

BIBLIOTEKA



B 66 c 13/22

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37567

356, 13/12
Kl. ~~35 a, 2~~

Gliwicka Spółdzielnia Budowlana*)

Gliwice, Polska

Dźwig towarowo-osobowy

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 stycznia 1954 r.

Dotychczas znane i stosowane są dźwigi linowe o napędzie elektrycznym oraz dźwigi śrubowe i hydrauliczne (nurnikowe).

Dźwigi linowe nie są całkowicie bezpieczne w pracy, gdyż zdarzają się czasem wypadki urwania się liny i gwałtownego opadania klatki mimo przyrządów chwytnych. Natomiast dźwigi śrubowe i hydrauliczne, o większym stopniu bezpieczeństwa w pracy, są przeważnie ograniczone w wysokości podnoszenia, z tego powodu, że zachodzą poważne trudności przy wywierceniu dostatecznie głębokiego otworu w gruncie dla zagłębienia cylindra z nurnikiem.

Dźwig towarowo-osobowy według wynalazku nadaje się do zabudowania prawie w każdym terenie, a ponadto zapewnia całkowitą pewność i bezpieczeństwo pracy.

Szczególnie nadaje się on do zastosowania w pomieszczeniach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu gazów i z tego powodu silniki elektryczne nie mogą być umieszczone w sąsiedztwie dźwigu.

Dźwig według wynalazku działa na zasadzie wypychania kabiny lub platformy nośnej przez sprężone powietrze o ciśnieniu kilku lub kilkunastu atmosfer, w zależności od obciążenia użytkowego.

Powietrze jest zgromadzone w specjalnym zbiorniku, z którego poprzez zawór sterujący przechodzi do wypycharki składającej się z rur umieszczonych jedna w drugiej teleskopowo, przy czym poszczególne rury uszczelnione są między sobą za pomocą dławików. Sprężone powietrze przechodząc do wypycharki powoduje wysunięcie się rur, a tym samym podniesienie kabiny, która jest umieszczona na rurze o najmniejszej średnicy. Kabina jest opuszczana w dół przez wypuszczanie, również przez zawór sterujący, sprężonego powietrza z cylindra wypycharki. Sterowanie zaworu zarówno dla wpuszczania jak i wypuszczania powietrza z wy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Bolesław Ringler.

opracował urząd samolotowy otwiera z wnętrza kabiny, podobnie jak w dźwigach innych typów.

Dźwig jest zaopatrzony w urządzenie nie pozwalające na ruch kabiny w przypadku, gdy otwarte są którekolwiek drzwi do szyby dźwigowego, oraz nie pozwalające na otwarcie drzwi podczas postoju klatki dźwigu na niewłaściwym poziomie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia zestawienie całości dźwigu, fig. 2 — wypycharkę wraz z kabiną, fig. 3 — przekrój A — A dźwigu według fig. 2, fig. 4 — przekrój B — B kabiny według fig. 2, fig. 5 — częściowo w widoku z boku, a częściowo w przekroju zawór sterujący, fig. 6 — widok z góry zaworu sterującego, fig. 7 — widok z boku zaworu sterującego wraz z zębatką i połączeniem do elektromagnesu, fig. 8 — widok z przodu zaworu sterującego (w kierunku przepływu powietrza), fig. 9 — przekrój C — C korpusu zaworu sterującego według fig. 6, fig. 10 — przekrój D — D korpusu zaworu sterującego według fig. 6, fig. 11 — przekrój E — E korpusu zaworu sterującego według fig. 6, fig. 12 — przekrój wypycharki teleskopowej, fig. 13 — widok z przodu urządzenia ryglującego drzwi a fig. 14 — przekrój urządzenia ryglującego.

Jak przedstawiono na fig. 1 silnik elektryczny 1 napędza za pomocą przekładni parowej 2 zmontowaną na wspólnej ramie 3 sprężarkę 4, która napełnia powietrzem zbiornik 5 do maksymalnego ciśnienia 8 atn. Połączony ze zbiornikiem 5 automatyczny ciśnieniowy wyłącznik elektryczny 6 z chwilą wzrostu ciśnienia ponad 8 atn. przerywa dopływ prądu do silnika. Po użytku dźwigu ciśnienie w zbiorniku spada poniżej 6 atn. W tym momencie automat włącza prąd, a wprowadzona w ruch sprężarka spręża ponownie powietrze w zbiorniku 5 do ustalonego ciśnienia. Wysokość ciśnienia jest dobrana odpowiednio do danego urządzenia dźwigowego w zależności od nośności i wysokości podnoszenia.

