

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244713 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **438326**

(22) Data zgłoszenia: **2021.07.01**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.01.02 BUP 01/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.02.26 WUP 09/2024**

(51) MKP:

F24H 9/13 (2022.01)

F24D 3/10 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:
**DEFRO R. DZIUBEŁA SPÓŁKA
KOMANDYTOWA, Ruda Strawczyńska, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:
PAWEŁ FIRMANTY, Kielce, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Sylwia Fietko-Basa, Kielce, PL

(54) Tytuł:

Rozdzielacz do instalacji centralnego ogrzewania ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym

PL 244713 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz do instalacji centralnego ogrzewania ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym do stosowania w instalacjach centralnego ogrzewania z jednym lub kilkoma obiegami, mający zastosowanie w sieciach ciepłowniczych, węzłach ciepłowniczych i kotłowniach.

Znane są ze stanu techniki sprzęgła hydrauliczne i rozdzielacze jako odrębne urządzenia stosowane w instalacjach grzewczych, jak również tzw. sprzęgło-rozdzielacze, które łączą w sobie funkcje rozdzielacza oraz sprzęgła hydraulicznego. Sprzęgło hydrauliczne stanowi przepływowy rozdzielacz o dużej średnicy, spełniający kilka funkcji: oddzielenia hydraulicznego obiegów grzewczych od obiegów kotłowych, realizacji układu podwyższania temperatury wody powrotnej oraz filtracji czynnika grzejącego, jeśli średnica sprzęgła pozwala na grawitacyjne oddzielanie zanieczyszczeń. Sprzęgła hydrauliczne stosuje się w układach grzewczych średniej i dużej mocy (od ok. 25 kW i więcej), składających się z jednego lub więcej kotłów, a zwłaszcza z kilku obiegów grzewczych np. obiegu ogrzewania podłogowego, obiegu ogrzewania grzejnikowego oraz obiegu ogrzewania centralnego wody użytkowej. Natomiast rozdzielacz to urządzenie kierujące czynnik grzewczy do poszczególnych obwodów ogrzewania np. ogrzewania podłogowego lub w przypadku tradycyjnego systemu grzewczego do grzejników. Rozdzielacz zbiera również wodę powracającą z obiegów grzewczych do kotła. W najprostszej wersji składa się z belki zasilającej, z której woda kierowana jest do każdego z obiegów oraz belki powrotnej, do której podpięte są końcówki przewodów odprowadzających wodę z obiegów do kotła.

Znane jest z opisu ochronnego wzoru użytkowego PL70741 urządzenie łączące funkcje sprzęgła hydraulicznego poziomego i rozdzielacza trzech obiegów grzewczych, mające zastosowanie w sieciach ciepłowniczych, węzłach ciepłych i kotłowniach. Urządzenie według przywołanego wzoru wykonane jest z walcowego korpusu, zaopatrzone w dwa króćce do podłączenia kotła grzewczego oraz trzy króćce do obiegów grzewczych, jeden do zasilania grzejników, drugi do zasilania ogrzewania podłogowego, trzeci powrotny wspólny dla grzejników i ogrzewania podłogowego. Na powierzchni bocznej walcowej na przeciwległych ściankach umocowane są dwa króćce do odpowietrznika, ponieważ urządzenie może pracować w pozycji poziomej oraz obrócone o 180 stopni. W zależności od pozycji pracy odpowietrznik wkręcany jest od góry. Dla dwóch króćców do ogrzewania ciepłej wody użytkowej wykorzystano płaskie powierzchnie kołowe zamykające podstawy walca. Urządzenie ma niewielkie rozmiary dzięki wykorzystaniu powierzchni bocznej walca oraz powierzchni podstaw walca do umieszczenia króćców. Urządzenie mieści się w zarysie na szerokość kotła grzewczego np. nad kotłem stojącym lub pod kotłem wiszącym.

