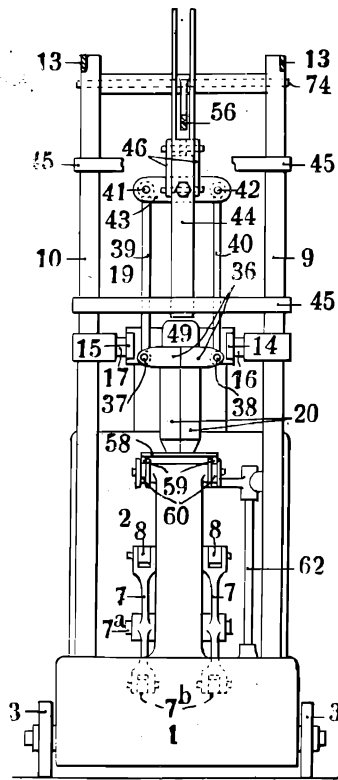


Fig. 4.

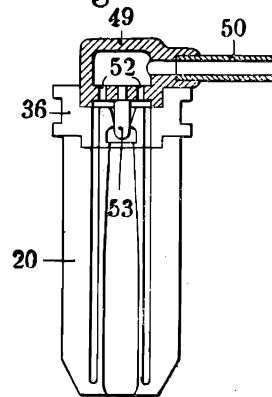


Fig. 5.

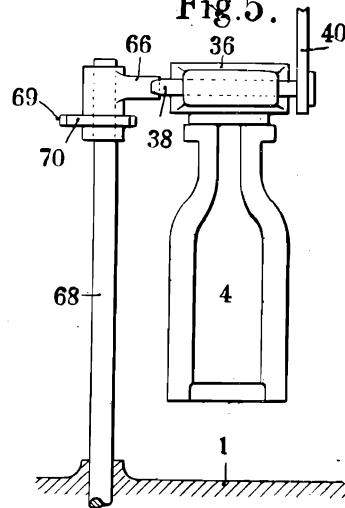


Fig. 8.

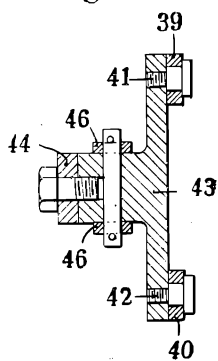


Fig. 6.

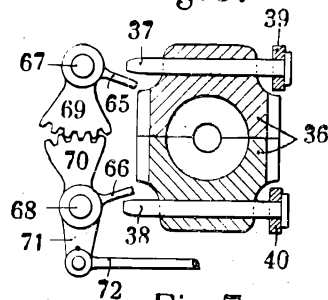
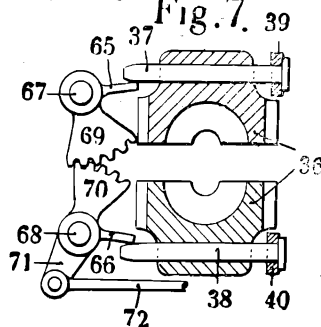


Fig. 7.



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej