



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.VII.1963 (P 102 223)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 22.VI.1965

Kl. 30 i, 2

MKP A 61/2

UKD

8161107

Twórca wynalazku: inż. Wiktor Korniluk

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy Sprzętu Medycznego „Spoina”,
Lublin (Polska)

Parowo-formalinowa komora dezynfekcyjno-dezynsekcyjna

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest parowo-formalinowa komora dezynfekcyjno-dezynsekcyjna, przeznaczona do użytku w szpitalnictwie i w sanatoriach oraz w zbiornicach surowców wtórnych do dezynfekcji i dezynsekcji odzieży, materacy, kołder, koców i poduszek lub tym podobnych przedmiotów i materiałów.

Komora stanowiąca przedmiot niniejszego wynalazku jest przystosowana do dezynfekcji parowej w temperaturze 109—110°C, dezynfekcji parowo-formalinowej w temperaturze rzędu 48—59°C lub dyzjenfekcji powietrzno-parowej w temperaturze 80—85°C oraz do suszenia tych przedmiotów lub materiałów po dokonaniu procesów dezynfekcyjnych, które to suszenie jest przeprowadzane za pomocą naturalnego ciągu powietrza, podgrzewanego poduszką grzejną lub za pomocą zainstalowanego ciągu sztucznego, działającego równolegle z naturalnym ciągiem powietrza.

Znane dotychczas różnych rodzaju rozwiązania konstrukcyjne komór przystosowanych do tego celu wykazywały tę zasadniczą wadę, że nie miały dostatecznie szczelnych drzwi i właściwie rozwiązanego układu sterująco-zabezpieczającego, w związku z czym praca tych komór nie gwarantowała dostatecznego bezpieczeństwa obsługi oraz wymaganej skuteczności zabiegów dezynfekcyjno-dezynsekcyjnych. Najważniejszym jednak mankamentem tych znanych rozwiązań urządzeń dezynfekcyjnych był całkowity brak zabezpieczenia

2

przed wzrostem wewnętrznego ciśnienia komory ponad ciśnienie dopuszczalne. Ponadto komory te nie gwarantowały właściwego ich odpowietrzania i odprowadzania skroplin, przy czym skropliny te nie były neutralizowane przed odprowadzaniem ich do kanalizacji.

Wyżej opisane wady i niedogodności tradycyjnych urządzeń dezynfekcyjno-dezynsekcyjnych zostały wyeliminowane w konstrukcji komory według niniejszego wynalazku, której wartość użytkowa oraz bezpieczeństwo obsługi zostały wydatnie podwyższone przez wprowadzenie oryginalnego rozwiązania drzwi wraz z układem ryglującym i mechanizmem zabezpieczającym, jak również przez wprowadzenie w pełni zautomatyzowanego układu sterowania procesami dezynfekcyjno-dezynsekcijnymi.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu komory, od tak zwanej „strony czystej” komory, fig. 2 — przekrój w płaszczyźnie A—A z fig. 1 zamka drzwiowego, fig. 3 — przekrój w płaszczyźnie C—C na fig. 1 fragmentu konstrukcji drzwi, fig. 4 — mechanizm ryglujący w przekroju w płaszczyźnie B—B na fig. 1, fig. 5 — przekrój poprzeczny komory, a fig. 6 — mechanizm zabezpieczający w płaszczyźnie D—D na fig. 1.

Komora według wynalazku zawiera korpus 1, stanowiący prostopadłościan o zaokrąglonych kra-

wędrach podłużnych, który jest dwustronnie przelotowy. W korpusie 1 komory jest zainstalowana niewidoczna na rysunkach poduszka grzejna, a w przelotach komory są osadzone na zawiasach 3 dwoje drzwi 2, przy czym jedno z drzwi 2 znajdujące się po tzw. „stronie czystej” komory są zaopatrzone w tablicę rozdzielczą 4, wyposażoną w instalację sterowniczą i aparaturę kontrolno-pomiarową.

W obu obrzeżach korpusu 1, w miejscu osadzenia drzwi 2, są zamocowane na wcisk gumowe uszczelki 5.

Drzwi 2 mają obramowanie wykonane z kątownika oraz nośną konstrukcję żebrową, wykonaną z blachy, przy czym konstrukcja żeber 2a stanowi jednocześnie prowadnice dźwigni 6, 7, 8 i 9 centralnego układu ryglowania drzwi.