Znane jest również z polskiego opisu patentowego PL232893 sprzęgło hydrauliczne poziome z kierownicą przepływu przeznaczone szczególnie do kotłów kondensacyjnych, mające zastosowanie w sieciach ciepłowniczych, węzłach ciepłych i kotłowniach. Sprzęgło hydrauliczne według przywołanego opisu posiada rozdzielacz na trzy obiegi grzewcze i kierownicę przepływu, wykonane jest z walcowego korpusu i zaopatrzone w dwa króćce do podłączenia kotła grzewczego umocowane w dolnej części bocznej powierzchni walcowej oraz cztery króćce zasilania i powrotu do obiegów grzewczych umocowane w górnej części bocznej powierzchni walcowej, dwa króćce zasilania i powrotu do obiegów grzewczych umocowane na płaskich powierzchniach kołowych zamykających podstawy korpusu, dwa króćce do odpowietrznika umocowane są na bocznej powierzchni walcowej korpusu na przeciwległych ściankach w osi króćców obiegów grzewczych. Centralnie wewnątrz korpusu sprzęgła umieszczona jest kierownica przepływu wykonana z blachy stalowej w kształcie półwalca ze skośnie umocowanym półkołowym denkiem z jednej strony i okrągłymi otworami w osi symetrii z króćcami zasilania obiegów grzewczych w górnej części bocznej powierzchni półwalca i okrągłym otworem w osi symetrii z króćcem zasilania z obiegu kotła w prostokątnej podstawie kierownicy o niepełnej powierzchni.

Znane ze stanu techniki rozwiązanie do instalacji grzewczych średnich i dużych mocy wymagały zastosowania dwóch odrębnych urządzeń w postaci sprzęgła hydraulicznego oraz rozdzielacza lub jednego zintegrowanego urządzenia łączącego funkcje sprzęgła hydraulicznego poziomego i rozdzielacza obiegów grzewczych. Urządzenia zintegrowane znane ze stanu techniki mogły być wykorzystywane tylko do łącznej realizacji funkcji obu połączonych urządzeń: sprzęgła hydraulicznego i rozdzielacza. Przedmiotem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które dawałoby możliwość wyboru funkcji jaką będzie pełniło w instalacji grzewczej.

Rozdzielacz do instalacji centralnego ogrzewania ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym posiadający korpus ze wzdłużną przegrodą oraz króćce wlotowe i wylotowe do podłączenia źródła ciepła oraz instalacji grzewczej charakteryzujący tym, że króciec wlotowy oraz króciec wylotowy do podłączenia

źródła ciepła są połączone z korpusem i przegrodą, przy czym króciec wlotowy zawiera co najmniej jedno wycięcie wykonane na ścianach bocznych oraz korek mocowany w dolnej części króćca wlotowego.

Korzystnie jest, gdy króciec wlotowy ma kształt cylindryczny, a w dolnej części króćca wykonany jest gwint wewnętrzny do wkręcania korka.

Korzystnie jest, gdy korpus ma kształt prostopadłościenny, a na jednej ścianie korpusu zamocowane są co najmniej dwa króćce tj. wlotowy i wylotowy do podłączenia źródła ciepła, zaś na drugiej ścianie korpusu zamocowane są co najmniej dwa króćce tj. wlotowy i wylotowy do podłączenia obiegów grzewczych instalacji grzewczej.

Rozdzielacz do instalacji centralnego ogrzewania ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym został przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia rozdzielacz w ujęciu perspektywnym, fig. 2 przedstawia rozdzielacz w widoku z boku, fig. 3 przedstawia przekrój podłużny rozdzielacza bez wkręconego korka, fig. 4 przedstawia przekrój podłużny rozdzielacza z wkręconym korkiem, fig. 5 przedstawia w widoku perspektywnym króciec wlotowy do podłączenia źródła ciepła z wykręconym korkiem; fig. 6 przedstawia w widoku perspektywnym króciec wlotowy do podłączenia źródła ciepła z wkręconym korkiem, fig. 7 przedstawia przepływy czynnika grzewczego w urządzeniu bez wkręconego korka, pełniącym funkcję rozdzielacza ze sprzęgłem hydraulicznym, fig. 8 przedstawia przepływy czynnika grzewczego w urządzeniu z wkręconym korkiem pełniącym wyłącznie funkcję rozdzielacza, fig. 9 przedstawia przekrój podłużny rozdzielacza z wkręconym korkiem do instalacji grzewczej z trzema obiegami grzewczymi.

