

URZĄD PATENTOWY



F16k 31/46

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20460.

Carlos Hall Jr.
(Meksyk, Meksyk).

Kl. 47 g¹, 45/04.

47g¹, 31/46

Urządzenie do otwierania i zamykania z odległości zasuw o wrzecionie przesuwne.

Zgłoszono 5 sierpnia 1932 r.

Udzielono 11 września 1934 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do otwierania i zamykania zasuw zapomocą wody, powietrza, pary, gazu lub innego płynnego czynnika roboczego, znajdującego się pod ciśnieniem, z żądanej odległości lub ręcznie.

Na rysunkach przedstawiono kilka przykładów wykonania urządzenia według wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia w widoku z boku zwykłą zasuwę o nieprzesuwne wrzecionie, fig. 2 — w częściowym przekroju pionowym widok boczny tej zasuw, fig. 3 — widok boczny urządzenia według wynalazku, zastosowanego do zasuw o wrzecionie nieprzesuwne, przekształconej w zasuwę o wrzecionie przesuwne, fig. 4 — widok boczny tego samego urządzenia, lecz bez

połączeń rurowych i kurków spustowych, które usunięto w celu lepszego uwidocznienia szczegółów urządzenia, fig. 5 — to samo urządzenie w przekroju pionowym, fig. 6 — to samo urządzenie, umieszczone na zasuwie o wrzecionie przesuwne względnie zasuwie o wrzecionie nieprzesuwne, przekształconej w zasuwę o wrzecionie przesuwne, rury, doprowadzające lub odprowadzające płynny czynnik roboczy pod ciśnieniem, oraz pompę, która tłoczy czynnik roboczy; fig. 7 przedstawia odmianę urządzenia powyższego, posiadającą jeden tylko cylinder, połączony z zasuwą o wrzecionie przesuwne, fig. 8 — pionowy przekrój tego samego urządzenia i zasuw, fig. 9 — widok z boku całości urządzenia o jednym tylko cylindrze, skojarzonego z za-

suwą o wrzecionie przesuwne, fig. 10 — widok z boku zwykłej zasuwki o przesuwne wrzecionie, fig. 11 — widok z boku tej zasuwki w częściowym przekroju pionowym, fig. 12 — urządzenie według wynalazku z dwoma cylindrami w zastosowaniu do zasuwki, uwidocznionej na fig. 10 i 11; fig. 13 przedstawia przekrój pionowy tego urządzenia, fig. 14 — widok z boku tegoż urządzenia, lecz bez kurków spustowych w celu wyraźniejszego uwidocznienia zespołu części 7, 8, 9, 10, 11 i 12, które służą do ręcznego otwierania i zamykania zasuwki, fig. 15 — widok urządzenia według wynalazku z jednym tylko cylindrem, połączonym z zasuwką o wrzecionie przesuwne, uwidocznioną na fig. 10 i 11, fig. 16 — pionowy przekrój poprzeczny tego urządzenia i zasuwki.

Jak wiadomo, zasuwka o wrzecionie nieprzesuwne posiada wrzeciono, przez którego obracanie podnoszony jest lub opuszczany narząd zamykający 2 zasuwki. Wrzeciono 1 jest wyposażone mniej więcej pośrodku w odsadę 3, która jest przytrzymywana w kadłubie zasuwki zapomocą głowicy pokrywy 4 i dławnicy 5 w taki sposób, że nie może się podnosić lub opuszczać, lecz tylko obracać. Otwieranie lub zamykanie zasuwki uskutecznia się przez obracanie wrzeciona i współdziałanie ze sobą gwintów 6 i 7.

Urządzenie według wynalazku, posiadające dwa cylindry robocze o działaniu obustronnie, łączy się z zasuwką o wrzecionie nieprzesuwne w następujący sposób.

Z zasuwki zdejmuję się (fig. 1) nakrętkę 9, koło ręczne 8, dławik 10, śruby i nakrętki 11, dławnicę 5, śruby i nakrętki 12 dławnicy oraz wrzeciono 1, poczem na pokrywie zasuwki umieszcza się urządzenie, przedstawione na fig. 6, przymocowywane zapomocą śrub i nakrętek 12. Następnie przyłącza się rury 13 i 14, które doprowadzają pod ciśnieniem z odległości płynny czynnik roboczy w celu uruchomienia zasuwki,

przyczem czynnik roboczy jest doprowadzany np. zapomocą pompy 15 lub ze zbiornika. W celu otworzenia zaworu ze znacznej odległości zapomocą urządzenia według wynalazku należy postąpić w następujący sposób (fig. 6).

Otwiera się zawór 17 i zamyka kurek spustowy 19, poczem zamyka się zawór 16 i otwiera kurek spustowy 18. Po uskutecznieniu tego doprowadza się do cylindrów pod ciśnieniem czynnik roboczy zapomocą pompy 15 lub ze zbiornika, w którym czynnik ten znajduje się pod ciśnieniem. W ten sposób przez rurę 14 do dolnej części cylindrów pod tłoki wprowadzony zostaje czynnik roboczy, wskutek czego wspomniane tłoki, podnosząc się, podnoszą narząd zamykający 2 zasuwki, wytlaczając jednocześnie czynnik roboczy, mieszczący się w górnej części cylindrów, przez rurę 13 i kurek spustowy 18.

Zamykanie zasuwki zapomocą urządzenia według wynalazku uskutecznia się w sposób odwrotny, a mianowicie zamyka się zawór 17, otwiera się kurek spustowy 19, otwiera się zawór 16 i zamyka się kurek spustowy 18.