Drzwi 2 są pokryte od strony wewnętrznej i zewnętrznej blaszanym płaszczem, pomiędzy którym jest umieszczona izolacja, na przykład wata szklana.

Centralny układ ryglowania drzwi 2 jest układem dźwigniowym o jednoprzegubowych dźwigniach 6, 7, 8 i 9, sterowanych za pomocą pokrętła 10.

Drzwi 2 są zawieszone pionowo w osi ciężkości na obejmie wahacza, a ponadto są wyposażone w automatyczne zabezpieczenie, opisane w dalszej części opisu, które chroni te drzwi zarówno przed ich otwarciem, po napełnieniu komory parą, jak i przed napełnieniem komory parą, podczas gdy drzwi nie są jeszcze zaryglowane.

Na przedłużeniu poziomych ramion 10a pokrętła 10 są osadzone dwie klamki 11, których dokładny widok jest przedstawiony na fig. 2.

Klamki 11 ułożyskowane obrotowo na sworzniach 14 opierają się swym jednym końcem o rygle 12 amortyzowane sprężynami 13, które to rygle współpracują ze stosowanymi wycięciami we wnękach drzwiowych korpusu 1.

Ponadto drzwi 2 są blokowane w korpusie 1 szesnastoma ryglami 6a, 7a, 8a i 9a usytuowanymi promieniowo i osadzonymi wahlwie na sworzniach 15 dźwigni 6, 7, 8 i 9, jak to schematycznie przedstawiono na fig. 3, przy czym dźwignie te są ułożyskowane obrotowo na osiach 16 przymocowanych do konstrukcji drzwi 2. Na fig. 3 liniami przerywanymi przedstawiono układ rygla 6a w położeniu odblokowującym drzwi 2. Drugie końce dźwigni 6, 7, 8 i 9 są zaopatrzone w występy, które współpracują z pierścieniową prowadnicą 17 mechanizmu ryglującego drzwi 2, który to mechanizm jest przedstawiony na fig. 4.

Pierścieniowa prowadnica 17, zaopatrzona w wewnętrzny gwintowany otwór jest osadzona na wałku 19, zaopatrzonym w gwint, którego jeden koniec jest umieszczony w kulkowym łożysku oporowym 20. Środkowa część wałka 19 jest osadzona obrotowo w oporowej tulejce 25, zawierającej pierścieniowy kanał, w którym obraca się pierścień 24 wałka 19. Na swobodnym końcu wałka 19 jest osadzone pokrętło 10, które jest usztywniane z tym wałkiem za pomocą wypustu 23, oraz nakrętką 21, przy czym koniec tego wałka jest zaopatrzony w smarowniczkę 22, za pomocą której smaruje się

łożysko oporowe 20, i tulejkę oporową 25 poprzez wewnętrzny otwór w wałku 19. Mechanizm ryglujący jest osadzony na stalowym krążku 18, przykręconym śrubami do blachy czołowej 2a konstrukcji drzwi 2.

Z chwilą pokręcania pokrętłem 10 wałka 19 następuje przesuw gwintowanej prowadnicy 17 na gwintowanej części tego wałka w położenie uwidocznione na rysunku linią przerywaną 17a, w wyniku czego współpracujące z tą prowadnicą końce dźwigni 6, 7, 8 i 9 powodują obrót tych dźwigni na osiach 16, a w następstwie odryglowania rygli 6a, 7a, 8a, i 9a jak to uwidoczniono linią przerywaną na fig. 3.

Zgodnie z fig. 5 w korpus 1 komory, wykonany również z uźebrowanej blachy, usztywniającej jego konstrukcję oraz izolowany termicznie, na przykład za pomocą waty szklanej, są wbudowane dwa zawory wentylacyjne 26, 26', sterowane zdalnie z tablicy 4 za pomocą pokrętła z elastycznym przedłużaczem (linowo-sprężynującym).

Jeden z zaworów wentylacyjnych, a mianowicie zawór wyciągowy 26' jest umieszczony w górnej części komory od tak zwanej strony „brudnej”, który to zawór jest zaopatrzony w niewidoczny na rysunku eżektor parowy, natomiast drugi zawór 26 znajduje się na dole komory od „strony czystej” komory, przy czym oba te zawory są obudowane kołnierzami 27.

W dnie korpusu 1 komory znajduje się przewód 28, służący do odpowietrzania i odprowadzania skroplin, przy czym w przewód ten jest wmontowany zawór odcinający oraz termometr.

