

URZĄD PATENTOWY

CO3b 5/34



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8176.

Kl. 32 a 5./34

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

Urządzenie do czerpania szkła.

Zgłoszono 23 września 1925 r.

Udzielono 20 grudnia 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do czerpania szkła z wanny lub pieca, oraz do kształtowania i rozdzielania szkła na odpowiednie porcje dostarczane do form maszyn szklarskich.

Urządzenie w najdogodniejszej swej budowie, składa się z komory, wystającej z pieca głównego, której dno zaopatrzone jest w otwór do wyładowywania szkła. Tłok, umieszczony nad otworem, ułatwia kontrolę wyładowywania i kształtowania się zawieszonych masy szkła. Zawieszone porcje szkła są obcinane tuż pod otworem komory zapomocą automatycznych nożyc, działających w tych samych odstępach czasu co i ruchy tłoka.

Na załączonych rysunkach fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia;

fig. 2 — częściowy widok z przodu;

fig. 3 — przekrój poprzeczny w powiększonej skali mechanizmu, zawierającego urządzenie do nastawiania zmiany czasu operacji tłoka i mechanizmu do obcinania szkła, jak również i do nastawiania tych mechanizmów w zależności od maszyny, zasilanej porcjami szkła;

fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV — IV na figurze 3;

fig. 5 — częściowy przekrój mechanizmu regulującego czas;

fig. 6 — przekrój wzdłuż linii VI — VI na fig. 5;

fig. 7 — górny widok mechanizmu do obcinania szkła z nożami w pozycji otwartej;

fig. 8 — przekrój podłużny powyższego mechanizmu;

fig. 9 — widok podobny do widoku na

fig. 8, lecz z nożami w pozycji zamkniętej;

fig. 10 — przekrój wzdłuż linii X — X na fig. 9;

fig. 11 — przekrój wzdłuż linii XI—XI na fig. 9;

fig. 12 — końcowy widok mechanizmu do obcinania z nożami w pozycji zamkniętej;

fig. 13 — widok mechanizmu do nastawiania dźwigni przy tłoku;

fig. 14 — widok z przodu powyższego mechanizmu;

fig. 15 — widok podobny do widoku na fig. 14, lecz z częściami mechanizmu w różnych pozycjach, oraz z mechanizmem dodatkowym;

fig. 16 — przekrój wzdłuż linii XVI — XVI na fig. 15;

fig. 17 — częściowy przekrój podłużny uwidoczniający części mechanizmów do posuwania i obracania tłoka, oraz mechanizmu do nastawiania tłoka w górę i w dół;

fig. 18 — widok z przodu tego mechanizmu;

fig. 19 — przekrój wzdłuż linii XIX—XIX na fig. 17;

fig. 20 — przekrój wzdłuż linii XX — XX na fig. 17;

Kamera 21, wystająca z pomieszczenia głównego pieca 22, jest stale zasilana roztopionym szkłem, które uchodzi przez otwór spustowy 23. Wyładowywanie szkła kontrolowane jest zapomocą regulatora w kształcie tłoka 24 z gliny ogniotrwałej, który przedłuża się w dół przez masę szklaną nad otworem spustowym i porusza się periodycznie w kierunku pionowym. W miarę jak tłok opuszcza się powoduje on wyciskanie masy szklanej i dopomaga w ukształtowaniu się masy w otworze 23. Po opuszczeniu się tłoka noże lub nożyce 25 odcinają ukształtowaną masę lub porcję szkła i umożliwiają skierowywanie się tej masy do formy 27 maszyny formier-

skiej. W miarę jak tłok podnosi się, wywiera on akcję wciągania szkła.

Tłok poruszany jest zapomocą rolki 28, umieszczonej na wale 29 i działającej zapomocą dźwigni 30, która waha się wokół swego punktu zawieszenia 31, przyczem połączona jest swym przednim końcem z tłokiem. Połączenia te zaopatrzone są w przyrząd 32 (fig. 17, 18), łączący górną część tłoka z trzonem 33, przedłużającym się w górę przez nieruchome łożysko w ramie 34, podtrzymywane filarkami 35 na podstawie.

Górna część trzonu 33 posiada jako oparcie łożysko kulkowe, umieszczone w nastawce 36, które pozwala na obracanie się trzonu. Nastawka 36 jest podtrzymywana zawiasowo w widełkach 37, umieszczonych na skrzynce trybowej 38. Trzon 39, wchodzący do tej skrzynki, posiada uzwojenie śrubowe odpowiadające naśrubkowi 40, osadzonemu zawiasowo w końcowej części dźwigni 30. Trzon 39 może być obracany zapomocą ręcznego koła 42, umieszczonego na trzonie 43, zaopatrzonym w uniwersalny przegub 44 z trybem 45, zazębionym z trybem 46 (fig. 19) i osadzonym na trzonie 39. Przez obracanie powyższego trzonu tłok nastawia się w górę lub nadół, w stosunku do dźwigni 30. Sprężynowy sztuciec 47 uruchamia tryb 46 i utrzymuje części w pozycji nastawionej.