W przypadkach, gdy warunki pracy nie pozwalają na umieszczenie silnika w pobliżu dźwigu, może on być umieszczony poza pomieszczeniem, w którym znajduje się dźwig, a sprężone powietrze doprowadzone zostaje do zbiornika 5 odpowiednim przewodem.

Ze zbiornika 5 przewodem 7 sprężone powietrze zostaje doprowadzone do zaworu sterującego 8, który jest otwierany lub zamknięty przez elektromagnes 9. Zawór sterujący 8 jest połączony z wylotem 10 wypycharki. Doprowadzanie sprężonego powietrza do cylindra powo-

duje podnoszenie w górę kabiny 13 dźwigu. Kabina porusza się w szybie po prowadnicach 16. Po zatrzymaniu się kabiny na odpowiednim poziomie umożliwione zostaje otwarcie drzwi 14, umieszczonych w obudowie dźwigu. Opuszczenie kabiny następuje przez wypuszczenie sprężonego powietrza z cylindra wypycharki przez ten sam zawór sterujący 8.

Zawór sterujący 8 (fig. 5 — 11) posiada korpus 18 łączony na kołnierzu z króćcem cylindra wypycharki, do którego to korpusu wkręcone są 2 króćce, wlotowy 19 i wylotowy 20. Od wylotów króćców 19 i 20 przewiercone są w korpusie kanały prowadzące do wydrążonej wnęki. Każdy z kanałów jest przedzielony zaworem stożkowym 21, dociskany wkrętką 22 i uszczelniany dławikiem 23. Zawory prowadzone są w tulejkach brązowych 24. Wkręcione zaworów 21 mają zakończenie o przekroju kwadratowym, na którym osadzone jest kółko zębate 25. Zęby kółka 25 współpracują z zębatką 26 (fig. 7), z podłużnym otworem, przesuwającą się na śrubach 27, wkręconych w korpus zaworu 18. Zębata 26 jest zakończona śrubą o przebiegu kulowym 28, a nasady, łączącą się z elektromagnesem 9, który z chwilą zamknięcia obwodu powoduje ruch posuwisty zębatego, a w ślad za tym przekręcenie kółka 5 i otwarcie przelotu sprężonego powietrza. Na kółku zebatym 25 osadzona jest dźwignia 29, połączona ze sprężyną, która z chwilą ustania działania elektromagnesu powoduje powrót trzonu zaworu do położenia, w którym przelot sprężonego powietrza jest zamknięty. Kanał przelotowy sprężonego powietrza (od króćca 19) prowadzi do gałęzi zaworu zwrotnego. Zawór zwrotny ma postać tarczy 30 z otworami, które przykrywa okrągła płyta 31, dociskana sprężyną śrubową 32. Przy otwarciu zaworu przelotowego do wlotu sprężonego powietrza, ciśnienie powoduje podniesienie się płyty 31 i otworami w tarczy 30 powietrze przechodzi do wnęki korpusu zaworu i dalej do cylindra wypycharki. Przy zamknięciu zaworu przelotowego sprężyna 32 powoduje zamknięcie otworów w płycie 30.

We wnęce korpusu zaworu znajduje się również gałęź zaworu zwrotnego dla wypychania powietrza z wypycharki. Na kółku zebatym odpowiedniego zaworu przelotowego znajduje się umieszczony mimośrodowo grzybek, który przy obrocie wkręciana zaworu w kierunku otwarcia przelotu naciska na ramię dźwigni dwuramiennej 33, której drugie ramię wciśnięte sworznem 34, podnosząc w ten sposób grzybek 35 zaworu zwrotnego 36. Grzybek stożkowy 35 zachodzi

szczelnie w osłonie osłony zaworu zwrotnego 36, do którego dochodzi jest działaniem sprężyny śrubowej 37. Przy wypuszczaniu powietrza z wypycharki otwarcie zaworu przelotowego powoduje samoczynnie otwarcie zaworu zwrotnego. Po zamknięciu natomiast zaworu przelotowego zawór zwrotny zamyka się samoczynnie; dzięki czemu wylot powietrza posiada podwójne zabezpieczenie.