Do komory jest doprowadzony również parowy przewód górny 29 i przewód dolny parowo-formalinowy.

U góry komory zainstalowany jest okap, który zabezpiecza dezynfekowane przedmioty przed opadaniem na nie kropel kondensatu pary.

Poduszka grzejna zainstalowana w korpusie 1 ma także przewód odprowadzający parę oraz przewód odprowadzający skropliny, przy czym przewód odprowadzający skropliny ma mniejszą średnicę niż przewód odprowadzający parę.

Na dnie korpusu 1 komory znajdują się dwie szyny, na których spoczywa wózek załadowniczy, wysuwany w obu kierunkach z komory. Wózek ma u góry dwa umieszczone równolegle do osi wzdłużnej komory drążki, służące do zawieszania na nich odzieży. Dno wózka jest pokryte drucianą siatką, zabezpieczającą załadunek przed ewentualnym jego opadnięciem na dno komory. W połowie wysokości wózka umieszczona jest odejmowalnie półka siatkowa, która służy wraz z siatką do rozmieszczania na nich dezynfekowanych przedmiotów, na przykład materacy.

Na tablicy rozdzielczej 4 oprócz przyrządów pomiarowych i sterowniczych są zainstalowane lampki sygnalizacyjne 40. Kolorowe punkty świetlne zainstalowane zarówno po stronie „czystej” jak i po stronie „brudnej” sygnalizują, czy drzwi 2 po obu stronach są otwarte lub zaryglowane, przy czym światła zielone sygnalizują o zaryglowaniu drzwi 2, a światła czerwone sygnalizują, że drzwi te są otwarte.

Instalacja sygnalizacyjna jest zasilana napięciem bezpiecznym co jest zrealizowane za pomocą transformatora, obniżającego napięcie sieci.

Skropliny zbierają się w zbiornikach, wbudowanych w tablicę rozdzielczą 4, skąd odprowadzane są do neutralizatora, a po ich zneutralizowaniu do kanalizacji. W przewodzie głównym, doprowadzającym parę do rozdzielacza jest zamontowany zawór zwrotny, a w przewodzie zasilającym komorę jest zamontowany wyrzutnik wodny, zabezpieczający komorę przed wzrostem ciśnienia powyżej 0,5 atm.

Komora według wynalazku jest zaopatrzona w pojemnik formalinowy, wyposażony w grzałkę parową. Do pojemnika nalewa się lejkami formalinę lub amoniak. Pojemnik ma zawór służący do jego opróżniania oraz otwór, umożliwiający doprowadzanie formaliny lub amoniaku do komory za pomocą pary.

W górnej części komory 1 jest zainstalowany króciec 30 (fig. 5) zaworu wentylacyjnego 26', a na tablicy rozdzielczej 4 (fig. 1) znajduje się kolektor parowy 31 i aparat formalinowo-amoniakowy 32. Aparat formalinowo-amoniakowy 32 jest połączony u góry za pomocą gwintowanych rur 33 z kolektorem parowym 31 a u dołu za pomocą podobnych rur ze zbiornikiem kondensatu 34.

W górnym narożniku komory jest umieszczona armatura i instalacja elektryczna 35 (fig. 5), a w dolnej części komory są zainstalowane rury 36, 37, łączące komorę z tablicą rozdzielczą 4.

Na tablicy rozdzielczej 4 są zainstalowane dwa termometry manometryczne odległościowe 38 oraz dwa manometry 39.

W środkowej części tablicy rozdzielczej 4 jest umieszczony lejek wlewowy 41, służący do nalewania formaliny, a nad nim znajdują się zawory zaporowo-przelotowe 42, natomiast w dolnej części tej tablicy są zainstalowane dalsze zawory zaporowo-przelotowe 43 i 44, odcinające połączenie z wnętrzem komory.

Komora według wynalazku jest zaizolowana u góry i u dołu szkłem piankowym 45.

W celu zabezpieczenia komory według wynalazku przed powstaniem w niej podciśnienia pary przy niepełnym zaryglowaniu drzwi 2, zamkniętych na klamki 11 przewidziano w konstrukcji drzwi 2 mechanizm zabezpieczający, który jest przedstawiony na fig. 6.

