

27 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



C 03 b, 5/30 ²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6790.

Kl. ~~32 a~~ 6.

32a 5/30

The Owens Bottle Company
(Toledo, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Przyrząd do dawkowania szkła roztopionego.

Zgłoszono 23 czerwca 1924 r.

Udzielono 20 stycznia 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu wydzielającego ładunki płynnego szkła.

Załączone rysunki przedstawiają parę odmian wykonania wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój pionowy przyrządu,

fig. 2 — przekrój podłużny przyrządu łączącego kształtującą maszynę z mechanizmem zasilającym w celu regulowania czasu roboty zasilającego aparatu,

fig. 3 — rzut przyrządu na fig. 2,

fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV-IV na fig. 3,

fig. 5 — przekrój podłużny rynienki z nurnikiem,

fig. 6 przedstawia powiększony szczegół piast zamiennych tworzących otwór wytłotowy,

fig. 7 przedstawia przekrój wzdłuż linii VII-VII na fig. 5,

fig. 8 przedstawia przekrój wzdłuż linii VIII — VIII na fig. 7,

fig. 9 przedstawia widok przyrządu regulującego czas pracy motoru poruszającego nożyce,

fig. 10 — rzut przyrządu uwidocznionego na fig. 9,

fig. 11 — przekrój wentyla pokazanego na fig. 13,

fig. 12 przedstawia widok górnej części przyrządu uwidocznionego na fig. 9.

fig. 13 przedstawia przekrój wentyla regulującego ruch motoru poruszającego nożyce,

fig. 14 — widok aparatu nad rynienką,

fig. 15 przedstawia rzut otworu wen-

tyłowego przyrządu regulującego, pokazanego na fig. 14,

fig. 6 przedstawia szczegół wyjaśniający dopasowywaną oporę dźwigni, działającej na nurnik,

fig. 17 przedstawia część wspomnianej dźwigni,

fig. 18 przedstawia przekrój podłużny przyrządu tnącego,

fig. 19 — rzut przyrządu tnącego,

fig. 20 przedstawia szczegółowo szczelinę w motorze nożycowym,

fig. 21 przedstawia rzut boczny nożyc,

fig. 22 przedstawia przekrój uwidoczniający nurnik i przyrząd dla niego,

fig. 23 przedstawia widok z przodu, częściowo przekrój rynienki czyli wydłużenia topniska,

fig. 24 przedstawia rzut górny przyrządu zmieniającego punkt oparcia dźwigni, która nadaje trzpieniowi ruch wahadłowy,

fig. 25 oraz 26 przedstawiają rzuty boczne części pokazanych na fig. 24,

fig. 27 przedstawia przekrój wzdłuż linii VI-VI na fig. 25 a fig. 28 — przekrój wzdłuż linii 28-28 na fig. 26.

Na figurach 1 do 8 włącznie widać że szkło płynne wycieka z topniska 25 do rynienki 26 wystającej ze ścianki topniska na poziomie powierzchni szkła w topnisku. Rynienka zrobiona jest z gliny ogniotrwałej i podtrzymywana na lanej ramie żelaznej 27, przymocowanej do belek 28. Rama 27 może być izolowana od dna i ścianek rynienki zapomocą azbestu lub innego izolującego materiału. W dnie rynienki w pobliżu jej zewnętrznego końca jest zrobiony otwór wylotowy 30. Wylot ten tworzy gliniana piasta 32 (fig. 6), która umocowana jest zapomocą pierścienia metalowego 33, podtrzymywanego śrubami 34. Usunięcie śrub 34 daje możliwość szybkiej zamiany piasty 32. Nad piastą 32 znajduje się gliniany pierścień 35, który też może być usunięty, lecz jest umocowany niezależnie zapomocą zasuwki 31 (fig. 22).

Wyładowywanie szkła wylotem 30 jest regulowane zapomocą przyrządu w kształcie nurnika lub trzpienia 37, który automatycznie przybliży się i oddala od wylotu. Trzpień podtrzymywany jest jarzmem 38 (fig. 22) z pochwami 39, które ślizgają się wzdłuż słupków 40, wystających z ramy 27. Połączenie trzpienia z jarzmem stanowi blok łącznikowy 42 zawierający zamienną część 43 i śruby łącznikowe 44. Trzon 45 wystaje do góry ze wspomnianego bloku przez otwór w jarzmie 38 i jest umocowany zapomocą nasróbka 46.

Nurnik otrzymuje swój ruch zwrotny od koła rozdzielowego 47 (fig. 1), działającego zapomocą dźwigni 48, mającej oparcie w 49. Dźwignia 48 ma dopasowane połączenie 50 ze sztabą 52 (fig. 22). Sztaba ta w jednym końcu jest osadzona zapomocą trzpienia 53 na słupku 54, stanowiącym jedną całość z jarzmem 38. Dopasowane połączenie drugiego końca sztaby 52 z jarzmem stanowi trzpień 55, przepuszczony swobodnie przez ucho 56 jarzma. Trzpień 55 ma uzwojone śrubowo połączenie z ogniwem 57, złączonem przegubowo ze sztabą 52. Trzpień 58, zakończony kołem 59, ma uniwersalne przegubowe połączenie 60 ze słupkiem 55. Kręcąc kołem 59 przybliża się lub oddala sztabę 52 od jarzma i w ten sposób dopasowuje się nurnik niżej lub wyżej. Należy zaznaczyć, że koło 59 może być nachylone w najdogodniejsze położenie, co daje możliwość natychmiastowego dopasowania nurnika w czasie roboty przyrządu.