Rozdzielacz do instalacji centralnego ogrzewania ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym w przykładzie wykonania wynalazku posiada prostopadłościenny korpus 1, w którym usytuowana jest wzdłużna przegroda 2, a także króciec wlotowy 3a i króciec wylotowy 3b do podłączenia źródła ciepła oraz króćce wylotowe 3c i króćce wlotowe 3d do podłączenia niezależnych obiegów grzewczych w instalacji grzewczej. Niezależne obiegi grzewcze w instalacjach grzewczych to np. obieg ogrzewania podłogowego, obieg ogrzewania grzejnikowego lub obiegu ogrzewania centralnego wody użytkowej.

Króćce wlotowe 3a i 3d i króćce wylotowe 3b i 3c zamocowane są do korpusu 1, przy czym

- króciec wlotowy 3a zasilający rozdzielacz w gorący czynnik grzewczy pochodzący ze źródła ciepła zamocowany jest do ściany 1b korpusu 1 i przegrody 2,
- króciec wylotowy 3b powrotny zimnego czynnika grzewczego do źródła ciepła zamocowany jest do ściany 1b korpusu 1 i przegrody 2,
- króćce 3c zasilające obiegi grzewcze instalacji c.o. w gorący czynnik grzewczy zamocowane są do ściany 1a korpusu 1 i przegrody 2,
- króćce 3d powrotne zimnego czynnika grzewczego z obiegów grzewczych instalacji c.o. zamocowane są do ściany 1a korpusu 1.

Ilość króćców 3c i 3d jest uzależniona od ilości obiegów grzewczych w instalacji, które mogą być podłączone do rozdzielacza. Korzystnie do rozdzielacza może być podłączonych od 1 do 4 obiegów.

Króciec wlotowy 3a ma kształt cylindryczny i zawiera dwa wycięcia 4 wykonane na ścianach bocznych, a w dolnej części króćca 3a wykonany jest gwint wewnętrzny 5 do wkręcania korka 6. W innych przykładach wykonania ilość wycięć 4 może być większa lub mniejsza od dwóch. Na ścianie korpusu zamontowany jest również króciec 7 do mocowania odpowietrznika.

Zastosowanie w rozdzielaczu według wynalazku króćca wlotowego 3a z wycięciem 4, zawierającego gwint wewnętrzny 5 przystosowany do wkręcenia gwintowanego korka 6 daje możliwość wyboru jaką urządzenie będzie pełniło funkcję. Montaż lub demontaż korka 6 z zewnątrz rozdzielacza umożliwia lub blokuje wymianę czynnika grzewczego wewnątrz urządzenia i pozwala na zmianę jego funkcji już po zmontowaniu rozdzielacza, w miejscu wykonywania instalacji grzewczej. Przy wykręconym korku 6 urządzenie działa jak rozdzielacz ze sprzęgłem hydraulicznym, natomiast w przypadku, gdy korek 6 pozostaje wkręcony urządzenie działa wyłącznie jako rozdzielacz.

Umieszczenie korka 6 pełniącego rolę zaworu równoważącego bezpośrednio w gwintowanym króćcu wlotowym 3a powoduje korzystne mieszanie się czynnika ciepłego z zimnym. Rozwiązanie pozwala zaoszczędzić miejsce konieczne do montażu urządzeń w instalacji, skrócić czas wykonania robu, a także obniżyć koszt produktu końcowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozdzielacz do instalacji centralnego ogrzewania ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym posiadający korpus ze wzdłużną przegrodą oraz króćce wlotowe i wylotowe do podłączenia źródła ciepła oraz instalacji grzewczej **znamienny tym**, że króciec wlotowy (3a) oraz króciec wylotowy (3b) do podłączenia źródła ciepła są połączone z korpusem (1) i przegrodą (2), przy czym króciec wlotowy (3a) zawiera co najmniej jedno wycięcie (4) wykonane na ścianach bocznych oraz korek (6) mocowany w dolnej części króćca wlotowego (3a).
2. Rozdzielacz według zastrz. 1 **znamienny tym**, że króciec wlotowy (3a) ma kształt cylindryczny, a w dolnej części króćca wlotowego (3a) wykonany jest gwint wewnętrzny (5) do wkręcania korka (6).
3. Rozdzielacz według zastrz. 1 lub 2 **znamienny tym**, że korpus (1) ma kształt prostopadłościenny, a na jednej ścianie (1a) korpusu (1) zamocowane są co najmniej dwa króćce tj. wlotowy (3a) i wylotowy (3b) do podłączenia źródła ciepła, zaś na drugiej ścianie (1b) korpusu (1) zamocowane są co najmniej dwa króćce tj. wlotowy (3c) i wylotowy (3d) do podłączenia obiegu grzewczych instalacji grzewczej.