W celu uruchomienia urządzenia według wynalazku zapomocą płynnego czynnika roboczego należy przedtem napełnić nim rury 13 i 14. W tym celu należy przede wszystkim otworzyć zawory 22 i 23, zamykając jednocześnie kurki spustowe 18 i 19, poczem otwiera się zawór 16 i kurek 17 wprawia w ruch pompę, która działa tak długo, aż przez zawory 22 i 23 przepływać zacznie dostateczna ilość wody.

Każda z rur 13, 14 jest zaopatrzona w pobliżu pompy 15 w manometr 24, 25 oraz zawór bezpieczeństwa 20, 21.

Urządzenie o dwóch cylindrach, przeznaczone do połączenia z zasuwką o wrzecionie nieprzesuwne, posiada konstrukcję następującą (fig. 3, 4, 5 i 6).

Główny kadłub urządzenia składa się z dwóch cylindrów bliźniaczych 26 o działa-

niu obustronnem, które tworzą jedną całość, gdyż są połączone ze sobą belką łącznikową 27. Wewnątrz tych cylindrów znajdują się tłoki 28, które poruszają tłoczyska 29, które zapomocą mostku 30 wprawiają zko-
lei w ruch wrzeciono 31 urządzenia, poruszając przez to narząd zamykający 2 zasuwę.

Jak widać na fig. 4, wyloty cylindrów są zamknięte szczelnie zapomocą korków 32, w razie więc doprowadzania do cylindrów przez otwory 33^a czynnika roboczego, tłoki podnoszą się i otwierają wskutek tego zasuwę. Natomiast gdy czynnik roboczy doprowadzony zostaje przez otwory 34, to tłoki 28 opuszczają się i zamykają przytem zasuwę.

Jak widać na fig. 3, 4 i 5, dolna część wrzeciona 31 jest zaopatrzona w gwint, zapomocą którego łączy się z narządem zamykającym 2 zasuwę. Mniej więcej pośrodku wrzeciono 31 również jest zaopatrzone w gwint, dzięki czemu zasuwę można otwierać i zamykać ręcznie zapomocą odpowiednio ukształtowanej dwudzielnej tulei 35, osadzonej obrotowo we wspornikach 36. Tuleję 35 i wsporniki 36 należy usunąć z wrzeciona oraz pokrywy zasuw, gdy urządzenie ma być uruchomiane zapomocą płynnego czynnika roboczego.

Zespół części urządzenia, uwidoczni-
ny na fig. 3, 4, 5 i 6, jest łączony z podstawą 39 zapomocą śrub 40, podstawa zaś 39 jest łączona bezpośrednio z pokrywą 4 zaworu lub zasuw zapomocą śrub 12. Podstawa ta nie wchodzi zasadniczo w skład urządzenia według wynalazku, wobec czego urządzenie to można przystosować zawsze do rozmaitych typów zaworów o tej samej wielkości, dobierając tylko odpowiednią podstawę. Wrzeciono 31 oraz tłoczyska 29 są uszczelnione zapomocą dławików 41 i 42. Tłoki 28 są zaopatrzone w metalowe pierścienie nastawne 43, tak że nawet w razie pożaru w kopalni nafty, podczas którego natłoczki skórzane tłoków tych zwykle ulegają zni-

szczeniu, tłoki te mogą służyć nadal w urządzeniu do zamknięcia zaworu lub zasuw.

Fig. 7, 8 i 9 przedstawiają odmianę urządzenia według wynalazku, posiadającą jeden tylko cylinder roboczy o działaniu obustronnem. Poza tem odmiana ta jest zbudowana zasadniczo tak samo, jak urządzenie opisane powyżej, i może być dostosowana do każdego typu zaworu lub zasuw o wrzecionie przesunem.

Odmiana urządzenia, uwidoczni-
ona na fig. 7, 8 i 9, posiada bardzo prostą budowę i może być łączona bezpośrednio z pokrywą 4 zaworu lub zasuw zapomocą śrub 12.

Urządzenie według fig. 7 — 9 posiada cylinder 26 o działaniu obustronnem połączony z podstawą 45 specjalnego kształtu zapomocą gwintu 49. W cylindrze znajduje się tłoczysko 29 (którego dolna część stanowi wrzeciono zasuw) z tłokiem 28. Gdy czynnik roboczy jest doprowadzany do cylindra pod ciśnieniem przez rurę 13, to tłok opuszcza się wraz z tłoczyskiem 29 i opuszcza narząd zamykający 2 zasuw. Jeżeli zaś czynnik ten jest doprowadzany przez rurę 14, to tłok 28 podnosi się wraz z tłoczyskiem 29 i otwiera zasuwę.

Dolny koniec cylindra 26 jest szczelnie zamknięty wkładką 46. Tłoczysko 29 jest odpowiednio uszczelnione w podstawie 45 zapomocą dławika 47, a we wkładce 46 cylindra zapomocą dławika 48. Tłoczysko to jest również uszczelnione w górnej części cylindra 26 zapomocą dławika 42, na górnym zaś końcu tego tłoczyska osadzone jest koło ręczne 8, które służy do ręcznego otwierania i zamykania zaworu.