Według fig. 12 wypycharka składa się z cylindra 10, z dnem, posiadającego u góry kołnierz, do którego przykręcona jest prowadnica 38, połączona z dławikiem 39. Przez prowadnicę przechodzi umieszczona w niej szczelnie (dzięki dławikowi) rura 12. Posiada ona u dołu na zewnątrz pierścien, który nie pozwala na wysunięcie się jej podczas podnoszenia poza prowadnicę 38. Rura 12 posiada, podobnie jak cylinder wypycharki, u góry kołnierz, do którego przymocowana jest prowadnica 40, połączona z dławikiem 41. W prowadnicy 40 osadzona jest rura 11 o jeszcze mniejszej średnicy, posiadająca również u dołu pierścien zabezpieczający oraz dno, a której górna część zakończona jest podstawą, do której przymocowana jest kabina dźwigu. Cylinder wypycharki osadzony jest w szybie dźwigu na dźwigarach 42 (fig. 2) i na stopie betonowej utrzymującej go w położeniu pionowym. Cylinder wypycharki jest napełniony gęstym olejem do wysokości 1500 mm od dna cylindra, czyli poniżej otworu króćca do zaworu sterującego, jednak powyżej dolnej krawędzi rury 12. Doprowadzone sprężone powietrze ciśnię na olej i powoduje podnoszenie się do góry najpierw rury 12 a następnie 11, przy czym olej zostaje weśnięty między cylinder wypycharki 10 i rurą 12 oraz rurą 12 i rurą 11 powodując dokładne ich uszczelnienie. Na dławiku 39 umieszczony jest pierścien 43 z blokiem gumowym 44, który łagodzi uderzenie kołnierza rury 12 o dławik 39, następujące przy opuszczaniu dźwigu.

Według fig. 13 i 14 urządzenie ryglujące, blokujące otwarcie drzwi do szybu, w przypadku, gdy kabina nie znajduje się na właściwym poziomie składa się z obudowy 45 rygla, zamocowanej śrubami do ramy drzwiowej po stronie wewnętrznej, w której porusza się rygiel 46 spychany sprężyną śrubową 47. Rygiel blokuje zapadkę 48, osadzoną w obudowie 49 i umocowaną w ramie drzwiowej po stronie przeciwnej niż oś obrotu drzwi. Zapadka dociskana sprężyną 50 uniemożliwia otwarcie drzwi wcześniej, nim kabina znajdzie się naprzeciw nich, skutkiem czego uniesiony zostaje w górę przez kabinę rygiel blokujący zapadkę.

Odblokowaną zapadkę wciska się w obudowę 49 za pomocą ząbatego rygla przesuwanego przez kółko zębate, osadzone na osi klamki otwierającej drzwi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dźwig towarowo-osobowy sterowany elektrycznie przy użyciu napędu pneumatycznego, znamieny tym, że posiada wypycharkę teleskopową, wykonaną z zespołu rur (11, 12), uszczelnionych dławikami (40, 41) i umieszczonych w cylindrze (10), zawierającym określoną ilość oleju, przeznaczonego do dokładnego uszczelnienia połączeń rurowych podczas pracy wypycharki.
2. Dźwig według zastr. 1, znamieny tym, że zawór sterujący (fig. 5 — 11) posiada w swoim korpusie (18) dwa kanały: wlotowy i wylotowy, przedzielone zaworami stożkowymi (21), dociskаныmi wkrętkami (22) i uszczelnionymi dławikami (23), przy czym kanał wlotowy dochodzi do wnęki w korpusie (18) przez zawór zwrotny, składający się z płytki (30) z otworami, z talerzyka (31), zakrywającego te otwory oraz ze sprężyny śrubowej (32), dociskającej talerzyk (31), a kanał wylotowy jest zakończony od strony wnęki zaworem zwrotnym, składającym się z osłony (36), posiadającej stożkowy otwór, przez który przechodzi, dociskany przez sprężynę śrubową (37) grzybek stożkowy (35), stykający się z drugą stroną ze stworzeniem (34), wychodzącym poza korpus (18) i naciskany przez ramię dźwigni (33), której drugie ramię opiera się o występ koła (25), osadzonego na wrzecionie zaworu wlotowego.
3. Dźwig według zastr. 1 i 2, znamieny tym, że na wrzecionie zaworu (21) osadzone jest kółko zębate (23), z którym współpracuje zębata (26), przesuwająca się na śrubach (27) i zakończona śrubą o przegubie kulowym (28), połączona z elektromagnesem (9).
4. Dźwig według zastr. 1 — 3, znamieny tym, że na kółkach zębatych (25) zaworu sterującego (8) umocowane są dźwignie (29), na końcach których zaczepione są sprężyny, przymocowane drugimi końcami do nieruchomego elementu dźwigu lub obudowy.
5. Dźwig według zastr. 1 — 4, znamieny tym, że urządzenie blokujące drzwi składa się z pionowo umocowanego w osłonie (45) przesuwanego rygla (46), który blokuje zapadkę (48), dociskaną sprężyną (49).