Koło rozdzielowe 47 (patrz fig. 17) posiada niezależnie dopasowane części 61, 62 i 63, które regulują ruch nurnika. Koło to wciąż się obraca w kierunku odwrotnym do wskazówki zegara (jak pokazuje strzałka na rysunku). Część koła 61 naciska wałek 64 dźwigni 48 i w ten sposób powoduje przesuwanie nurnika do góry. Neutralna część 65 pozwala nurnikowi pozostawać nieruchomo na krótki przeciąg czasu podczas położenia pośredniego. Część koła 62

powoduje ciągły ruch nurnika do góry od jego położenia najwyższego, w którym nurnik pozostaje przez cały czas póki neutralna część 66 mija wałek 64. Następnie zaczyna działać część koła 63, nadając nurnikowi ruch ku dołowi. Ruch ten jest skutkiem ciężaru własnego nurnika i połączonych z nim części przyrządu. Początkowy ruch do góry, spowodowany częścią 61 koła rozdzielającego może być szybszy niż ruch zależny od części koła 62.

Ładunek płynnego szkła jest wydzielany za każdym okresem zwrotnego ruchu nurnika. Wydzielanie szkła bywa przerywane lub ograniczane kiedy nurnik czyli trzpień znajduje się w pozycji najniższej. Ruch trzpienia do góry powoduje w szkłe pchnięcie do góry, co wywołuje mniej lub więcej wyraźny skutek w regulowaniu wylewu, który zależy od położenia i szybkości ruchu trzpienia jako też od stanu szkła. Posuwanie się nurnika ku dołowi wywiera ciśnienie na wyciekające szkło i tem samem przyspiesza wydzielanie oraz pomaga tworzeniu się porcji szkła zależnie od ścianek wylotu. Ruch nurnika ku dołowi pomaga w utrzymywaniu całkowitej średnicy kolumny szkła czyli porcji, zapobiegając wyciągnięciu się szkła w cienką strugę, jakby to było bez nurnika. Kiedy nurnik dojdzie do swego najniższego położenia, wtenczas porcja szkła zostaje odcięta zapomocą nożyc.

Oś oporowa 49 (fig. 16 i 17), dźwignia 48 może być ustawiana w rozmaitem położeniu wzdłuż dźwigni. W tym celu dźwignia jest zaopatrzona w szereg otworów 70. Nasadki 71, między którymi dźwignia 48 jest pomieszczona, zaopatrzone są także w odpowiednie otwory.

Zasuwa 72 (fig. 1) opuszcza się wdół do dna rynienki i przylega do ścianki pieca, co daje możność regulowania otworu pomiędzy rynienką a głównym piecem. Zasuwa ta podwieszona jest na drucie 73, który przechodzi przez blok 74 i jest umoco-

wany do pręta regulującego 75 z rękojeścią w kształcie koła 76. Przy obracaniu tej rękojeści zasuwą zostaje podnoszona lub opuszczana. Zasuwą ta stanowi przepierzenie pomiędzy topniskiem a rynienką i pozwala na regulowanie temperatury w rynience. Powietrze w celu zmniejszenia temperatury szkła w rynience może być doprowadzane rurą 77 (fig. 5, 7 i 8), która komunikuje się z powietrznymi kanałami 78, przechodzącymi pionowo w bocznych ściankach rynienki, z otworami do wnętrza rynienki tuż pod pułapem rynienki 79.

W rynience znajduje się ścianka rozdzielająca 80, która rozdziela wylew szkła i zmusza je do zbliżania się z przeciwnych stron w kierunku otworu wylotowego. Cel tego urządzenia jest wytworzyć bardziej jednolity skład szkła wyciekającego wylotem. Bez tego urządzenia szkło znajdujące się po stronie nurnika bardziej oddalonej od pieca, ochładzałoby się bardziej aniżeli szkło znajdujące się po stronie bliższej do pieca. Rezultatem tego byłaby niejednokoma temperatura w różnych częściach porcji szkła, co powodowałoby braki w wyrobie gotowym. Również porcja szkła w tym wypadku bywa często odchyłona w jedną stronę zamiast zwisać pionowo w czasie swego ukształtowania.

Mechanizm tnący składa się z pary ostrz nożycowych 82, umocowanych do rękojeści 83 (fig. 19), mających oparcie na trzpieniu 84. Trzpień ten oparty jest na czopie końcowym 85, osadzonym z możnością dopasowywania na podtrzymującej ramie 86, która znajduje się bezpośrednio pod rynienką. Rama 86 sztyftowo połączona w miejscu 861 (fig. 18) z osadą rynienki i podtrzymywana koło przedniego końca rynienki zapomocą śrub 862, przechodzących przez uszy 863 w ramie 86. Zapomocą usunięcia naśrubka 864 mechanizm tnący może być opuszczony wdół w celu zamiany nożyc lub ich dopasowania.