W celu ręcznego otworzenia lub zamknięcia zasuw zapomocą koła 8, najpierw doprowadza się czynnik roboczy do cylindra przez rurę 13 i zamyka się zasuwę, poczem zamyka się zawory 22 i 23. Po uskutecznieniu tego zapomocą koła ręcznego 8, przez obracanie go w jednym lub drugim kierunku, podnosi się lub opuszcza narząd

2 na gwincie 31a wrzeciona 31 urządzenia w celu otworzenia lub zamknięcia zaworu lub zasuw.

Pozostaje jeszcze do opisanie urządzenie do otwierania i zamykania zapomocą płynnego czynnika roboczego, doprowadzanego pod ciśnieniem, zaworów lub zasuw o wrzecionie przesuwne. W tym celu opisano poniżej urządzenie, dostosowane do zasuw o wrzecionie przesuwne, uwidocznione na fig. 10 i 11.

Zasuwa ta posiada narząd zamykający 2, którego górna część jest przymocowana gwintem 7 do wrzeciona 31 zasuw. Wrzeciono to jest podnoszone i opuszczane zapomocą koła ręcznego 8, a narząd 2 postępuje za ruchami wrzeciona, zamykając i otwierając w ten sposób zasuwę.

W celu zaopatrzenia zasuw tej w urządzenie według niniejszego wynalazku postępuje się w następujący sposób.

Z zasuw, przedstawionej na fig. 10 i 11, usuwa się śrubę i nakrętkę 37, łączące wsporniki 36, śruby i nakrętki 38, które przymocowują wsporniki do kołnierza 52 pokrywy zasuw, wsporniki 36 i koło ręczne 8, pozostawiając wrzeciono 31 zupełnie wolne. Po skutecznieniu tego na pokrywie zasuw umieszcza się urządzenie, przedstawione na fig. 12 i 13, w następujący sposób.

Górną część wrzeciona 31 wkręca się w głowicę 54, a pierścienie 55 podstawy urządzenia umieszcza się na kołnierzu 52 pokrywy zasuw i przymocowuje do niego zapomocą śrub 38. Części 35, 36, 37 i 38 urządzenia nie umieszcza się, gdyż są one potrzebne tylko wtedy, gdy zawór ma być zarządzany ręcznie.

Urządzenie, uwidocznione na fig. 12, 13 i 14, różni się od urządzenia, uwidocznionego na fig. 3 — 5, tylko tem, że posiada głowicę 54, łączoną z wrzecionem zaworu lub zasuw.

Fig. 15 i 16 przedstawiają nieco odmienne wykonane urządzenie, posiadające tylko

jeden cylinder o działaniu obustronnem i połączone z zasuwą o wrzecionie przesuwne. Urządzenie to, jak widać na powyższych figurach, jest łączone z zasuwą w taki sam sposób, jak urządzenie o dwóch cylindrach, t. j. z zasuw, przedstawionej na fig. 10 i 11, zdejmując części 36, 37, 38 i 8, pozostawiając wrzeciono 31 zupełnie wolne. Po dokonaniu tego podstawę 56 nakłada się na kołnierz pokrywy zasuw i zamocowuje śrubami i nakrętkami 38. Następnie wygięte ramię 57 przytwierdza się do górnej części tłoczyska 29 tłoka 28 zapomocą nakrętki 58. Jednocześnie wkręca się wrzeciono 31 w tulejkę 35 z gwintem wewnętrznym, służącą do ręcznego otwierania i zamykania zaworu, poczem przyłącza się nakładkę 59 zapomocą śrub i nakrętek 60.

Urządzenie powyższe działa w następujący sposób: gdy czynnik roboczy zostaje doprowadzony do cylindra przez rurę 13, to tłok 28 opuszcza się i zamyka zasuwę przez odpowiednie przesunięcie tłoczyska 29, wygiętego ramienia 57, nakrętki 35, nakładki 59 i wrzeciona 31 zaworu, dźwigającego narząd 2.

Jak widać na fig. 15 i 16 dolny koniec cylindra 26 urządzenia jest szczelnie zamknięty zapomocą wkrętki 46, która służy jako dławnica, w której umieszczony jest dławik 48. Wewnątrz cylindra 26 znajduje się tłok 28, którego tłoczysko 29 jest uszczelnione w górnej części cylindra dławikiem 42, a w dolnej części cylindra wkrętką (dławnicą) 46 oraz dławikiem 48.

W celu ręcznego otworzenia a następnie zamknięcia w razie potrzeby zasuw postępuje się w następujący sposób: przez rurę 13 doprowadza się czynnik roboczy i zamyka się zasuwę. Następnie pokręca się kluczem nakrętkę 35 i w ten sposób otwiera się i zamyka zasuwę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do otwierania i zamyka-

nia z odległości zasuw o wrzecionie przesuwne, znamienne tem, że zawiera cylinder o działaniu obustronnem (26), w którym osadzony jest przesuwne tłok (28) i który jest umocowany na kadłubie zasuw, zespół narządów, służący do łączenia tłoczyska (29) wspomnianego tłoka z narządem zamykającym (2) zasuw oraz urządzenie pomocnicze (13 — 25) doprowadzające pod ciśnieniem czynnik roboczy do cylindra urządzenia.

2. Urządzenie według zastrz. 1 w zastosowaniu do zasuw o wrzecionie nieprzesuwne, znamienne tem, że posiada wrzeciono przesuwne (31), służące do zastąpienia nim znajdującego się w zasuwie wrzeciona nieprzesuwne (1) i połączone z tłoczyskiem (29) tłoka roboczego (28).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że posiada dodatkowe urządzenie (35, 36, 37 i 38) do ręcznego uruchomienia zasuw.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że posiada dwa cylindry o działaniu obustronnem (26), umieszczone po przeciwnych stronach wrzeciona (31) zasuw.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że posiada dającą się obejmować podstawę (45), umożliwiającą dostosowywanie urządzenia do rozmaitych typów zasuw.