Gliwicka Spółdzielnia
Budowlana

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

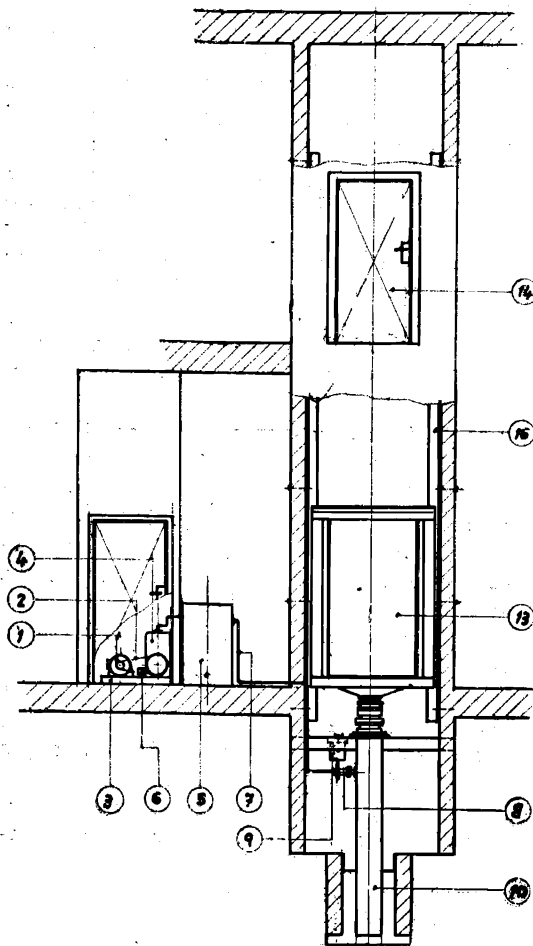


Fig. 1