Przewidziane jest urządzenie do nastawiania trzonu 31 zawieszenia dźwigni 30 wzdłuż tej dźwigni, w celu zmiany długości skoku tłoka, a tem samem i zmiany kształtu zaczerpniętej porcji szkła. Przesunięcie trzonu zawieszenia ku rolce 28 zwiększa (długość skoku tłoka, co w rezultacie daje porcję szkła bardziej ściśniętą, dzięki szybszemu wydalanii szkła tuż przed jego obcięciem, i opóźnia bardziej ściekanie masy szklanej po sopli szkła pozostałej po obcięciu porcji przed wznowieniem wypływu masy szklanej; odwrotnie: przesunięcie pierścienia zawiesz-

nia dalej od rolki zmniejsza długość skoku tłoka i umożliwia otrzymanie stosunkowo długiej i cienkiej porcji szkła. Urządzenie zaopatrzone jest w mechanizm do uskutecznienia tej regulacji w czasie ruchu, co umożliwia otrzymywanie porcji lub dawek szkła o kształtach ściśle dostosowanych i kontrolowanych, nie przeszkadzając w ciągłości pracy aparatu.

Trzon zawieszenia 31 (fig. 13 do 16) osadzony jest na podstawie 51 i dźwiga na sobie tryb 52, na parze zazębionych sztabek 53, wystających naprzód i stanowiących przedłużenie nieruchomej nóżki 54. Dźwignia 30 biegnie przez podstawę 51 pod trybem 52 i pomiędzy sztabkami 53 i zazębnionym końcem również trafia na tryb 52. Dźwignia jest podtrzymywana i zazębia się z trybem zapomocą klamry 55 położonej nad trybem i przymocowanej do dźwigni.

Na trzonie 31 osadzone jest ścięte koło zębate 56, zazębione z trybem 57, osadzonym na wale 58. Ten ostatni połączony jest za pośrednictwem uniwersalnego przegubu 59 z trzonem 61, zaopatrzonym w ręczne koło 62. Obrót koła powoduje obroty trybu 52, a tem samem i jego posuwanie się po sztabkach 53 i dźwigni 30, a więc i przesuwanie się trzpienia 31 wzdłuż dźwigni. W ten sposób tarcza może być przesuwana w dowolnym kierunku, nie zakłócając ciągłości pracy aparatu.

Aparat może być poruszany maszyną formierską, na której znajdują się formy 27. Ruch maszyny może być przeniesiony zapomocą łańcucha 65, który obraca się na kole 76. To ostatnie stanowi jednocześnie obrotowy element ruchu dla mechanizmu do ustawiania na czas 66. Ruch przenoszony jest mechanizmem na koło 67, na którym obraca się łańcuch 68, poruszający wał 29.

Przewidziany jest także mechanizm do stałego obrotu tłoka, celem utrzymania szkła w odpowiednich warunkach i unik-

nięcia przeszkód w pracy. Mechanizm ten składa się z łańcucha 69, poruszanego wałem 29 i poruszającego wał 71, osadzony na ramie 34. Siłę przenosi się zapomocą stożkowych trybów 72 i 70 (fig. 20) na tryb 73, zazębiający się z trybem 74 trzonu tłoka. Tryb 74 przesuwają się wzdłuż swego wału, tak że zazębia się on z trybem 73 podczas posuwu tłoka. Tryby są tak ustosunkowane, że tłok robi jeden kompletny obrót podczas każdego kompletnego posuwu. W ten sposób tłok znajduje się w tej samej pozycji obrotowej w każdym dowolnym punkcie cyklu swych posuwów. Uniemożliwia to zmianę wymiarów i kształtów odcinanych porcji szkła 26, która w razie przeciwnym mogłaby mieć miejsce z powodu nieprawidłowości w kształcie tłoka.

Mechanizm 66 do ustawiania na czas kontroluje operację nożyc i za jego pomocą można nastawiać na określony czas operacje nożyc w stosunku do ruchów tłoka, jak również i całego aparatu w stosunku do maszyny formierskiej. Mechanizm ten umieszcza się w pudle 75. Koło 76 przymocowane jest do tulejki 77, osadzonej w pudle. Tryb 78 na zewnętrznym końcu tulejki 77 porusza parę diametrycznie przeciwległych trybów 79, osadzonych na trzonach 81, które osiadają w nieruchomym ślimaku 82. Tryby 79 poruszają tryb 83 na środkowej tulejce 84, na przeciwległym końcu której znajduje się tryb 85. Ten ostatni porusza parę trybów 86 na trzonach 87, osadzonych w nieruchomym ślimaku 88. Tryby 86 poruszają tryb 89 na tulejce 91, osadzonej w pudle 75 i prowadzącej koło 67. Środkowa tulejka 84 jest osadzoną na trzonie 92.