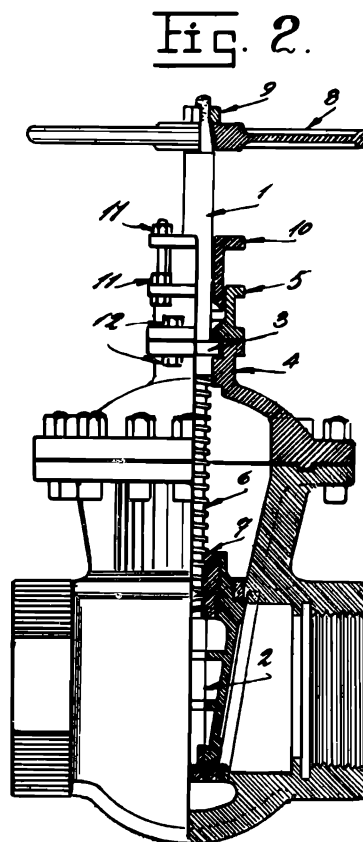
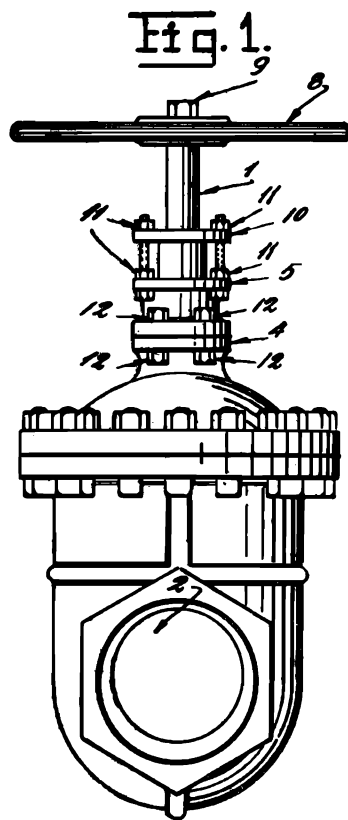
6. Urządzenie według zastrz. 5, zna-

mienne tem, że zawiera mostek (30), łączący ze sobą wystające z cylindrów (26) końce tłoczysk (29) i połączony z górnym końcem wrzeciona (31) zasuw, przechodzącego przez podstawę i połączonego drugim swym końcem z narządem zamykającym (2) zasuw, przyczem każdy cylinder (26) posiada otwory (33^a, 34), wykonane w górnym i dolnym końcu i służące do doprowadzania z odległego źródła płynu pod ciśnieniem.

7. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienne tem, że wrzeciono zasuw (31) jest zaopatrzone pośrodku w gwint oraz tuleję (35) z gwintem, współdziałającym ze wspomnianym gwintem wrzeciona, oraz we wsporniki (36), zapobiegające osiowemu przesuwaniu się wspomnianej tulei (35) względem kadłuba zasuw, dzięki czemu przez obracanie tulei wrzeciono zasuw można uruchomić ręcznie.

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada ramię (57), przymocowane do górnego końca tłoczyska (29) i połączone drugim swym końcem z wolnym górnym końcem wrzeciona (31) zasuw za pomocą nakrętki (35) z wewnętrznym gwintem, współdziałającym z gwintem wrzeciona zasuw.

Carlos Hall Jr.
Zastępca: Inż. St. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.