Działanie nożyc odbywa się zapomocą

motoru powietrznego, składającego się z cylindra 87, w którym przesuwają się tłoki 88. Do przedniego końca tłoka jest przymocowane jarzmo 89, połączone ogniwem 90 z rękojeściami nożyc 83. Motor działa zapomocą sprężonego powietrza dostarczanego rurą 92. Działanie motoru jest regulowane zapomocą wentyla regulującego 94 (fig. 11), znajdującego się w pudełku wentylowym 93; ruchy wentyla zaś nadaje koło rozrządowe 99. Wentyl 94 (fig. 13) podtrzymywany jest sprężyną 95, działającą zapomocą dźwigni kolankowej 96, opartej w 97 i przylegającej do trzpienia 98, ruchomego w kierunku pionowym w wylocie pudełka wentylowego. Koło rozrządowe 99 jest nasadzone na stałe obracającym się wale 100 i zastosowane do nachylania kolanka dźwigni 96 około jej punktu oparcia. Pochylenie dźwigni uwalnia trzpień 98 i pozwala sprężynie 102 przesunąć wentyl 94 nadół i trzymać go w położeniu zniżonym z wyjątkiem krótkiego przeciągu czasu potrzebnego do działania nożyc. Kiedy wentyl jest podniesiony do góry, jak to jest pokazane na fig. 13, powietrze sprężone wchodzi z rur 92, 101 (fig. 18) przez otwór 104 (fig. 12) nad wentylem i stamtąd przez otwór 105 do rury 103, znajdującej się w połączeniu kanałem powietrznym 106 (fig. 18) z częścią cylindra motoru za tłokiem 88. Powietrze sprężone posuwa tłok naprzód i sprowadza w ten sposób ostrza nożyc do położenia zamkniętego. Następnie koło rozrządowe 99, działając jak było opisane wyżej, sprawia obniżenie się wentyla, przez co zamyka się przejście pomiędzy szczelinami 104 i 105. Ciśnienie powietrza z tyłu tłoka motorowego jest teraz mniejsze, ponieważ otwór 105 komunikuje się obecnie z atmosferą przez dolny koniec pudełka wentylowego 93. Tłok motoru wskutek tego posuwa się na prawo zapomocą powietrza sprężonego w pierścieniowej kamerze 107, które to ciśnienie działa na powierzchnię 108 tłoka.

Należy zaznaczyć, że wewnątrz kamery

87 jest podtrzymywane ciągle ciśnienie powietrza, lecz ponieważ powierzchnia 108 stanowi część powierzchni poza tłokiem, więc w czasie kiedy powietrze jest wpuszczone poza tłok, ten ostatni przesuwają się naprzód (na lewo). Koło rozrządowe 99, jak pokazano na fig. 13, zawiera nastawialne części, co pozwala regulować niezależnie czas zamykania i otwierania nożyc.

Ostrza nożyc 109 i 110, jak pokazano na fig. 19 i 21 są ustawione pod takim kątem, że stykają się z porcją szkła jednocześnie w 4-ch punktach; punkty te mogą być w równym od siebie oddaleniu. Należy też zaznaczyć, że każde z 4-ch ostrz nożycowych wrzyna się w szkło z tą samą szybkością. Celem takiego urządzenia jest utrzymanie jednostajnego i symetrycznego działania nożyc sztyftowych na szkło i zapobieżenie jednostronnemu przyciskaniu szkła nożycami.

Mechanizm zasilający otrzymuje ruch od wału 111 (fig. 1), który jest połączony lub poruszany synchronicznie z maszyną formierską. Maszyna ta może zawierać szereg form 112 podawanych na stole odlewniczym 113, który obracając się podsuwa kolejno formy pod wylot w celu otrzymania porcji lub ładunków szkła 114. Wał 111, robiący zupełny obrót podczas tworzenia się każdej porcji, jest połączony zapomocą uniwersalnego przegubu 133 z pionowym wałem 116, który posiada ślimakowy napęd 117 (fig. 10), połączony z napędem ślimakowym 118 na wale poziomym 100. Koło zębate 119 na wale 100 obraca łańcuch 120, który w górze porusza koło zębate 122 na wale 123; na ostatnim wale jest nasadzone koło rozrządowe 47, oddziałujące na nurnik.

W celu uzgodnienia czasu ruchów nurnika i nożyc z ruchami form odlewniczych, przewidziany jest pomiędzy wałem 111 i wałem 116 przyrząd regulujący, pokazany na fig. 1 do 4. Przyrząd ten zawiera dwie części 124 i 125, umocowane na wale 111. Część 124 obraca się razem z wałem

111, z którym jest połączona w miejscu 126. Do części 124 przymocowany jest pierścień 127, zachodzący do wyżłobienia w części 125, co zapobiega ruchowi tej ostatniej wzdłuż wału. Części 124 i 125 posiadają uszy 128 i 129 (fig. 3). W każdym z tych uszu osadzony jest blok podtrzymujący 130. Bloki te są przegubowo umocowane na śrubach 132. Trzpień regulujący 133 posiada prawe i lewe uzwojenia śrubowe, które pracują w odpowiednio uzwojonych otworach bloków 130. Śruba 134 pozwala obracać trzpień 133, uzgadniając tem samem obroty wału 116 z obrotami wału 111. Działanie przyrządu zasilającego może być w ten sposób uregulowane co do czasu z ruchem form odlewniczych. Naśrubek 135 utrzymuje trzpień 133 w odpowiednim położeniu. Wskaźnik 136 na części 125 przesuwają się przez podziałki 137 na koło 127. W celu uzgodnienia czasu ruchów przyrządu nożycowego i nurnika na wale 100 nasadzone jest koło zębate 119. Na wale zakliniony jest blok 146. Blok ten zaopatrzony jest w śruby 147, które opierają się na bloku podtrzymującym 138, przymocowanym do koła zębatego. Zapomocą tych śrub ustanawia się obrotowo na wale zębatkę 119. W ten sposób może być uskutecznione wcześniejsze lub późniejsze działanie nurnika w stosunku do nożyc.