Tryb 82 z zębami 93 zazębia się z trybem 94, osadzonym na trzonie 95, na którym znajduje się koło ręczne 96. Tryb 82 jest normalnie nieruchomy, jednakże nastawia się obrotowo zapomocą ręcznego koła 96. Tryb 88 nastawia się w ten spo-

sób zapomocą ręcznego koła 97 na trzonie 98, na którym osadzony jest ślimak 99, który porusza koło ślimakowe 100 na trybie 88.

Ekscentryk 101 jest przymocowany do tulejki 84 i działa raz na każdy obrót tulejki, poruszając wentyl 103, kontrolujący operację nożyc. Stały obrót trybu 76 przenoszony jest zapomocą trybów 79 na tryby 83, 85, które obracają się z tą samą szybkością, lecz w odwrotnych kierunkach. Ruch z trybu 85 przenosi się zapomocą trybów 86, które obracają tryb 89 i koło 67. Ponieważ kierunek obrotu trybu 86 jest znów odwrócony, więc koła 76 i 67 są poruszane z tą samą szybkością i w tym samym kierunku, podczas gdy część środkowa z ekscentrykiem 101 poruszana jest z tą samą szybkością, lecz w kierunku odwrotnym.

Czynności urządzenia mogą być scharmonizowane co do czasu z czynnościami maszyny formierskiej, zapomocą obracania koła 96. Koło to obraca tryb 82, powodując zazębienie się trybów 79 z trybem 78. Ruch trybów 79 nadaje ruch obrotowy trybowi 83 i w ten sposób nastawia ekscentryk 101 wprzód i wtył, wywołując pracę mechanizmu do obcinania w późniejszym lub wcześniejszym okresie czasu w zależności i w stosunku do ruchów maszyny formierskiej. Ten ruch nastawiający jest również przenoszony zapomocą trybów 86 na wał 29 tłoka, powodując odpowiadające co do czasu ruchy tłoka.

Koło ręczne 97 służy do obrotowego nastawiania trybu 88 i w ten sposób przyspiesza lub opóźnia mechanizm ruchu tłoka w zależności od ekscentryka 101, kontrolującego nożyce, tak że nożyce mogą działać wcześniej lub później w stosunku do ruchów tłoka.

Ruch z ekscentryka 101 przenoszony jest na wentyl 103 zapomocą mechanizmu składającego się z rolki ekscentryka 104, tulejki 105 i trzonu 106, przyczem trzon

ma w tulejce ruch ograniczony, dzięki zatyczce 109. Sprężyna 107 utrzymuje trzon i tulejkę w położeniu normalnem i swoim naciskiem zniewala trzon w czasie pracy ekscentryka do zatrzymywania wentyla w pozycji górnej. Wentyl, wolny od kontroli ekscentryka, utrzymywany jest w pozycji dolnej zapomocą sprężyny 108.

Mechanizm do obcinania (fig. 7 do 12) składa się z pary nożyc 111 umieszczonych na ramionach 112, osadzonych na osi 113, podtrzymywanej w obsadzie 114. Sprężyna spiralna 115 osadzona na drążku zatyczki 113, przyciska ku sobie ustępliwie piasty obu ramion nożyc. Obsada 114 umocowana jest do ramy 117 sworzniami 118, tak że ta ostatnia może być nastawiana pionowo. Rama 117, połączona jest zapomocą sworznia 119 z nieruchomą obsadą i w swej części przedniej podtrzymywana jest sworzniami 121 (fig. 2), przechodzącymi przez otwory 122 w ramie 117. Rozluźnienie tych sworzni daje możliwość obrócenia mechanizmu do obcinania naokoło osi 119, do pozycji wiszącej, aby w ten sposób uczynić go dostępnym do ustawiania lub naprawy.

Obsada 114 wraz z nożami i ramionami nożyc, daje się z łatwością, jako całość oddzielić od ramy 117, co często jest pożądane w celu zamiany noży. W ten sposób unika się potrzeby zdejmowania samych noży, co zazwyczaj połączone bywa z niedokładnością lub zdejmowaniem całego agregatu, łącznie z motorem, co jest rzeczą pracowitą i pochłaniającą dużo czasu.

Nożyce są wprowadzane w ruch zapomocą motoru powietrznego, umieszczonego na ramie 117 i składającego się z tłoka 123 i cylindra 124. Rama 125, przytwierdzona do przedniej części tłoka, jest połączona z ramionami nożyc 112 zapomocą dających się regulować ogniów 126. Każde ogniwo 126 zaopatrzone jest w część do

nastawiania 127, składającą się z drążka z prawem i lewem uzwojeniem śrubowem co umożliwia skracanie lub wydłużanie ogniwa.