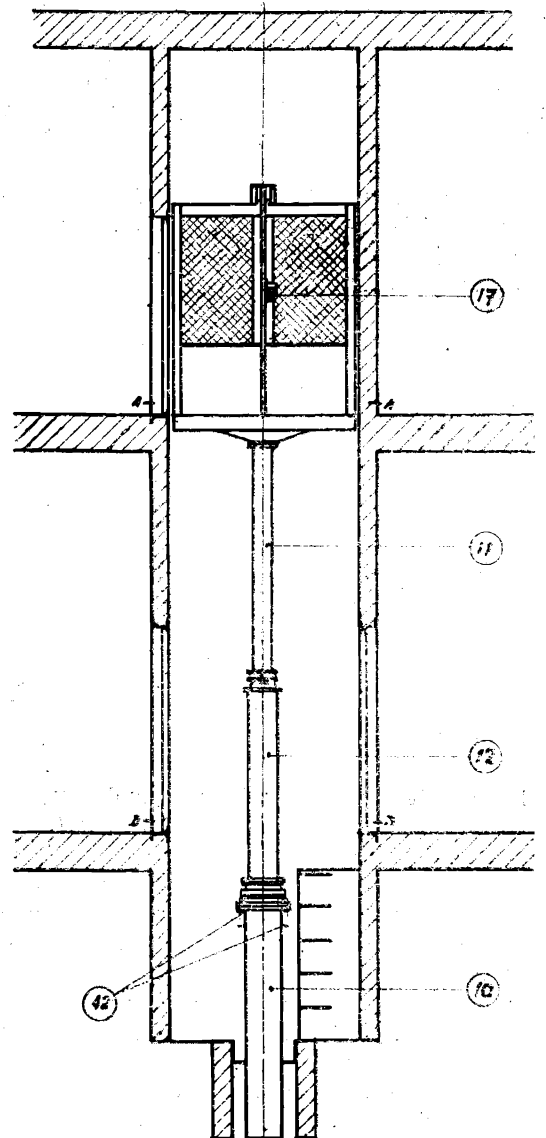


Fig. 2

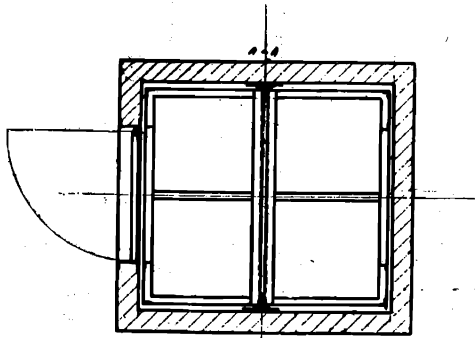


Fig. 3

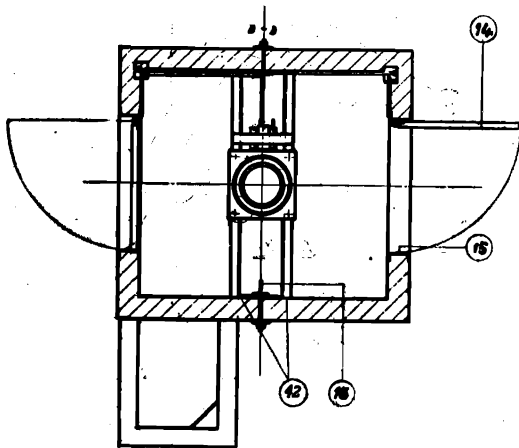