Rysunki

Fig. 1

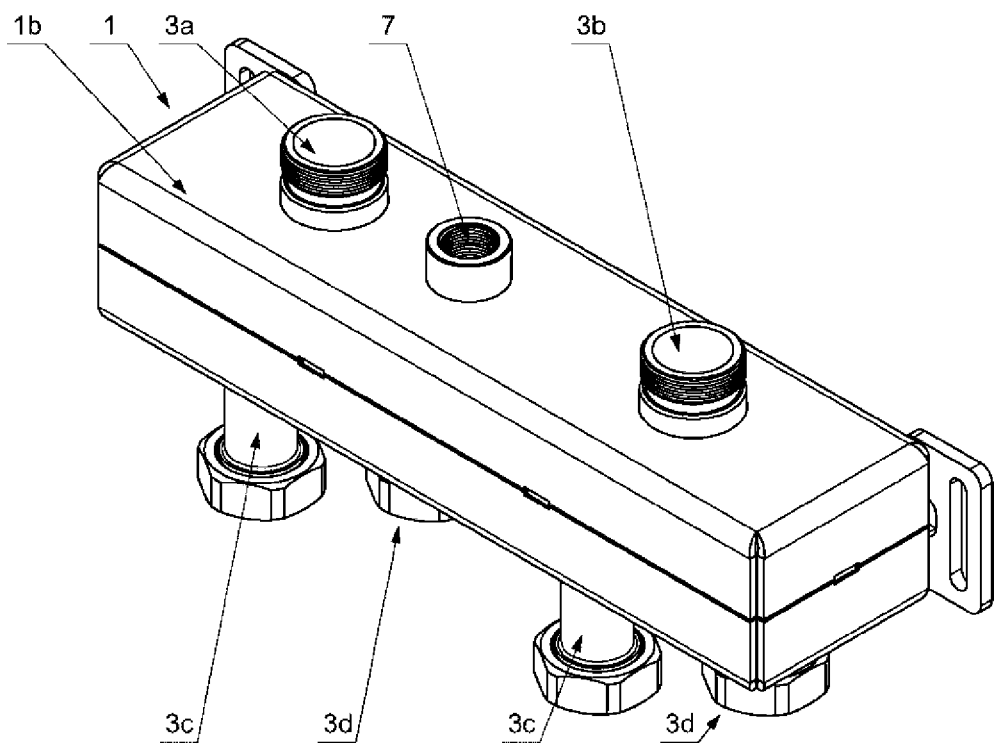


Fig. 2

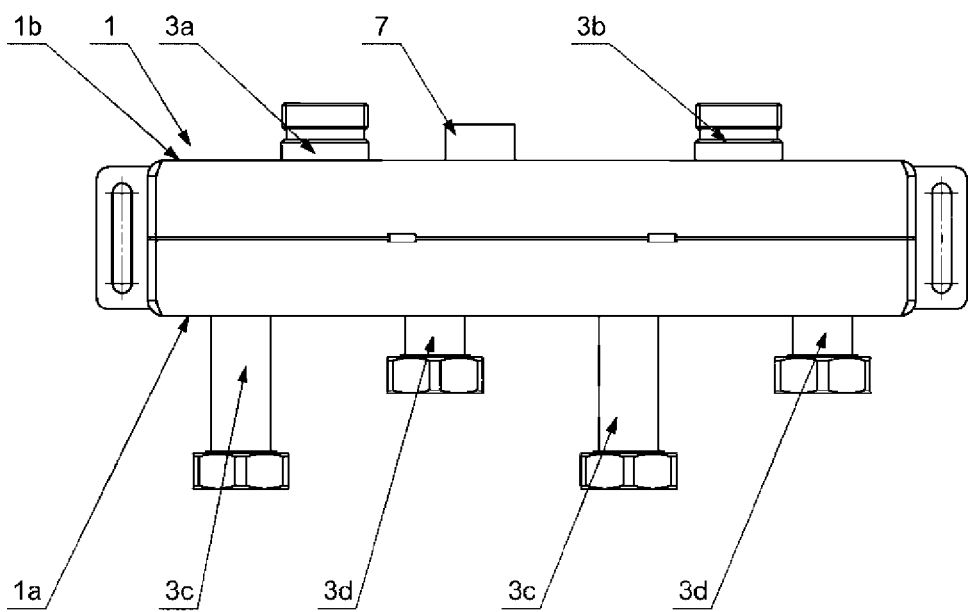


Fig. 3

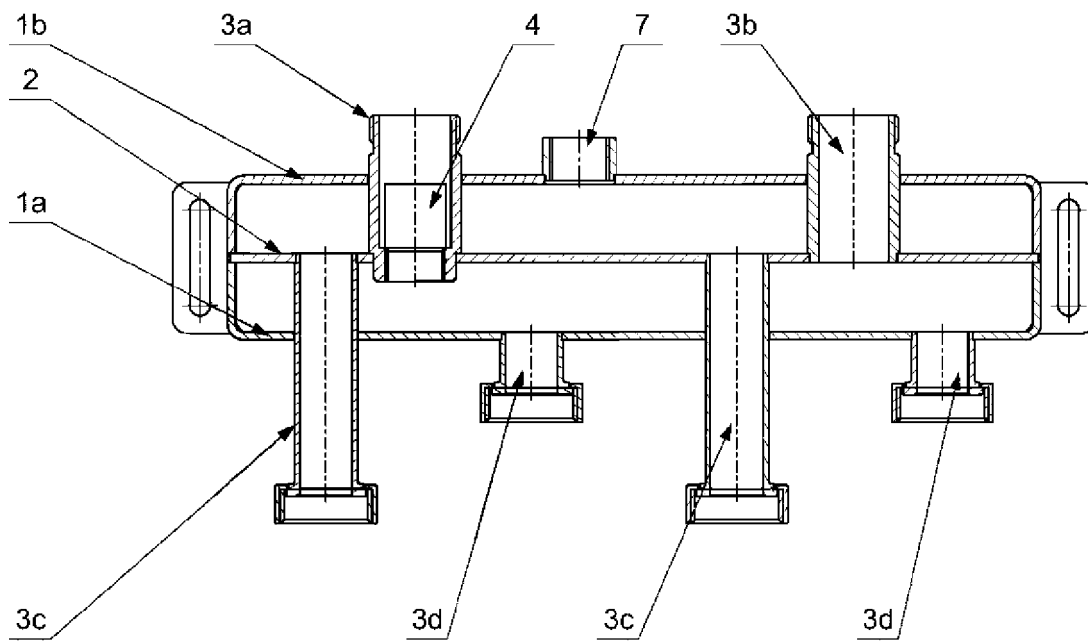