Powietrze sprężone stale zasila przez otwór 128 przestrzeń wentyla 103 (fig. 3 i 4). Kiedy ekscentryk 101 podniesie wentyl do pozycji na fig. 4, wówczas powietrze przez rurę 129 (fig. 4 i 10) przechodzi do przestrzeni 129a (fig. 9 — 11) pod motorem i wchodzi przez otwory 130 i 131 do cylindra 124 ztyłu tłoka. Ciśnienie to porusza tłok naprzód i wprawia w ruch nożyce, które obcinają zawieszoną porcję szkła i skierowują ją do formy na dole.

Kiedy tłok skutecznie swój ruch w kierunku naprzód, wówczas zatyczka 132, zależna od ramy 125, uruchamia suwak 133, który dźwiga wodzik 134 i porusza go z pozycji na fig. 8 do pozycji na fig. 9. Wodzik działający zapomocą kulki 135, zniża sprężynowy wentyl 136 w skrzynce 137 i daje ujście powietrzu, znajdującemu się ztyłu tłoka, przez rurę 138, która prowadzi od skrzynki wentyla do komory 129a. Tłok wraca teraz pod ciśnieniem powietrza, które jest stale utrzymywane w cylindrze w przedniej części tłoka; przednia powierzchnia tłoka jest mniejszą od tylnej powierzchni. Powietrze to jest dostarczane rurą 139, która łączy się przez otwory 140 i 141 z cylindrem w przedniej części tłoka. W miarę jak tłok skutecznia swój powrotny przesuw, zatyczka 132 uruchamia tylną część suwaka 133 i przeprowadza go do pozycji na fig. 8, zamykając w ten sposób wentyl 136. W czasie kiedy tłok skutecznia swój powrotny przesuw, ekscentryk 101 przechodzi ponad rolkę 104, tak że wentyl 103 jest znów zniżony, co przerywa ciśnienie powietrza do cylindra motoru w tyle tłoka. Zawór 145 na rurze 129 uniemożliwia powrót strumienia powietrza przez tę rurę, a tem samem i przedwczesne zmniejszenie ciśnienia powietrza wtyle tłoka motoru.

Wentyl 136 dokładnie kontroluje czas, w którym tłok rozpoczyna swój odwrotny przesuw, co może być regulowane zapomocą nastawiania suwaka 133 śrubkami 146. Podczas powrotu tłoka wentyl kulkowy 147 (fig. 10) zamyka otwór 130, tak że powietrze ztyłu tłoka musi się wydzielić przez otwór 131. Uniemożliwia to zbyt gwałtowny powrót tłoka. Wentyl kulkowy 148 (fig. 11) zamyka otwór 140 podczas przesuwu tłoka naprzód, tak że powietrze w przedniej części tłoka może ująć tylko przez otwór 141, uniemożliwiając w ten sposób zbyt szybki przesuw tłoka naprzód.

Pożądanie jest niekiedy, w czasie spoczynku maszyny formierskiej, poruszać mechanizm aparatu ręcznie, w celu zamiany części lub z innych względów. Czynność tę wykonuje się ręcznie korbą 150 (fig. 5), połączoną z wałem 151 z trybem 152, zabezpieczającym się z trybem 153 i osadzonym na kole 76. Sprężyna spiralna 154 normalnie utrzymuje tryb 152 w oddaleniu od trybu 153.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do czerpania szkła, składające się z komory dla roztopionego szkła z otworem wylotowym, tłoka, poruszającego się pionowo nad otworem i regulującego wypływ szkła i przyrządu do automatycznego i periodycznego poruszania tego tłoka, znamienne tem, że zastosowany jest przyrząd do regulowania okresów działania tłoka w stosunku do ruchu przyrządów napędowych, przyczem przyrząd regulujący umieszczony jest pomiędzy przyrządem napędowym a tłokiem.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zaopatrzone jest w przyrząd do obcinania szkła z napędem motorowym, przyczem przyrząd do obcinania szkła połączony jest z mechanizmem do regulowania działania motoru nożyc w stosunku do ruchów tłoka.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że tłok przymocowany jest do dźwigni i zaopatrzony jest w przyrząd do zmiany długości skoku podczas pracy i w przyrząd do zmiany długości skoku tłoka bez zmiany długości samego tłoka.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd do zmiany długości skoku tłoka poruszany jest ręcznie i służy do zmiany ramion dźwigni, na której zawieszony jest tłok.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że przyrząd do zmiany długości skoku tłoka zaopatrzony jest w tryb zazębiający się z dźwignią i z nieruchomą sztabką podtrzymującą, przyczem tryb ten służy jako punkt zawieszenia dźwigni i posuwa się wzdłuż niej.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd do zmiany długości skoku tłoka zaopatrzony jest w uzwojony śrubowo drażek, który przechodzi przez naśrubek na końcu dźwigni, przyczem drażek ten połączony jest obrotowo z tłokiem, połączonym zapomocą trybów z kołem do obracania ręcznego.

7. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że dopływ powietrza do motoru uruchamiającego przyrząd do obcinania regulowany jest zapomocą wentyla, poruszanego stale obracającym się mimośrodem, umieszczonym na części mechanizmu uruchamiającego pomiędzy dźwignią tłoka i źródłem dostarczania siły, przyczem część

mechanizmu nastawiana jest odręcznie względem dwóch przyległych połączeń mechanizmu uruchamiającego.

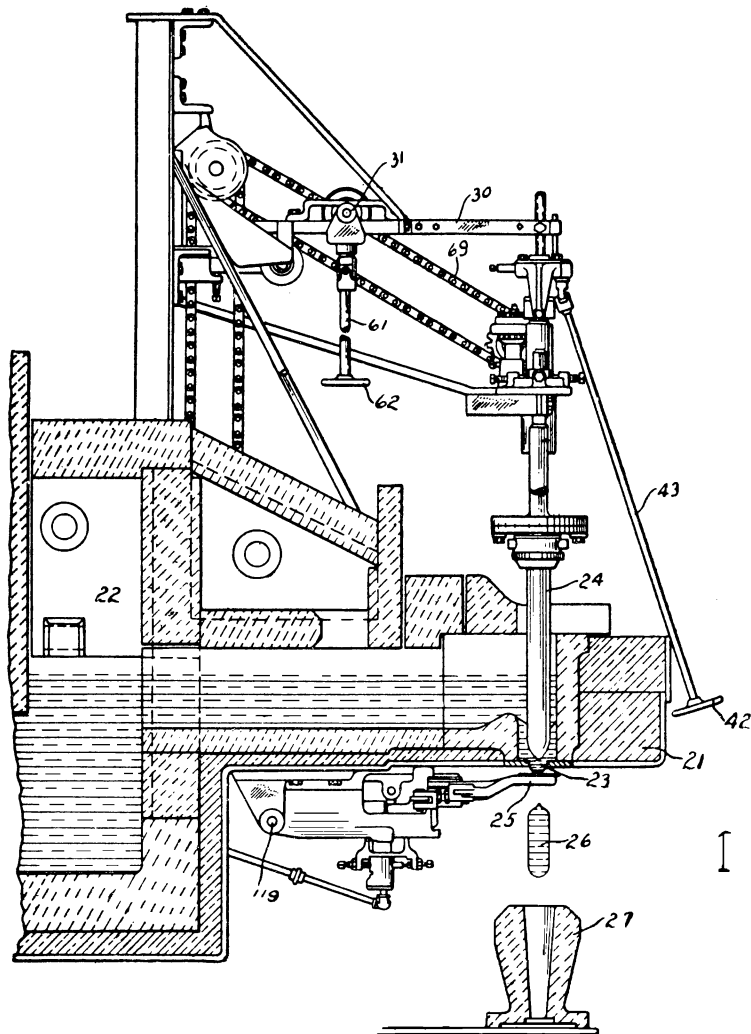
8. Urządzenie według zastrz. 2 i 7, znamienne tem, że powierzchnie robocze tłoka motoru są różnej wielkości, a powietrze sprężone doprowadzane jest ze strony powierzchni większej, przyczem przewidziane jest urządzenie, działające automatycznie zapomocą tłoka przy ukończeniu jego posuwu naprzód, do zredukowania ciśnienia w tylnej części tłoka.