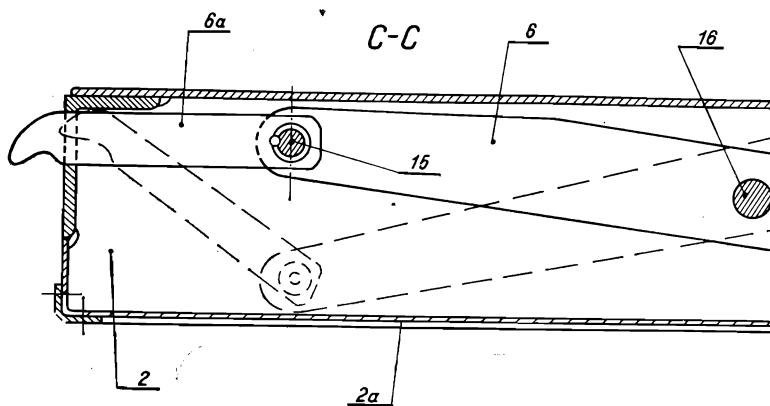
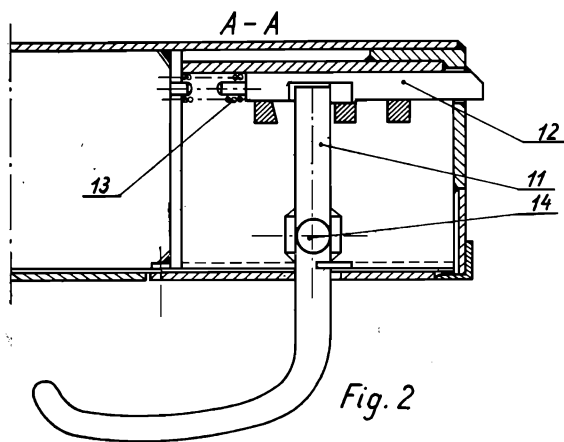
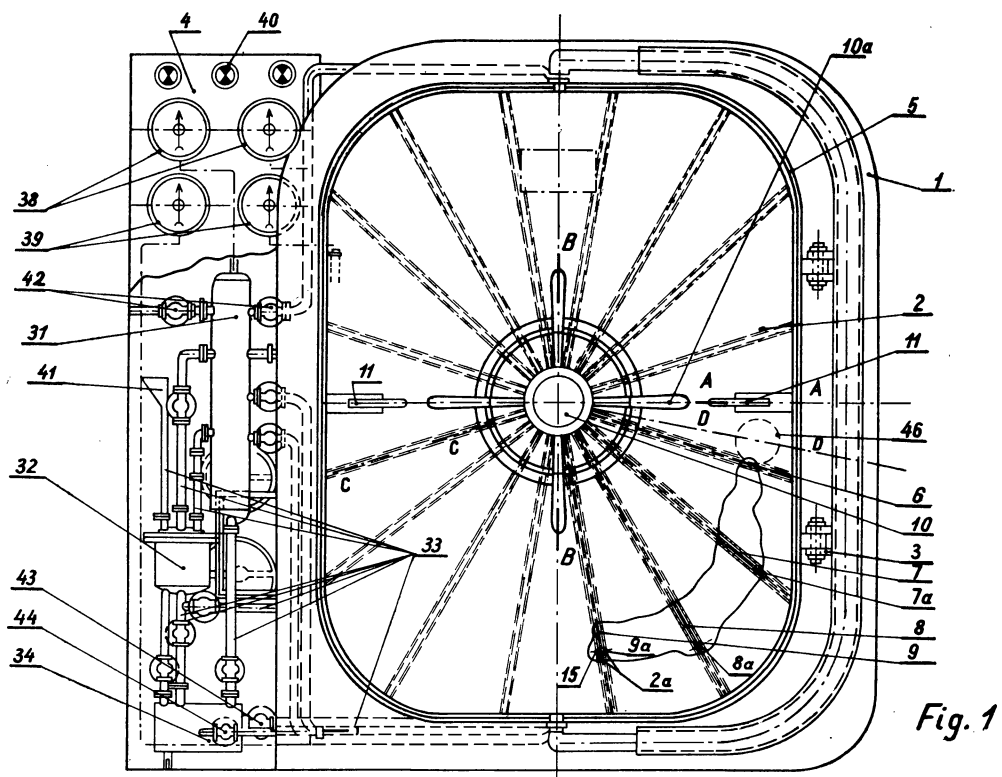
Mechanizm ten jest zaopatrzony w grzybek 47, którego dolny koniec w kształcie czaszy jest dociskany za pomocą nakładki 48 i naciskowej sprężyny cylindrycznej 49. Od strony szyjki grzybka 47 jest umieszczona płytka 50, zamocowana do pokrywy 51 za pomocą wkrętów 52. Przesuw grzybka 47 może być zrealizowany tylko po zluźowaniu wkręta dociskowego 53 i ugięciu sprężyny 49. Do pokrywy 51 jest przymocowana podatna podkład-