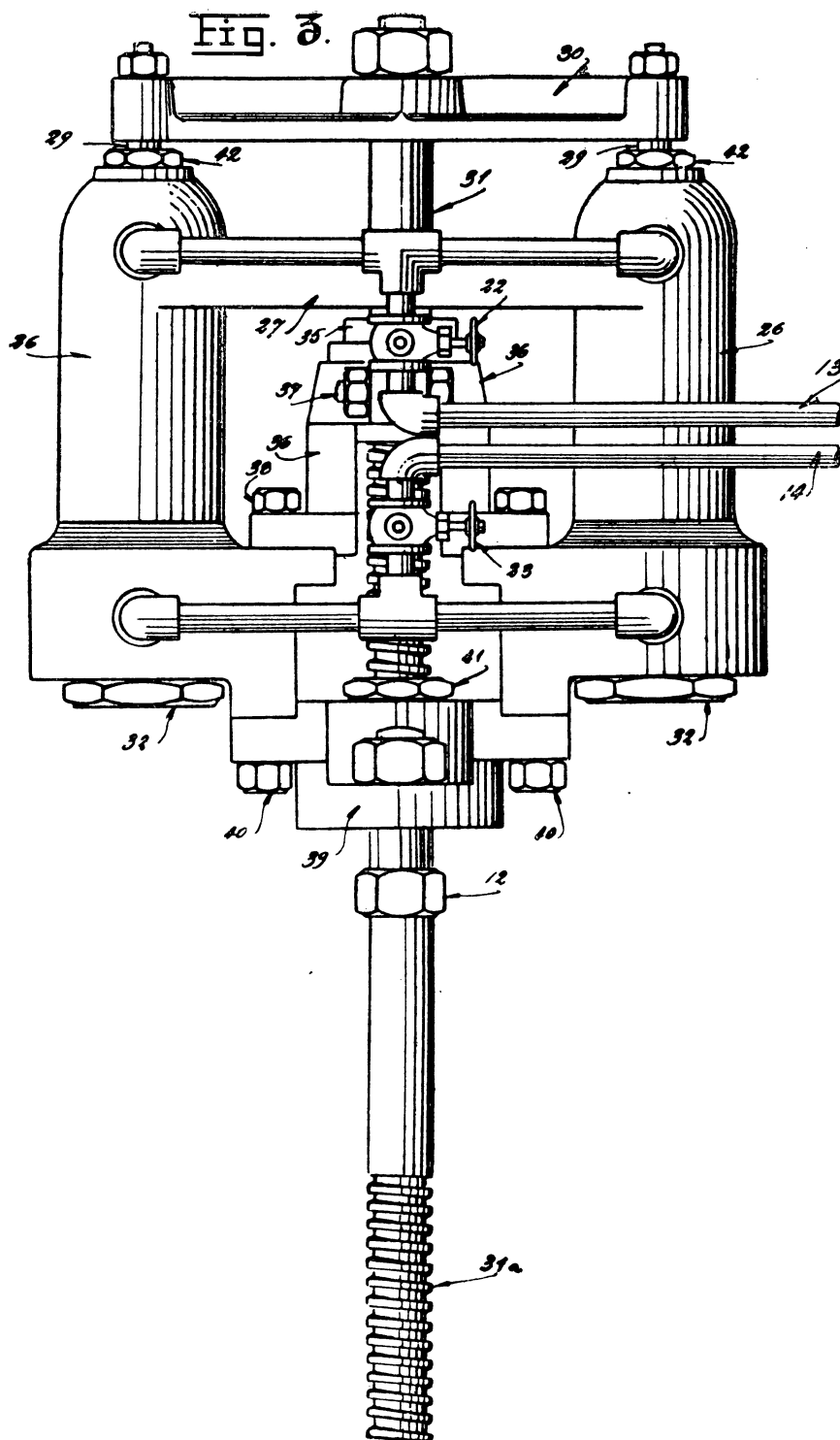


Fig. 4.