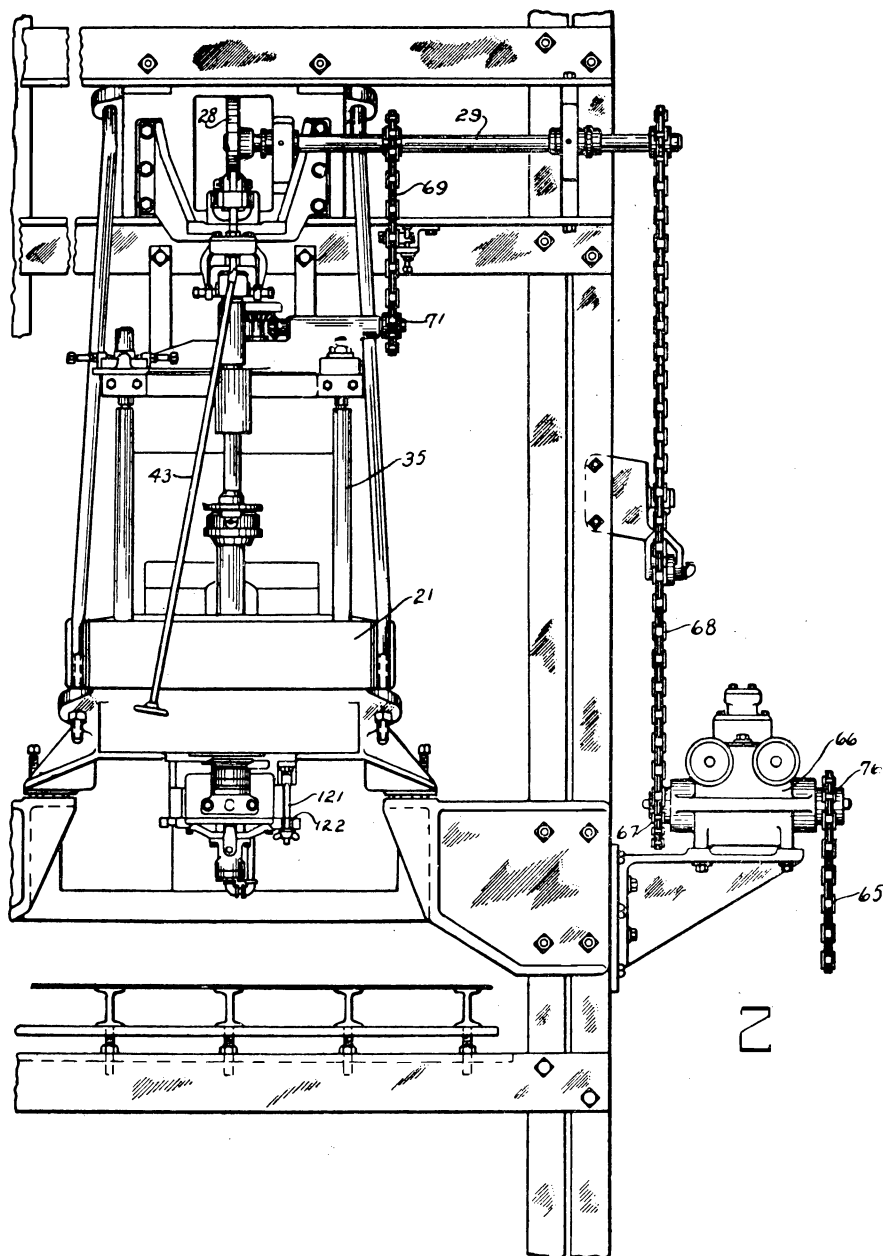
9. Urządzenie według zastrz. 2, 7 lub 8, znamienne tem, że ramiona nożyc i noże prowadzone są zapomocą klamry, przymocowanej do obsady (114), przyczem klamra ta daje się odejmować.

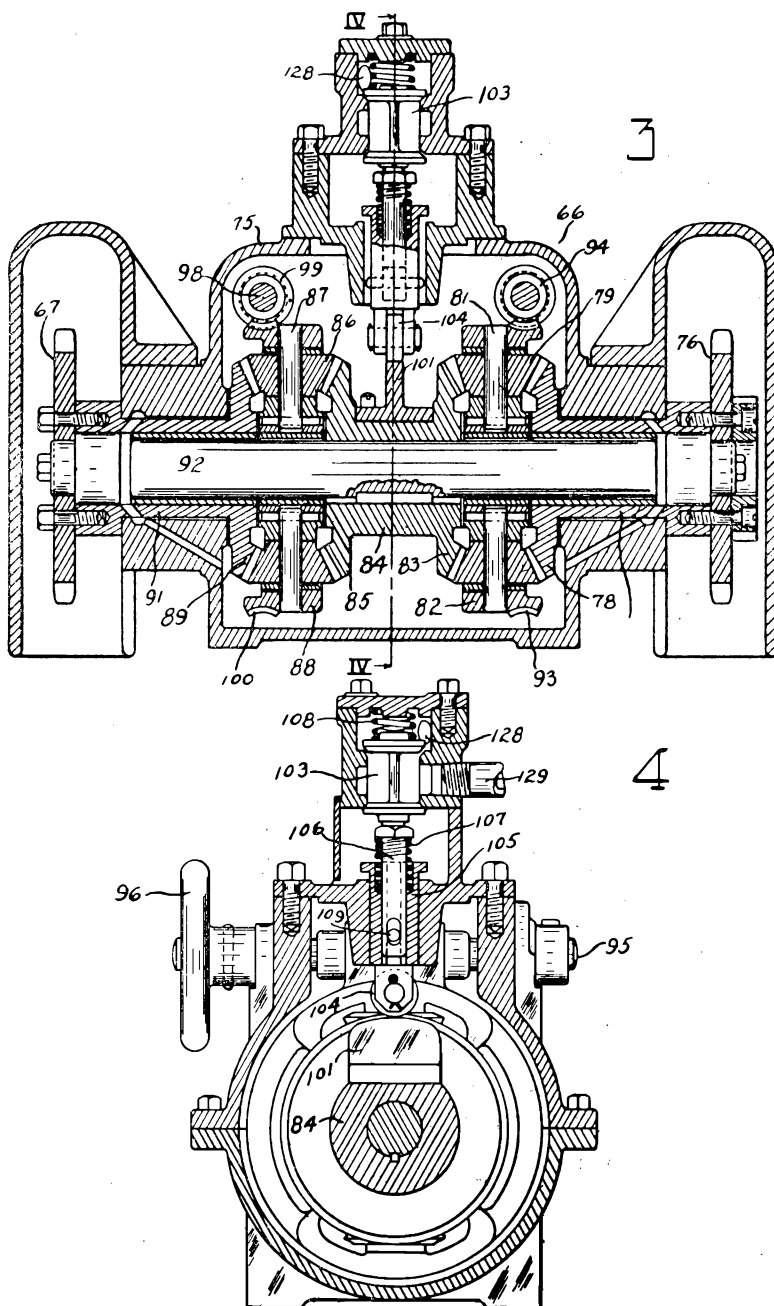
10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że obsada noży połączona jest z ramą, która w swej części przedniej podtrzymywana jest sworzniami (121), rozluźnienie których pozwala na obracanie przyrządu do obcinania do położenia zwiśnięcia.