Fig. 4

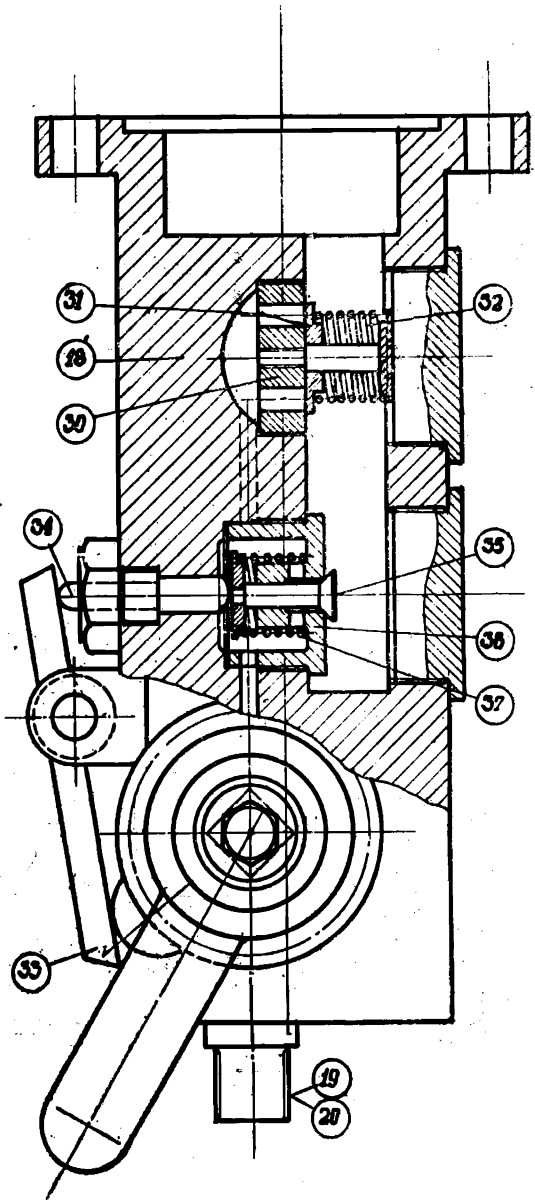


Fig. 5

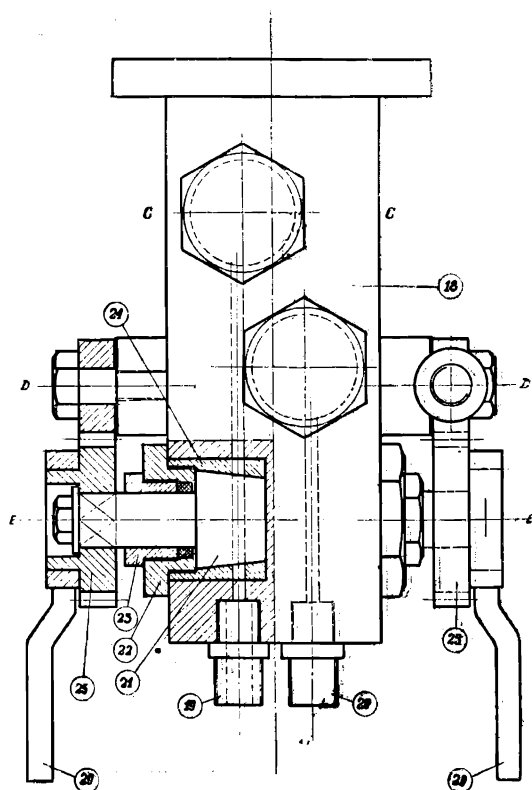
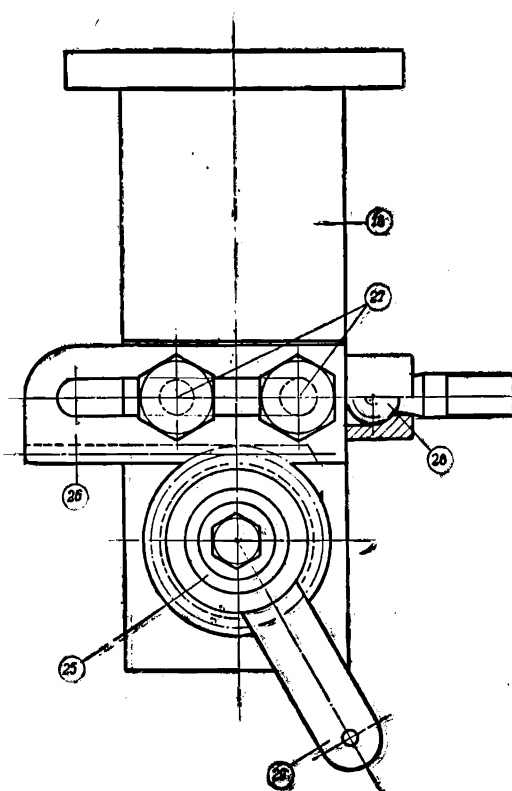