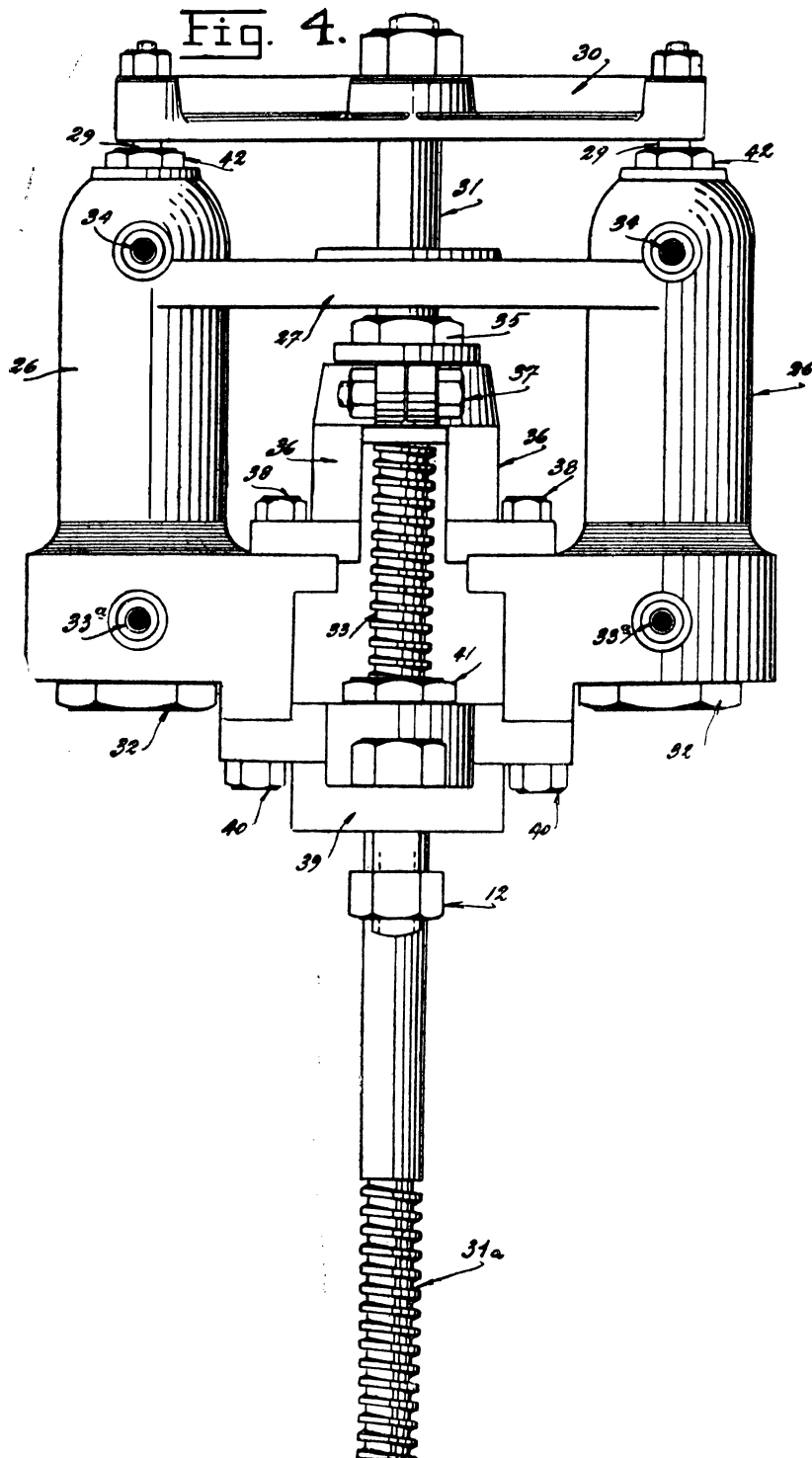
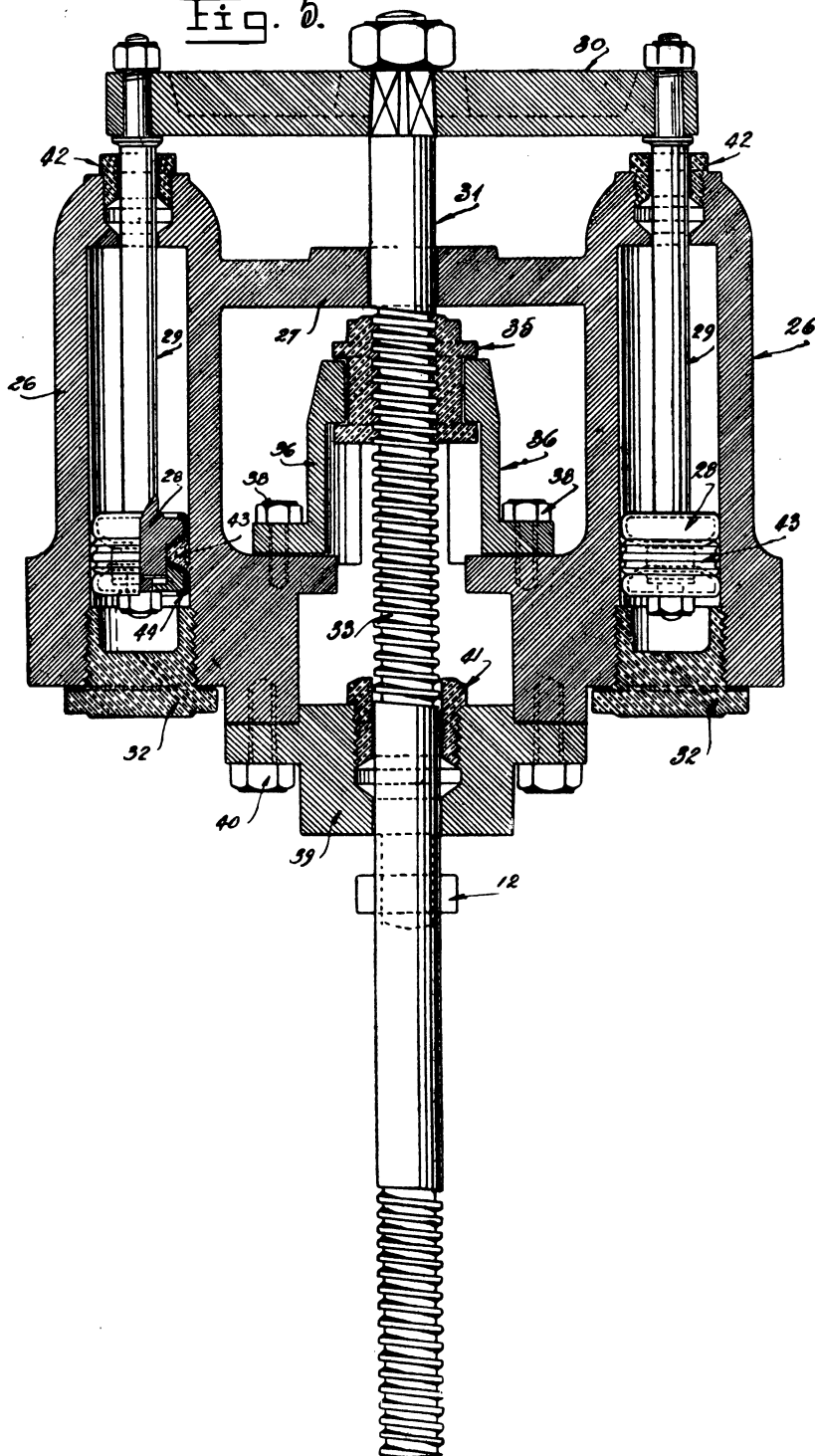
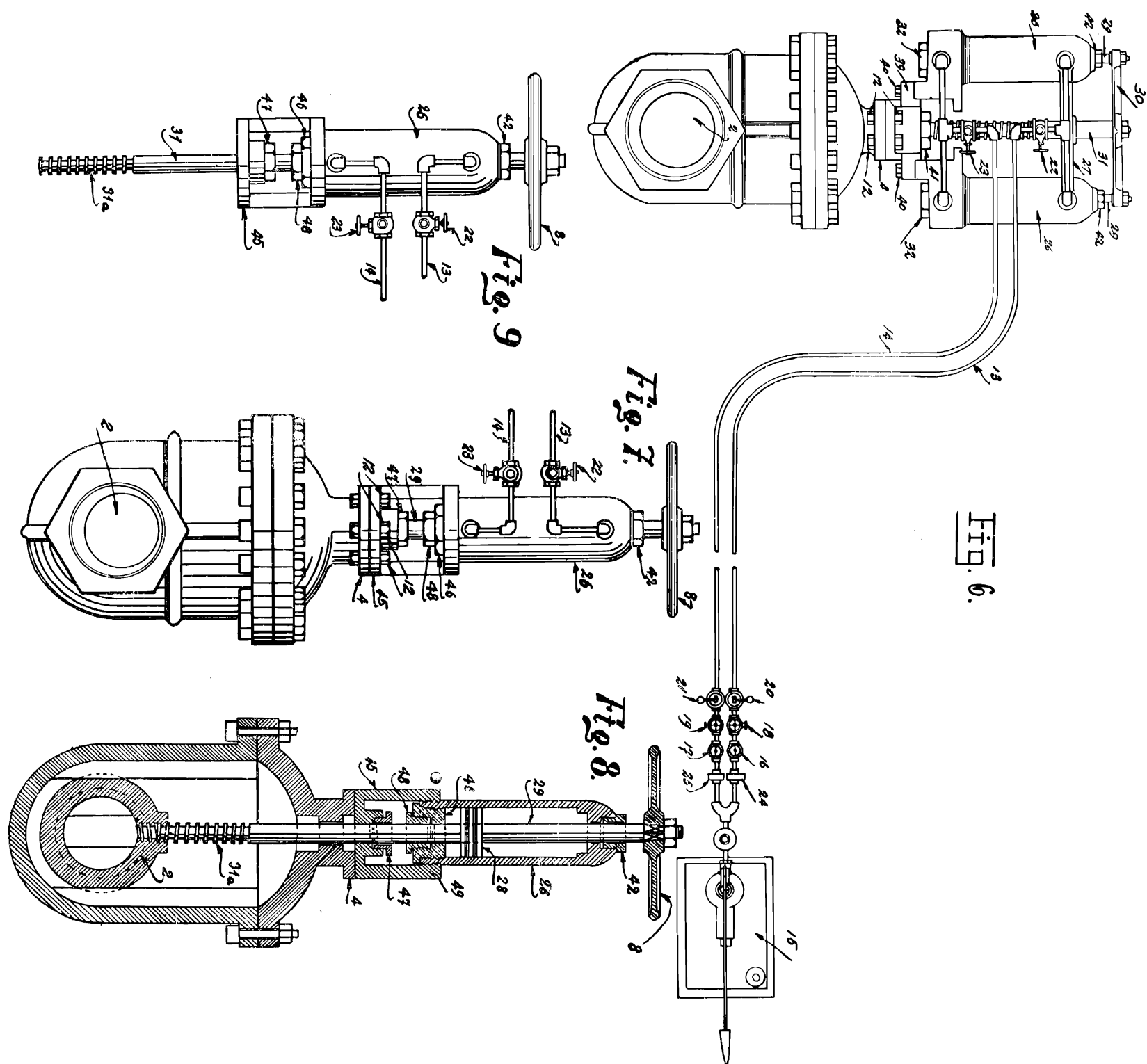