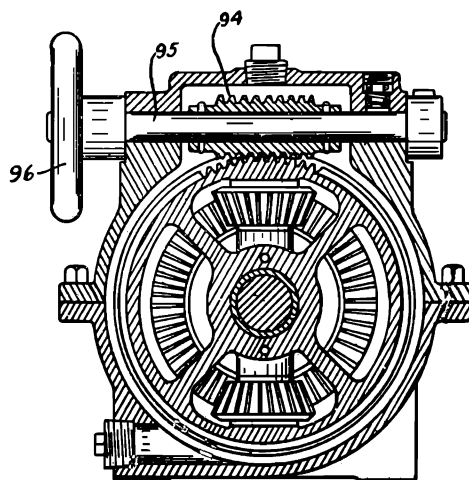
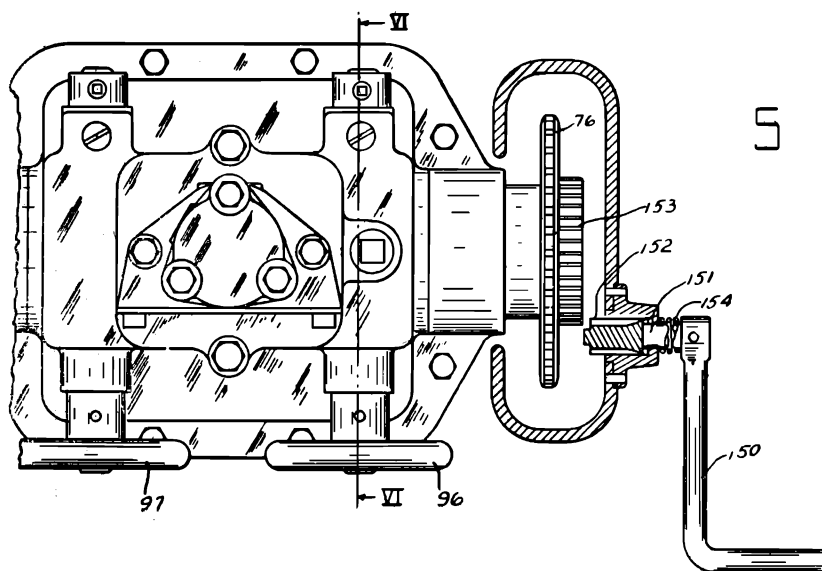
11. Urządzenie według zastrz. 3, 4, 5 i 6, znamienne tem, że tłok obraca się około swej osi podłużnej wykonywując jeden całkowity obrót w czasie posuwu tłoka tam i zpowrotem.