Fig. 4

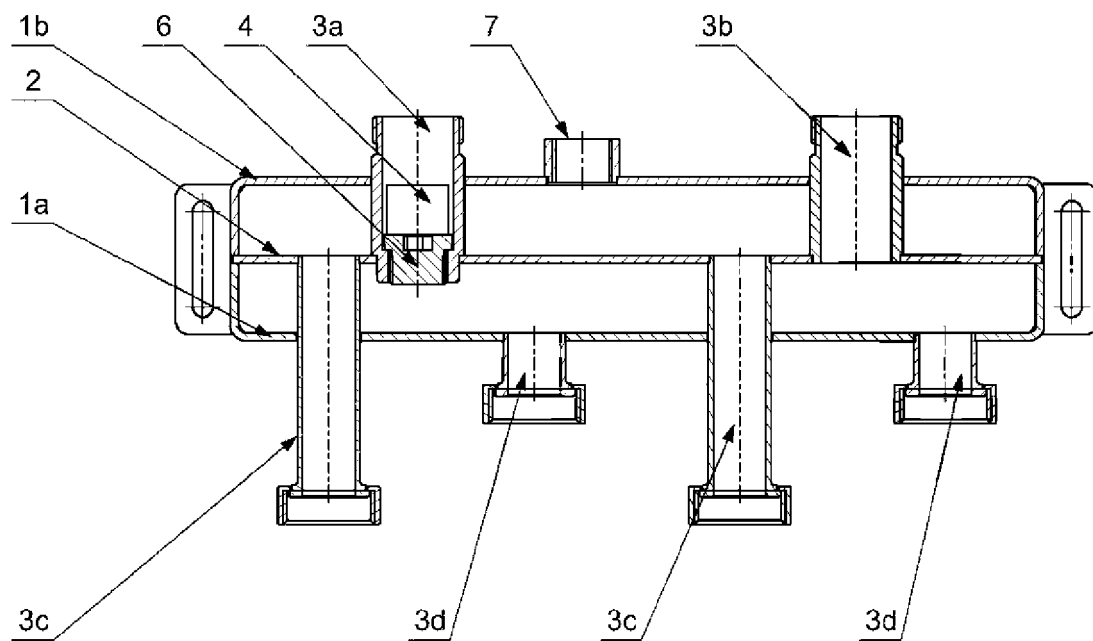


Fig. 5

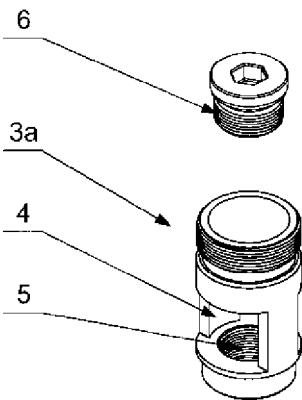


Fig. 6