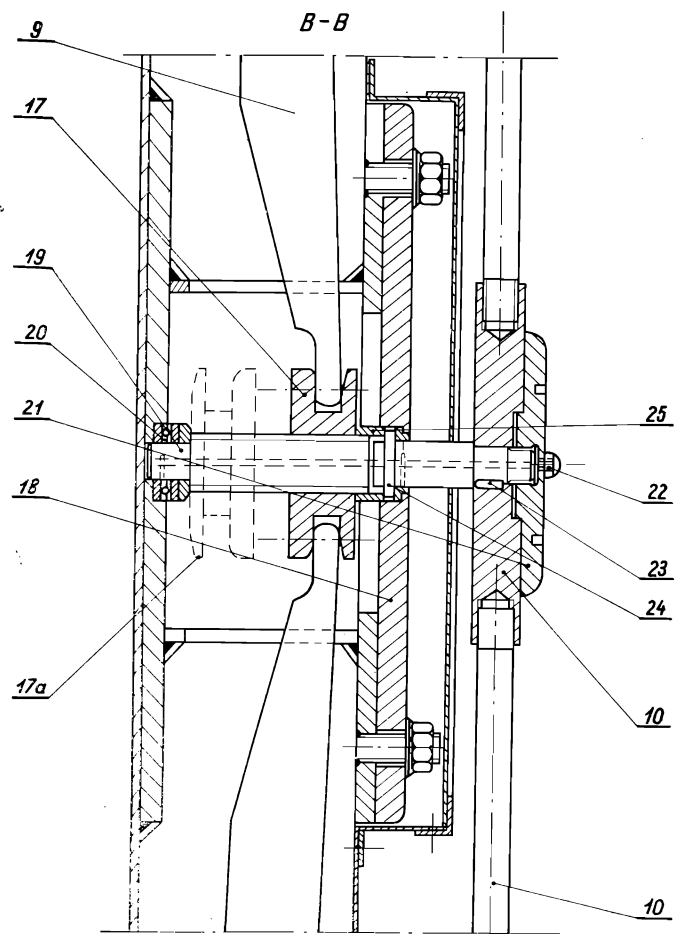
ka 55, dociskana do gniazda utworzonego z przyspawanego pierścienia 56.

Grzybek 47 jest sprzężony z prowadnicą 17 mechanizmu ryglującego za pomocą sworznia 54. Zasada działania tego mechanizmu zabezpieczającego polega na tym, że grzybek 47 zamyka i uszczelnia wnętrze komory za pomocą podkładki 55 po całkowitym zaryglowaniu drzwi 2, co następuje po dwóch ostatnich obrotach pokrętkiem 10. Przy niezupełnym zaryglowaniu drzwi 2 nawet przy intensywnym napełnianiu wnętrza komory parą, ciśnienie nie wzrasta wewnątrz komory, ponieważ para uchodzi na zewnątrz poprzez grzybek 47. Takie rozwiązanie konstrukcyjne komory dezynfekcyjno-dezynsekcijnej według wynalazku pozwala na szczelne jej zamykanie i właściwe sterowanie oraz umożliwia bezpieczną i skuteczną jej pracę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Parowo-formalinowa komora dezynfekcyjno-dezynsekcijna, zaopatrzona w tablicę rozdzielczą, wyposażoną w instalację sterowniczą i w aparaturę kontrolno-pomiarową, **znamienna tym**, że w jej korpusie (1) są wbudowane dwa zawory wentylacyjne (26, 26'), sterowane z tablicy rozdzielczej (4) za pomocą linowo-sprężynowego przedłużacza, a jej izolowane drzwi (2) mają nośną konstrukcję żebrową, której żebra (2a) stanowiące jednocześnie prowadnice dźwigni (6, 7, 8 i 9), centralnego mechanizmu ryglującego (10), oraz są zaopatrzone w mechanizm zabezpieczający (46) sprzężony z mechanizmem ryglującym, który zamyka i uszczelnia komorę po całkowitym zaryglowaniu drzwi (2) przy dwóch ostatnich obrotach pokrętła (10).
2. Komora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że centralny mechanizm ryglujący drzwi (2), który zawiera szesnaście promieniowo usytuowanych rygli (6a, 7a, 8a i 9a), osadzonych wahliwie w dźwigniach (6, 7, 8 i 9), składa się z pierścieniowej prowadnicy (17), zaopatrzonej w gwintowany otwór oraz w pierścieniowy kanał, w którym są osadzone spleśzczone końce tych dźwigni, jak również z wałka (19), ułożyskowanego w łożysku oporowym (20) oraz w tulei oporowej (25), przy czym swobodny koniec wałka (19), na którym jest osadzone pokrętło (10) jest zaopatrzony w smarowniczkę (22), służącą do smarowania łożysk.
3. Komora według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że mechanizm zabezpieczający (46) zawiera grzybek (17), którego dolny koniec w kształcie czaszy jest dociskany za pomocą nakładki (48) i sprężyny cylindrycznej (49) do pokrywy (51) z podatną podkładką (55) współpracującą z gniazdem utworzonym z przyspawanego pierścienia (56) do blachy czołowej konstrukcji drzwi (2).