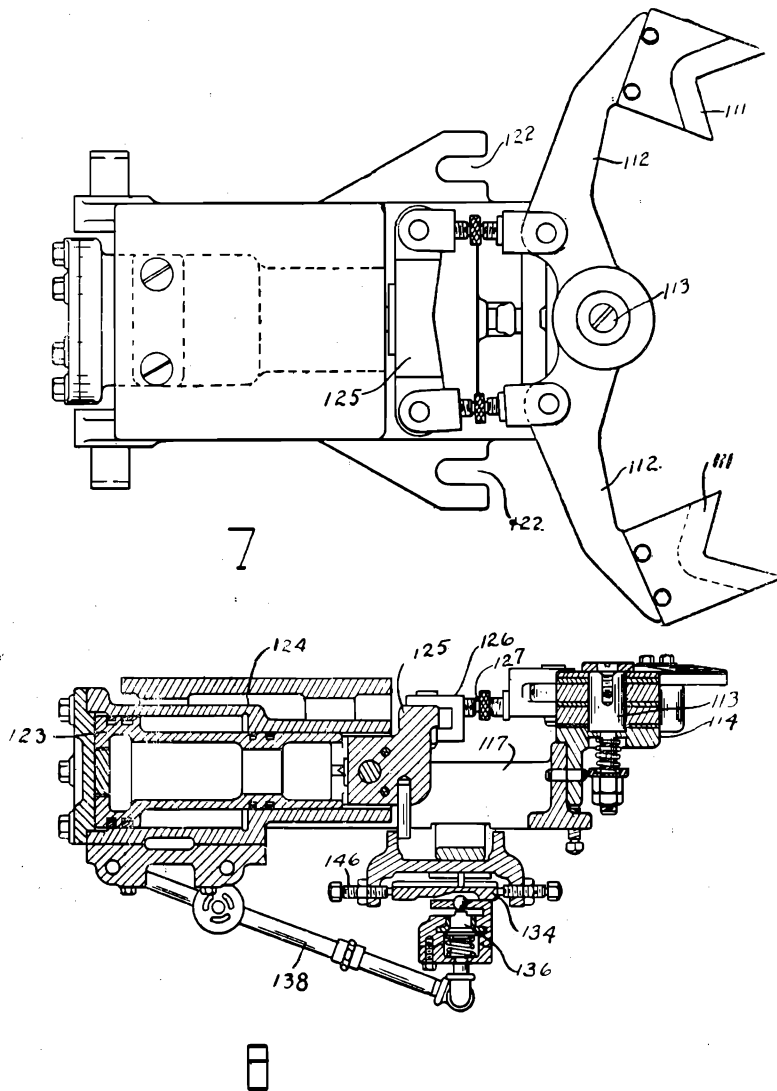
The Owens Bottle Company.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

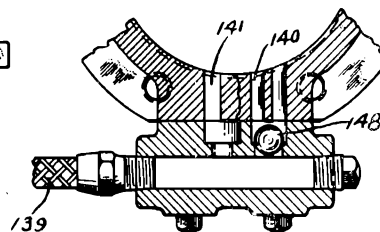
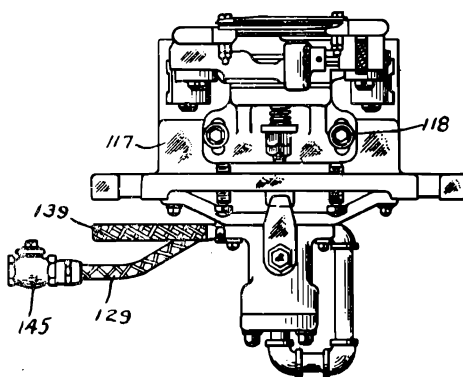
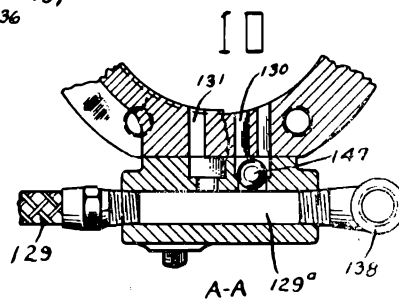
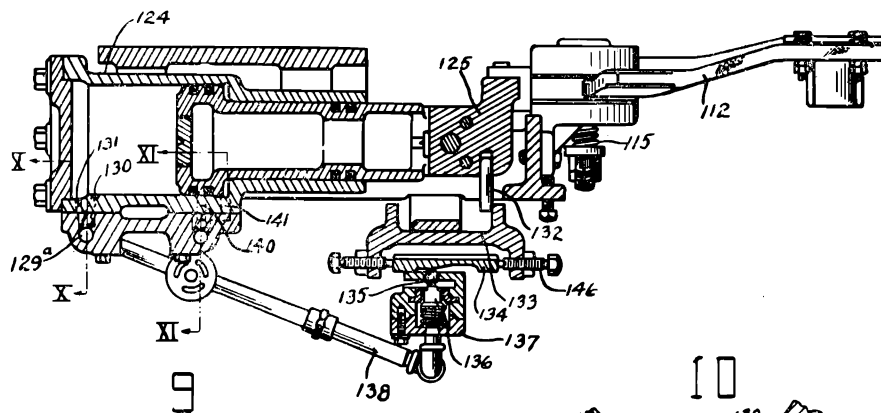












12

B-B

11