Figury 23 do 28 przedstawiają odmianę przyrządu do przesuwania punktu oparcia dźwigni, nadającej ruch zwrotny nurnikowi i do ustawiania nurnika lub trzpienia w kierunku pionowym. Dźwignia 226 (fig. 24) oparta jest na trzpieniu 227 obracającym się na zębatce 233. Trzpień przechodzi przez dźwignię i pod kłamrą 238 przysrubowaną do dźwigni. Końce trzpienia, wystające z każdej strony dźwigni 226, opierają się na zębach 335 pary nieruchomych zębatek, umocowanych do osady pieca. Dźwignia 226 znajduje się między zębatkami 236 i pod kłamrą 238, posiada zazębienie 237. Trzpień zaopatrzony jest w zęby

334, zazębiające się z zębami drążków uzębionych i dźwigni, i połączony jest z kołem zębatem 239, zazębiającem się z kołem 240 na wale 241. Wał 241 połączony jest przegubowo w miejscu 242 z wałem 243, mającym zakończenie w kształcie koła 244 (fig. 23). Przy obracaniu tego koła trzpień posuwa się wzdłuż drążków zębatych w kierunku koła zębatego 239 na dźwignię lub odwrotnie i w ten sposób ustanawia punkt oparcia dźwigni 226.

Nurnik 217 przymocowany jest do ramy 222 przesuwnej w pionowym kierunku na prętach 223. Rama 222 jest połączona z drugą ramą 224, osadzoną na trzpieniu 253 w skrzynce napędowej 252. Wewnątrz tej skrzynki znajdują się dwa zazębione wzajemnie koła zębate 250 i 251; z nich pierwsze umocowane jest na uzwojonym śrubowo trzpieniu 225. Trzpień ten przechodzi przez odpowiednio uzwojony wewnątrz blok 254 osadzony na końcu dźwigni 226. Skrzynka napędowa 252 nie może się obracać wskutek swego połączenia z ramą 224. Drążek zębaty 251 połączony jest zapomocą przegubu uniwersalnego 255 z wałem 256, kończącym się rękojeścią w kształcie koła. Przy obracaniu tej rękojeści obraca się trzpień 225, a skrzynka napędowa wraz z ramami 222 i trzpieniem czyli nurnikiem 217 ustawia się pionowo.

Ostatnio opisany przyrząd jest przeznaczony do wprowadzenia któregośkolwiek z tych sposobów regulacji lub obydwóch, w działanie całego urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do dawkowania szkła roztopionego, składający się ze zbiornika do szkła z otworem wylotowym i nurnikiem automatycznie posuwającym się w szkło przyległemu do otworu, znamieny tem, że zaopatrzony jest w urządzenie do odręcznego regulowania ruchów nurnika podczas jego automatycznego działania.

2. Przyrząd według zastrz. 1, w zastosowaniu do rynienki z otworem wylotowym, znamieny tem, że pod rynienką umocowany jest mechanizm nożycowy, przesuwany w kierunku pionowym.

3. Przyrząd według zastrz. 1, z nurnikiem poruszającym się zapomocą dźwigni, uruchomianej mimośrodem, znamieny tem, że działanie nurnika regulowane jest zapomocą urządzenia wydłużającego lub skracającego połączenie pomiędzy nurnikiem i dźwignią.

4. Przyrząd według zastrz. 3, znamieny tem, że działający na dźwignię mimośród składa się z szeregu krzywych powierzchni, które powodują odmiany w ruchu nurnika.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamieny tem, że w połączeniu z wałem, na którym umocowany jest mimośród, znajduje się urządzenie do regulowania czasu działania nurnika w stosunku do obracania się wału.

6. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tem, że urządzenie do regulowania czasu składa się z części (124, 125), osadzonych na wale silnikowym, obracających się razem z nim i zaopatrzonych w uszy (128, 129) z blokami (130), przyczem bloki (130) połączone są trzpieniem (133) z prawem i lewym uzwojeniem śrubowym, co pozwala na przesuwanie tych części względem siebie.

7. Przyrząd według zastrz. 5 lub 6, znamieny tem, że urządzenie do regulowania czasu reguluje działanie zarówno nurnika, jak i mechanizmu nożycowego, przyczem mechanizm nożycowy posiada oddzielne urządzenie nastawcze do regulowania swych ruchów w odniesieniu do mechanizmu wprawiającego w ruch nurnik, który to mechanizm jest regulowany samodzielnie.

8. Przyrząd według zastrz. 2 lub 7, znamieny tem, że mechanizm nożycowy działa zapomocą silnika powietrznego, przyczem doprowadzanie powietrza sprężo-

nego do silnika, regulowane jest wentylem poruszającym się zapomocą automatycznego ruchu mimośrodów, który może być dostosowany do regulowania czasu działania wentyla.

9. Przyrząd według zastrz. 8, znamieny tem, że jeden koniec ramy mechanizmu nożycowego umocowany jest rozłącznie.

10. Przyrząd według zastrz. 3, znamieny tem, że nurnik połączony jest z dźwignią mimośrodową zapomocą uzwojenego śrubowo trzpienia, obracanego odręcznie w celu ustawiania nurnika w kierunku pionowym (fig. 23 i 26).