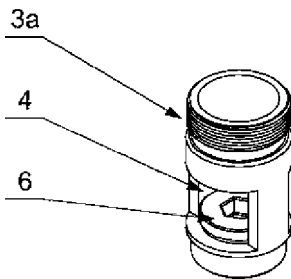


Fig. 7

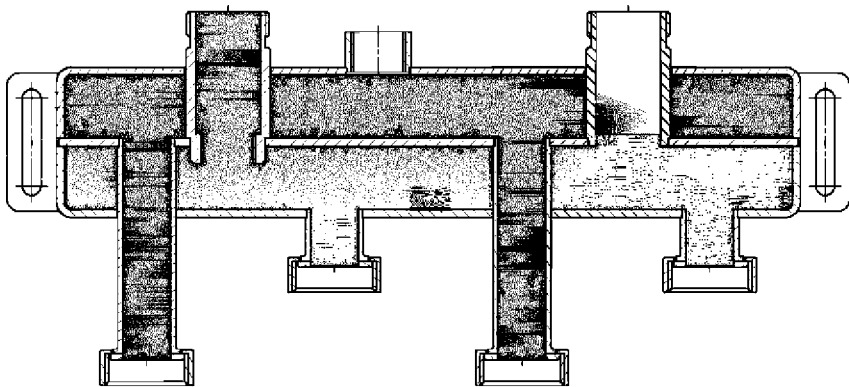


Fig. 8

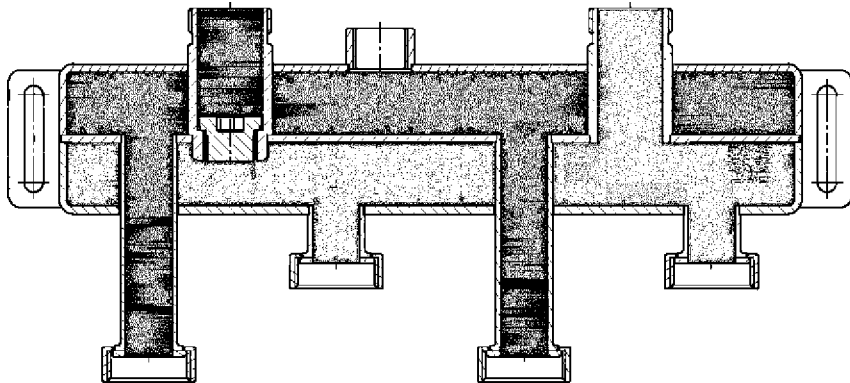


Fig. 9