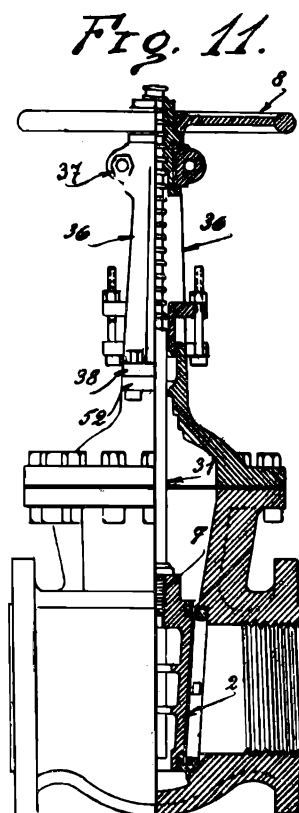
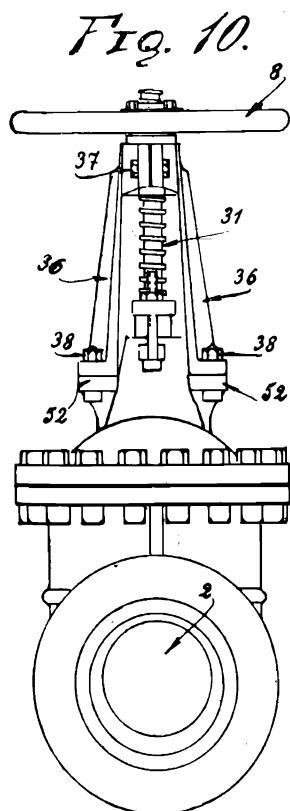