11. Przyrząd według zastrz. 10, znamieny tem, że w skrzynce napędowej, przytwierdzonej do ramy podtrzymującej nurnik, urządzone są koła zębate.

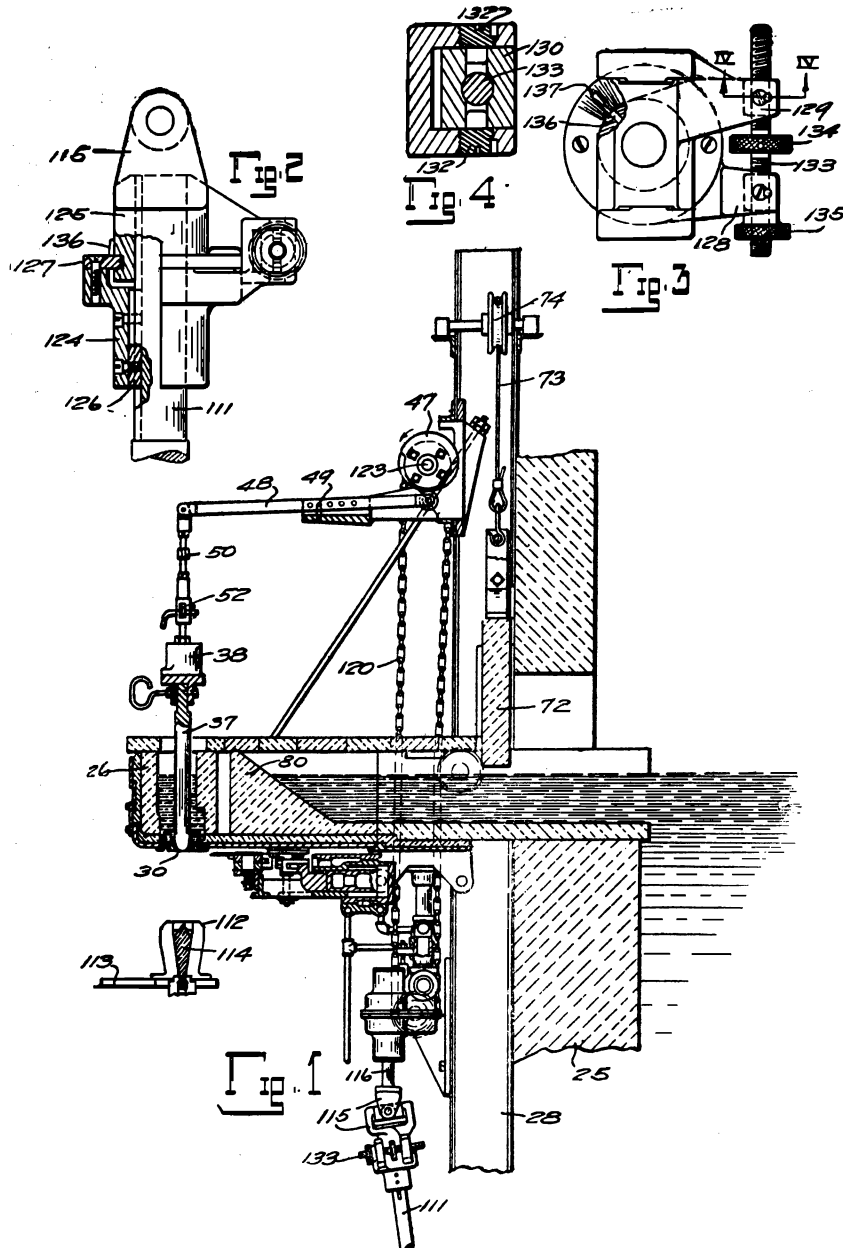
12. Przyrząd według zastrz. 3 lub 10, znamieny tem, że dźwignia (226), działająca zapomocą mimośrodów i poruszająca nurnik, jest osadzona obrotowo na urządzeniu (227), które może się przesuwac w kierunku podłużnym względem dźwigni podczas jej ruchu wahadłowego, a to w celu zmiany jej punktu obrotu (fig. 23 i 24).

