

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **69940**

(21) Numer zgłoszenia: **125086**

(22) Data zgłoszenia: **02.05.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
*F24D 3/02 (2006.01)*  
*F16K 15/04 (2006.01)*  
*F16K 11/00 (2006.01)*  
*F16K 5/20 (2006.01)*

(54)

**Przyłącze pompy z obejściem pod zawór różnicowy**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**06.11.2017 BUP 23/17**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**31.05.2018 WUP 05/18**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**LESZCZYŃSKA FABRYKA POMP SPÓŁKA  
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,  
Leszno, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**JANUSZ SZYSZKOWIAK, Leszno, PL**

**PL 69940 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest przyłącze pompy z obejściem pod zawór różnicowy przeznaczone do stosowania w instalacjach centralnego ogrzewania z wymuszonym obiegiem cieczy grzewczej oraz obiegiem bocznikującym urządzenie wymuszające.

W instalacjach centralnego ogrzewania z wymuszonym obiegiem i obiegiem omijającym urządzenie wymuszające najczęściej przewód wylotowy z kotła dzieli się na dwie równoległe gałęzie. W jednej gałęzi montowana jest pompa wymuszająca obieg cieczy, w drugiej montowany jest przepływowy zawór różnicowy. Następnie, obie gałęzie łączy się ponownie w pojedynczy przewód rurowy. Przepływowy zawór różnicowy ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa oraz efektywnego działania całej instalacji jako układu z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Działanie to polega na odcięciu przepływu w gałęzi, w której jest on zamontowany. Blokowaniu podlega wtedy obieg grawitacyjny w instalacji, w czasie gdy pracuje pompa cyrkulacyjna. Układ pracuje wtedy jako obieg wymuszony – przez pompę. W przypadku awarii pompy, braku zasilania lub innego czynnika, który może spowodować zatrzymanie pompy, przepływowy zawór różnicowy otwiera się samoczynnie umożliwiając obieg grawitacyjny. Dzięki takiemu działaniu zapobiega się przegrzaniu kotła i nagłemu wzrostowi ciśnienia, które może doprowadzić do powstania uszkodzeń.

Znane i powszechnie stosowane jest przyłącze pompy z przepływowym zaworem różnicowym zbudowane z zaworu różnicowego obustronnie połączonego z trójkątami połączonymi ze sobą przepływowo linią hydrauliczną bocznikującą przepływowy zawór różnicowy, zbudowaną z króćców oraz kolanek i wyposażoną w zainstalowane pomiędzy nimi kolejno zawór zamykający, filtr siatkowy czynnika grzewczego, przyłącze pompy oraz drugi zawór zamykający. Budowa przyłącza złożonego z wielu skręcanych ze sobą kolejno elementów hydraulicznych jest niestabilna dynamicznie, powoduje tworzenie się korków powietrznych oraz turbulencji przepływu. Ponadto, z uwagi na dużą ilość połączeń zwiększa się ryzyko pojawienia się nieszczelności.

Znanych i powszechnie stosowanych jest wiele przepływowych zaworów różnicowych, które znajdować mogą zastosowanie w powyższej konstrukcji przyłącza pompy. I tak, dla przykładu, znany jest z polskiego opisu wzoru użytkowego Ru.62837 zawór instalacji centralnego ogrzewania z wymuszonym obiegiem wody, umieszczany w pionowym przewodzie bocznikującym obieg pompy na wylocie kotła centralnego ogrzewania, który ma obudowę złożoną z dwóch półkulistych części, przy czym jedna z tych części ma na swojej powierzchni zewnętrznej gwint, a druga ma powierzchnię oporową oraz nakrętkę pierścieniową z gwintem wewnętrznym i kołnierzem dociskowym, dociskającą przy dokręcaniu obie części obudowy do siebie. W obudowie umiejscowiona jest kula metalowo-gumowa. Każda z części tworzących obudowę wyposażona jest w króciec przyłączeniowy.