fig. 6



10.7

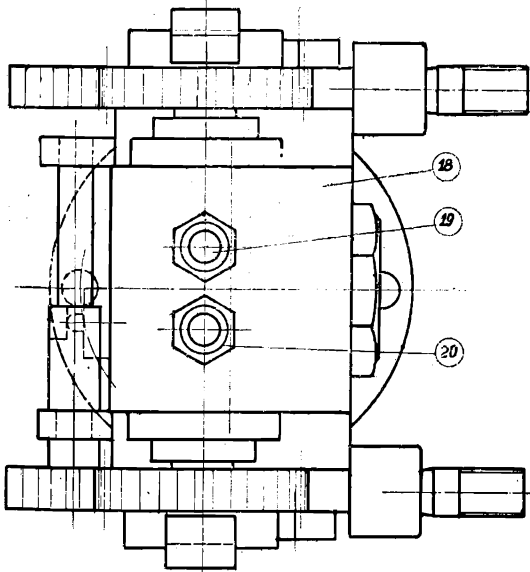


Fig. 8

Fig. 9

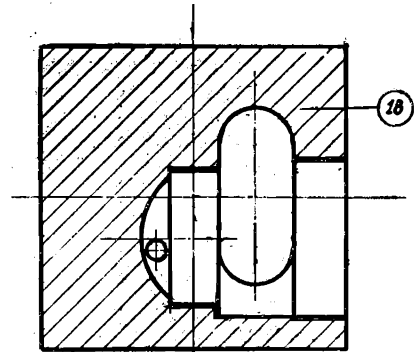


Fig. 10

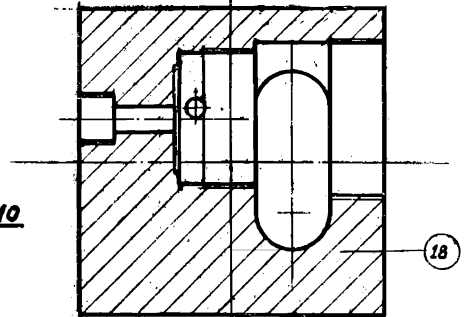
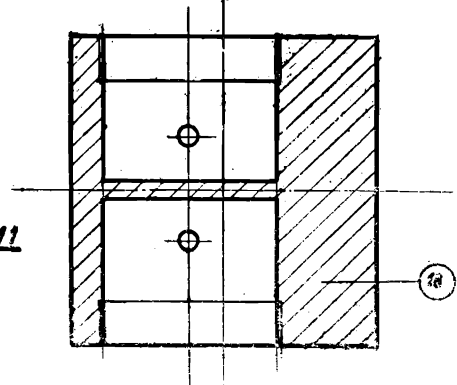


Fig. 11



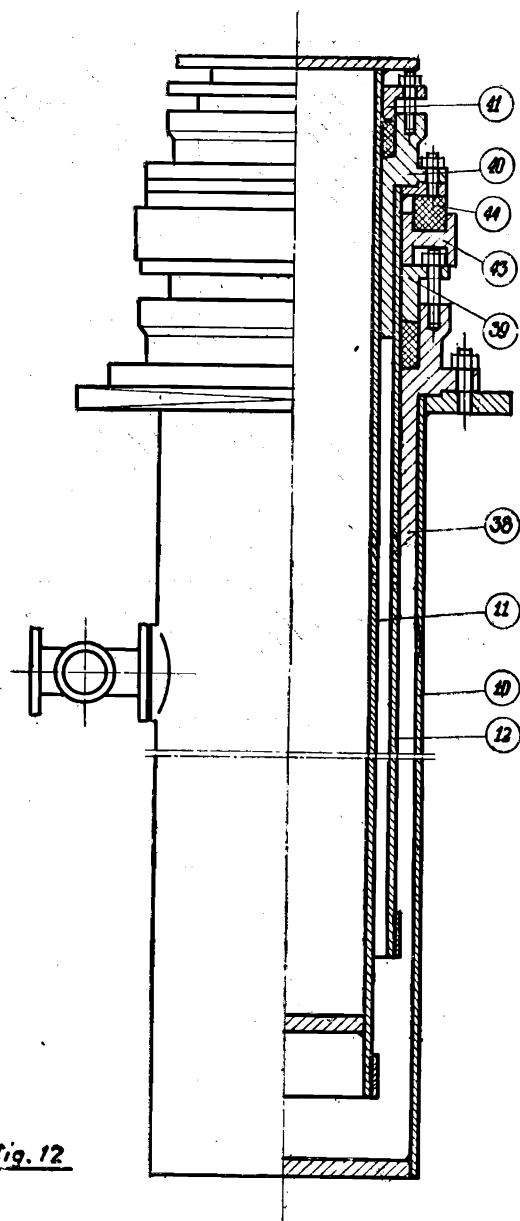


fig. 12

fig. 13

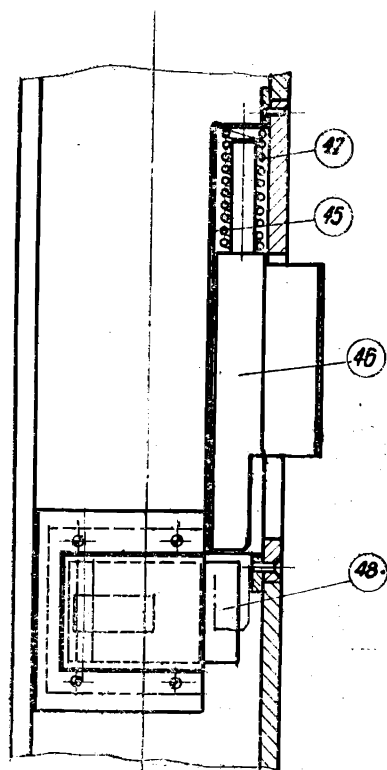


fig. 14