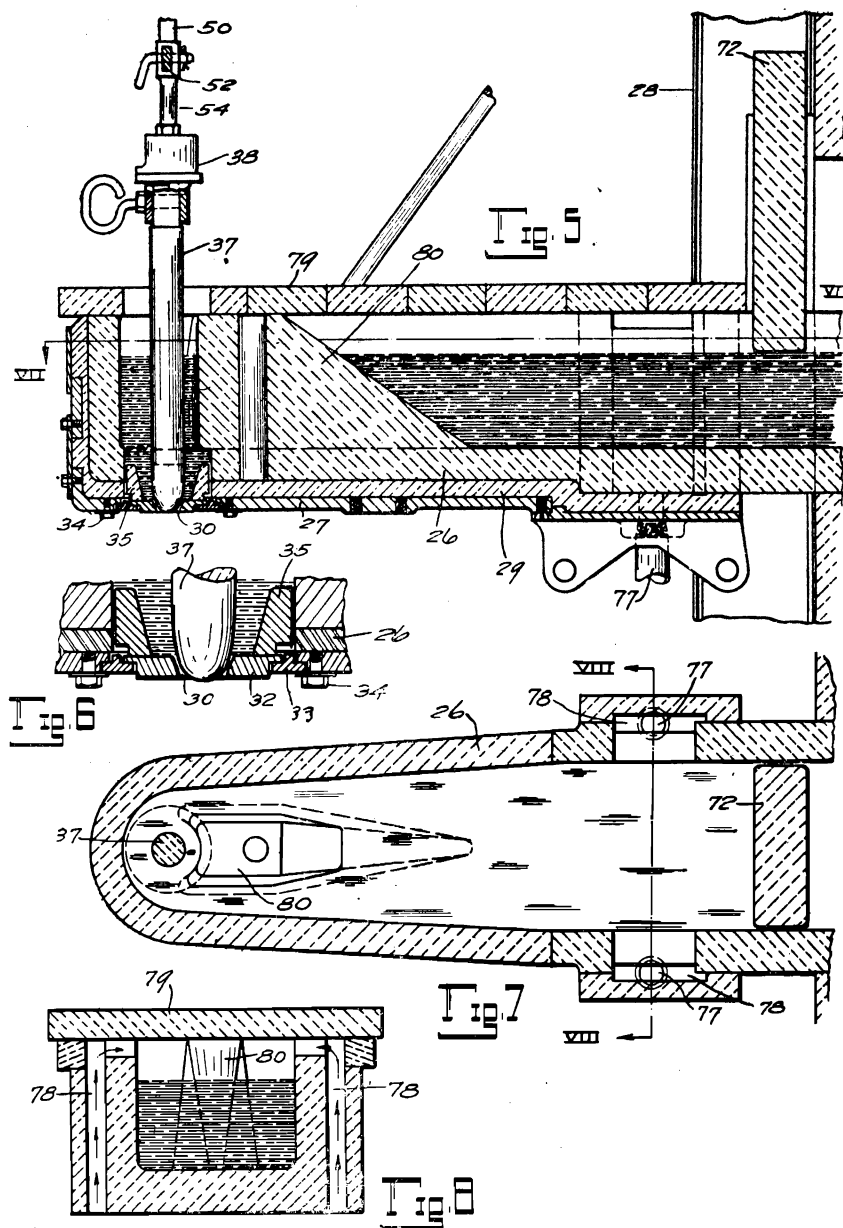
13. Przyrząd według zastrz. 12, znamieny tem, że dźwignia (226) znajduje się pomiędzy nieruchomymi wspornikami (236), na których wspiera się narząd obrotowy w postaci uzębionego trzpienia (227) ząbającego się z zębami częściami rzeczonych wsporników i dźwigni.

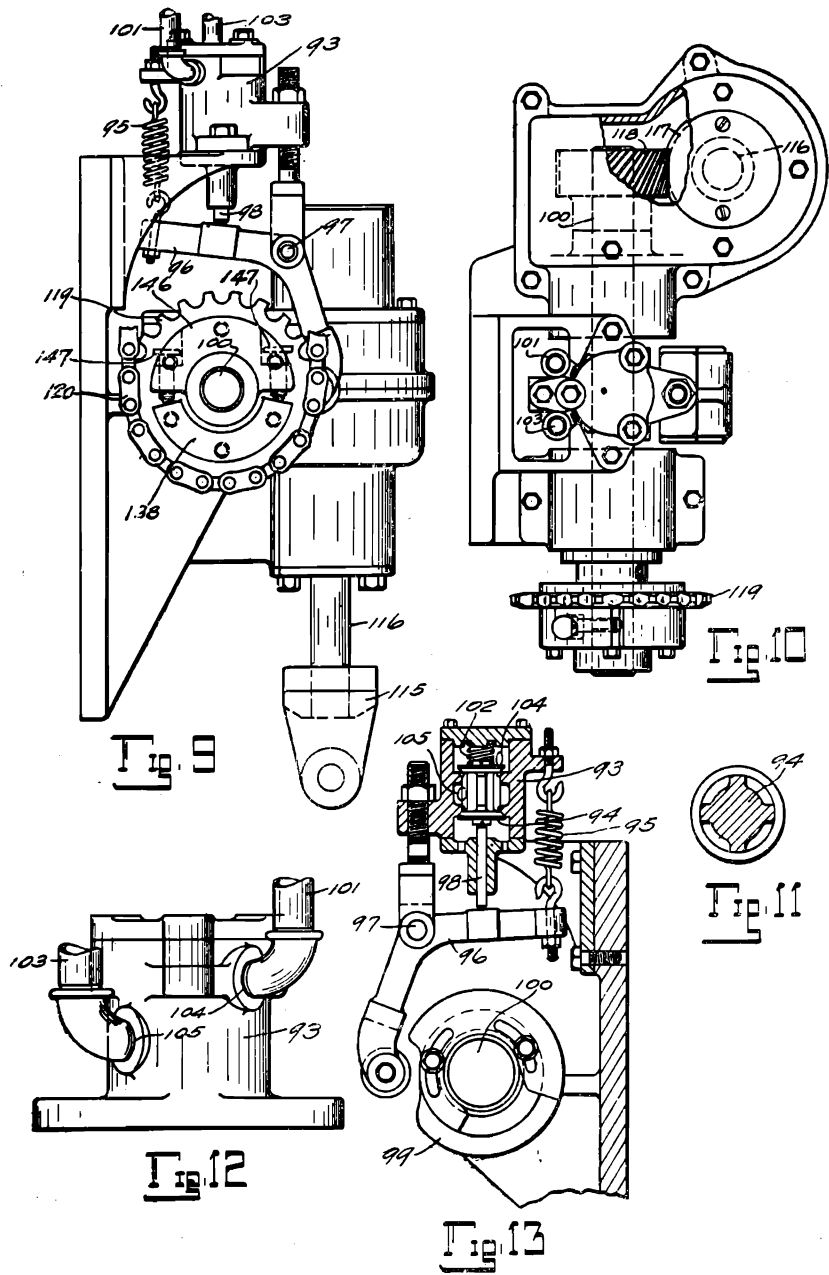
14. Przyrząd według zastrz. 12, znamieny tem, że do dźwigni nad jej częścią ząbioną, przytwierdzona jest klamra (238), przyczem pomiędzy tą klamrą a ząbioną częścią dźwigni przechodzi trzpień (227) połączony przekładnią trybową (239, 240) i drążkiem (243) z kółkiem ręcznym (244).