*Fig. 4*

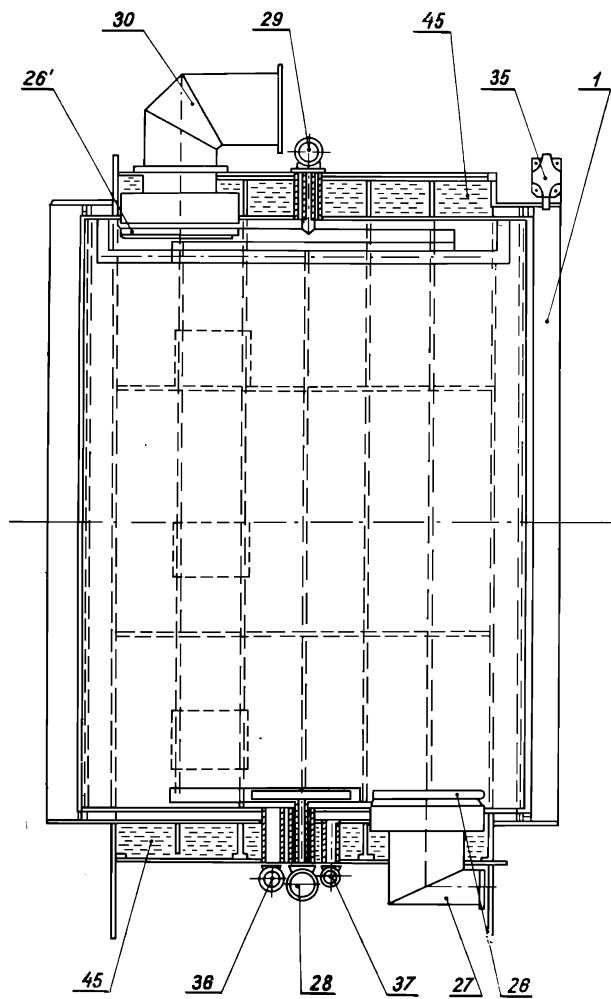


Fig. 5

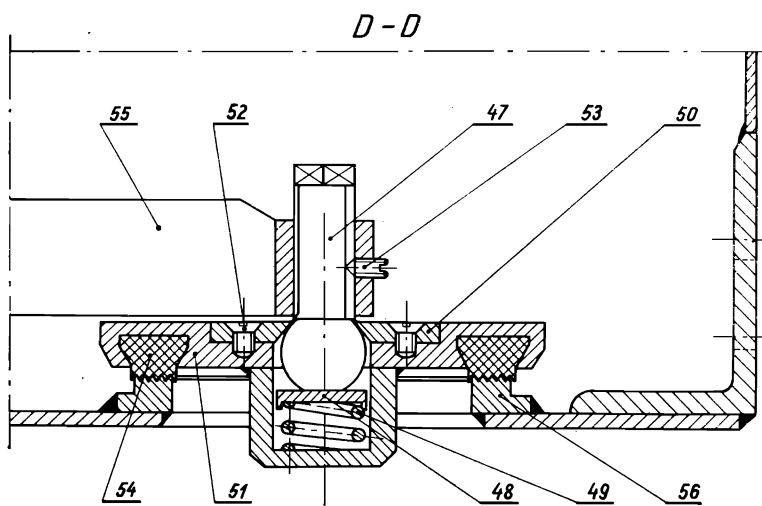


Fig. 6

203-65