Fig. 5.







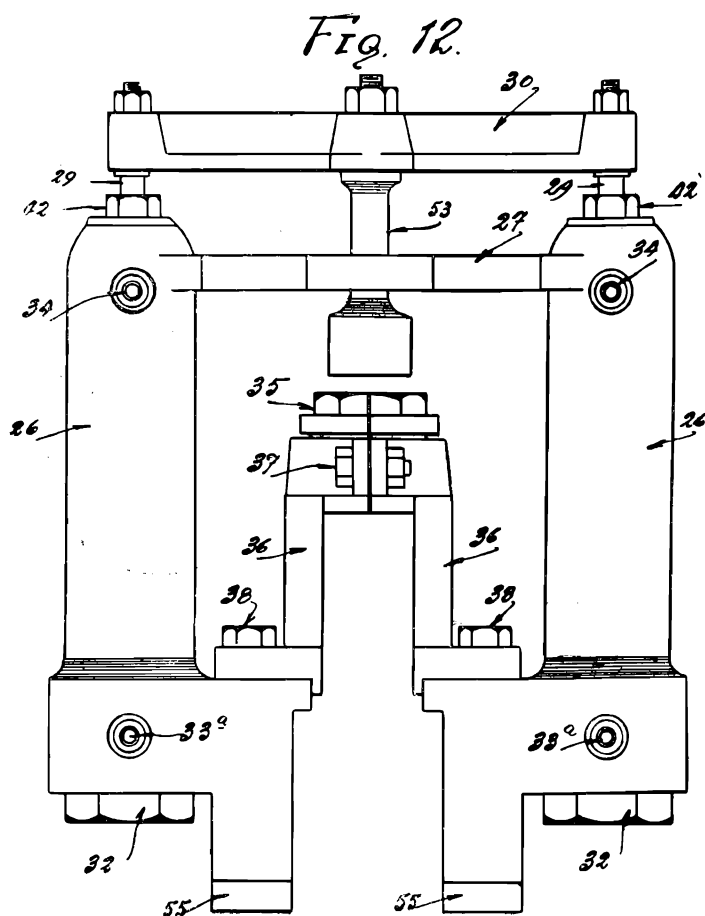
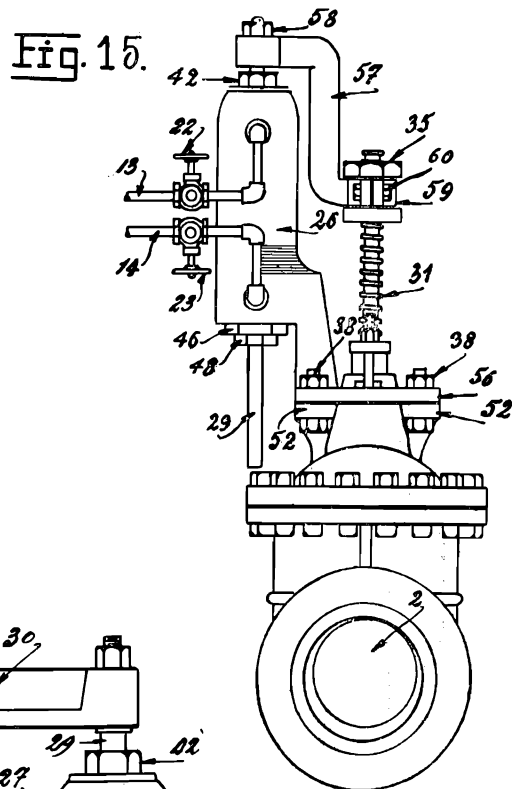


Fig. 13.

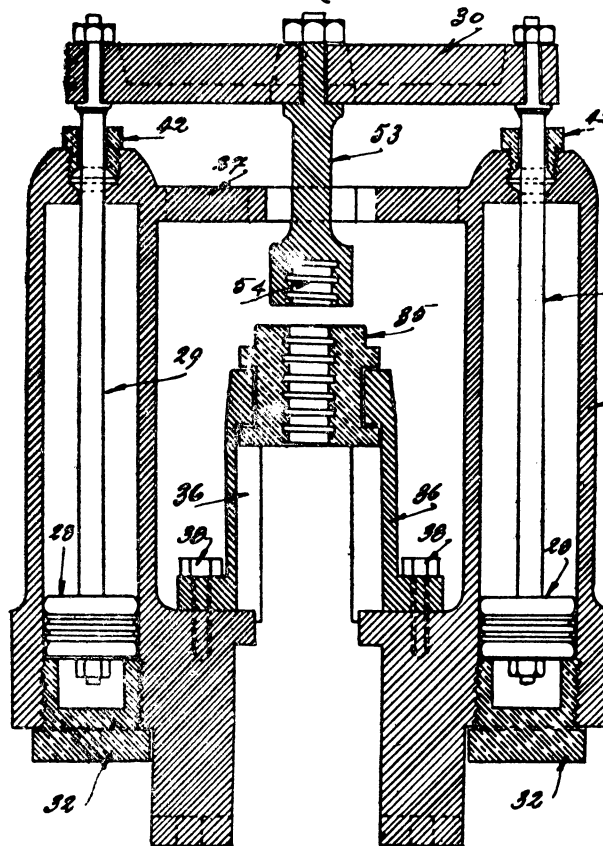


Fig. 16.

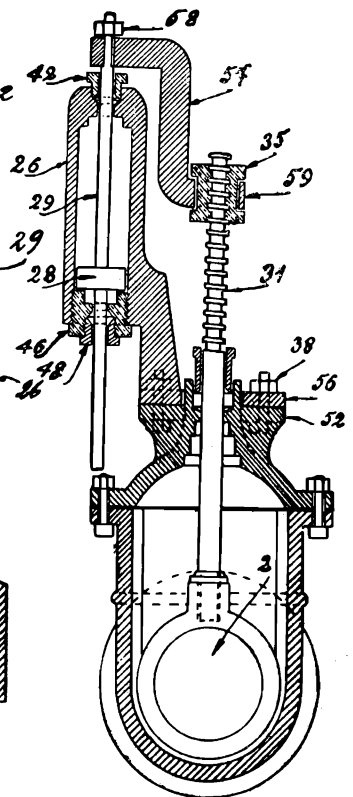


Fig. 14.