The Owens Bottle Company.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.







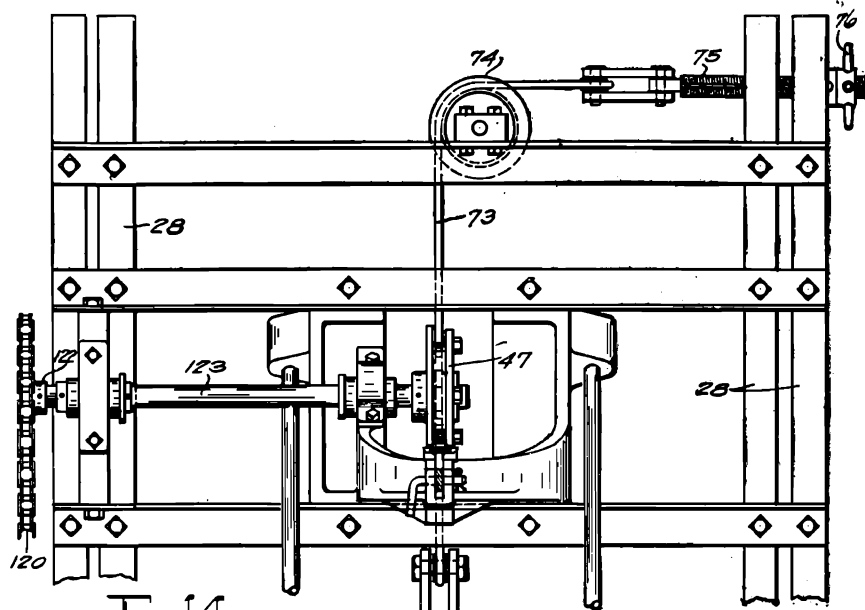


Fig. 14

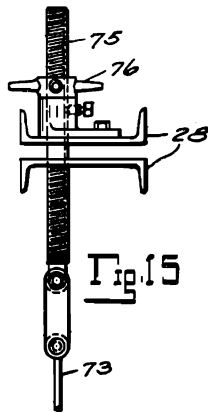


Fig. 15

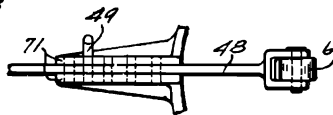


Fig. 16

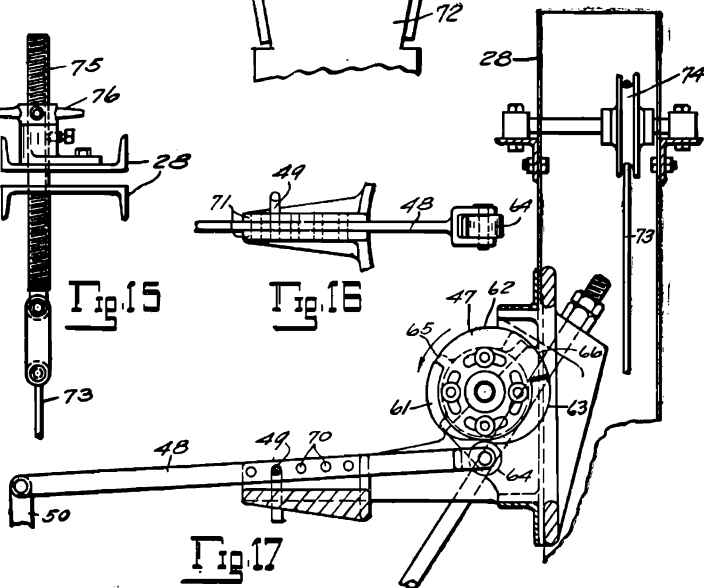
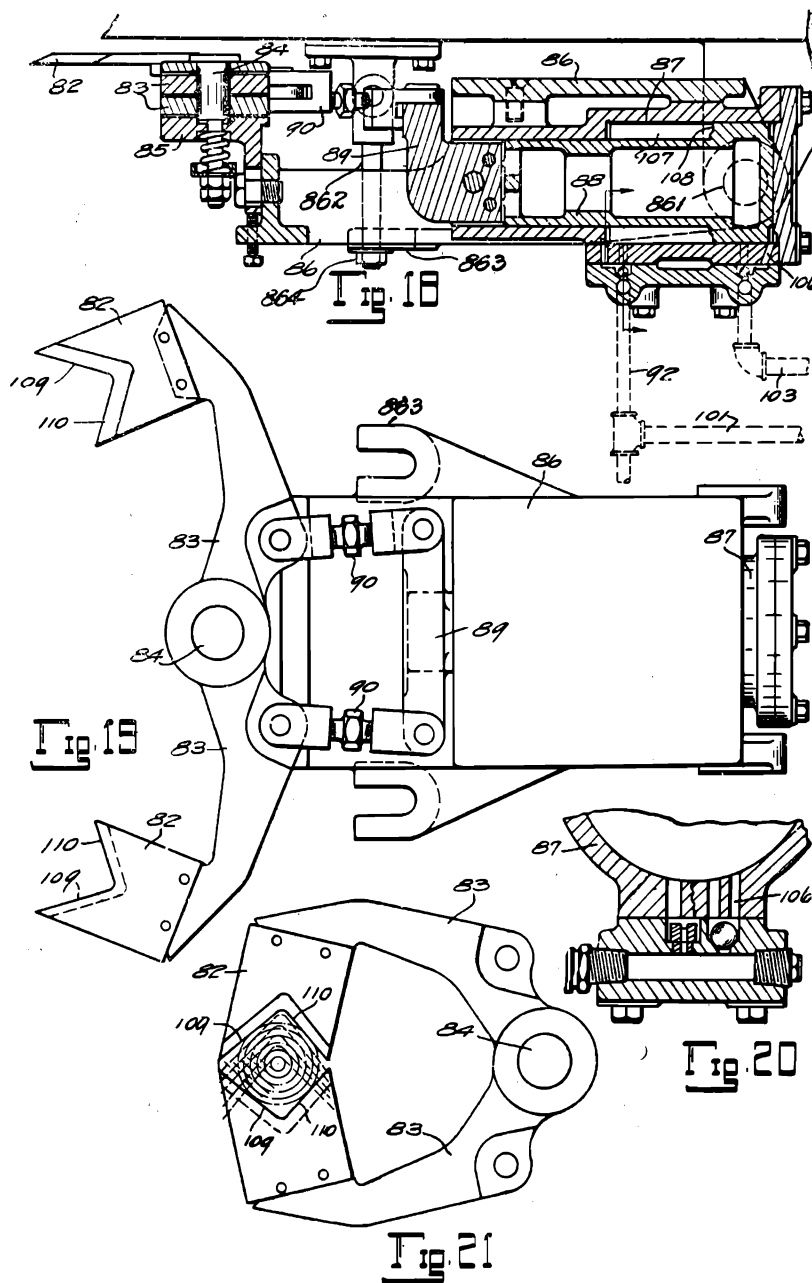


Fig. 17



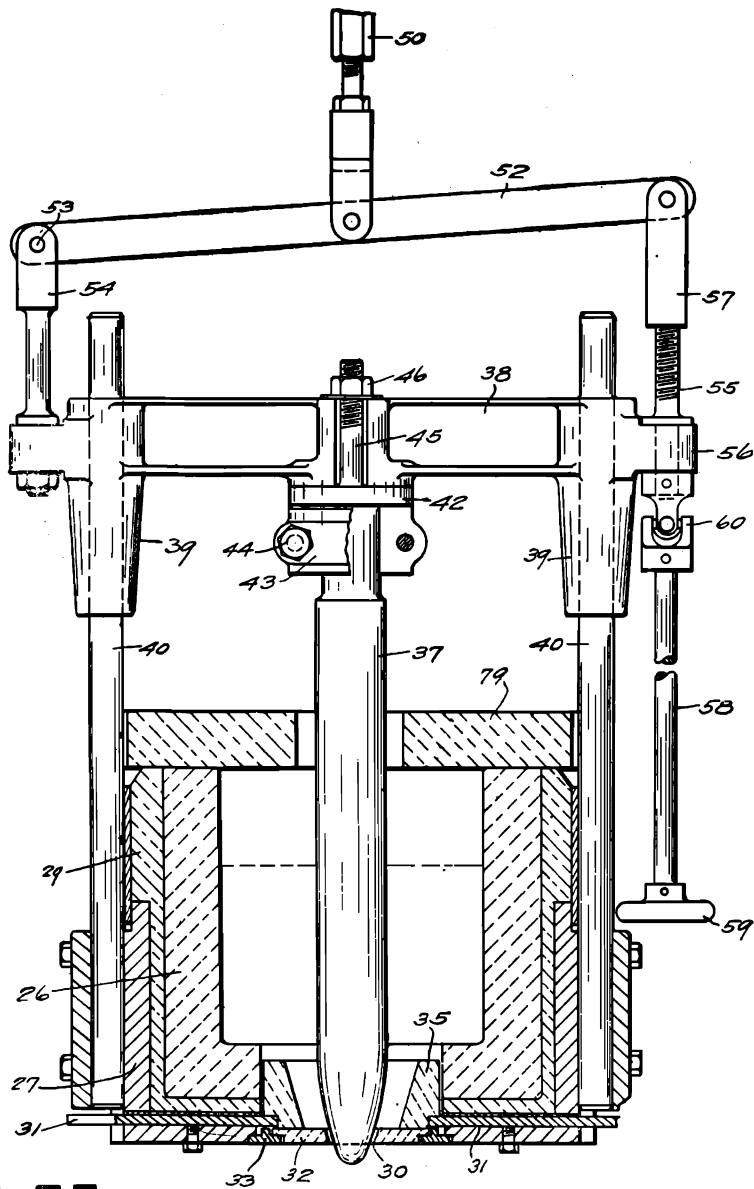


Fig. 22