Znany jest również z polskiego opisu wzoru użytkowego Ru.59128 zawór instalacji centralnego ogrzewania z wymuszonym obiegiem wody, który ma obudowę złożoną z dwóch półkulistych części, przy czym dolna część obudowy ma okrągły otwór wlotowy o ciągłej krawędzi, natomiast górna część obudowy ma otwór wylotowy o nieciągłej krawędzi. We wnętrzu obudowy jest kula o wadze równej 95% wody wypartej przez tę kulę, przemieszczająca się między krawędziami otworów. Każda z półkul korpusu wyposażona jest w obwodowy kołnierz, w którym ulokowane są łączące obie półkule połączenia śrubowe. Pomędzy kołnierzami umiejscowiona jest uszczelka. Każda z części tworzących obudowę wyposażona jest w króciec przyłączeniowy. Zawór przeznaczony jest do umieszczania w pionowym przewodzie bocznikującym obieg pompy na wylocie kotła centralnego ogrzewania.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 214829 przepływowy zawór różnicowy, z dwudzielnym kulistym korpusem, wewnątrz którego jest usytuowana kula o ciężarze właściwym bliskim ciężarowi właściwemu płynu. Jedna z półkulistych części korpusu ma okrągły otwór wylotowy o nieciągłej krawędzi, zaś druga jego część ma okrągły otwór wlotowy o ciągłej krawędzi. Nieciągłość krawędzi otworu wylotowego tworzą co najmniej cztery zaparcia kuli, rozmieszczone regularnie na wewnętrznej kulistej powierzchni korpusu przy otworze wylotowym, a przy otworze wlotowym rozmieszczone są co najmniej cztery prowadnice kuli, które korzystnie są umieszczone regularnie, nieosiowo i niezazębiająco z punktami zaparcia kuli. Prowadnice są styczne do kuli. Każda z półkul korpusu wyposażona jest w obwodowy kołnierz, w którym ulokowane są łączące obie półkule połączenia śrubowe. Pomędzy kołnierzami umiejscowiona jest uszczelka.

Z uwagi, iż pod wpływem temperatury oraz związków chemicznych, którymi nasycony jest czynnik grzewczy powłoka gumowa kuli podatna jest na miejscowe, pozbawiające kulę sferyczności odparzenia, występuje potrzeba kontroli szczelności zespołu kula – siedzisko kuli. Ponadto, występuje

również potrzeba okresowego usuwania zanieczyszczeń ze strefy pierścieniowego siedziska kuli. Z uwagi, iż komorę kuli tworzą dwie zespolone ze sobą czasze, każda wyposażona w króciec przyłączeniowy wpięty w instalację grzewczą, każda czynność serwisowa wymaga wymontowania zaworu z układu grzewczego, co przekłada się zasadniczo na konieczność demontażu całego układu pompo-różnicowego instalacji grzewczej.

Celem wzoru użytkowego jest przyłączy pompy pozbawione powyżej wymienionych wad i o konstrukcji wbudowanego w nie zaworu różnicowego o łatwym dostępie do czynności serwisowych.

Przyłączy pompy z obejściem pod zawór różnicowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, iż ma postać monolitycznego korpusu, w którym utworzony jest zakończony króćcami przyłączeniowymi kanał pierwszy, na którego przepływie utworzona jest wyposażona w otwór dostępowy komora zaworu różnicowego, oraz kanał drugi wpięty w kanał pierwszy przed i za komorą przepływowego zaworu różnicowego, na którego przepływie utworzone jest kolejno zgodnie z kierunkiem przepływu gniazdo pod zawór zamykający, gniazdo pod filtr siatkowy czynnika grzewczego, gniazdo pompy cyrkulacyjnej oraz gniazdo pod drugi zawór zamykający, ponadto w komorze zaworu różnicowego utworzone jest pierścieniowe siedzisko kuli, stanowiące punkty zaporowe kuli wypusty, a także prowadnice kuli.

Monolityczna konstrukcja przyłączy według rozwiązania według wzoru użytkowego jest stabilna dynamicznie, nie sprzyja tworzeniu się korków powietrznych oraz turbulencji przepływu. Utworzenie w przyłączy komory zaworu różnicowego zamykanego pokrywą usytuowaną zasadniczo równolegle do osi kanału pozwala na łatwe dokonywanie w nim czynności serwisowych. Ponadto, zdecydowanie mniejsza powierzchnia połączeń gwintowych zmniejsza ryzyko pojawienia się nieszczelności.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyłączy w widoku aksonometrycznym od przodu, a fig. 2 – przyłączy w widoku od spodu częściowo w przekroju, fig. 3 – przyłączy w przekroju przez dolny odcinek kanału drugiego, fig. 4 – przyłączy w przekroju przez górny odcinek kanału drugiego, a fig. 5 – przyłączy wraz z przyłączoną do niego armaturą hydrauliczną.

Przyłączy pompy z obejściem pod zawór różnicowy w postaci wykonania według wzoru użytkowego ma postać monolitycznego korpusu 1 w postaci odlewu, w którym utworzony jest zakończony króćcami 2, 3 przyłączeniowymi kanał 4 pierwszy, na którego przepływie utworzona jest wyposażona w otwór dostępowy komora 5 zaworu różnicowego, oraz kanał 6 drugi wpięty w kanał 4 pierwszy przed i za komorą 5 przepływowego zaworu różnicowego. Kanał 6 drugi bocznikuje utworzoną na kanale 4 pierwszym komorę 5 zaworu różnicowego. Na przepływie kanału 6 drugiego utworzone jest kolejno zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika grzewczego gniazdo 7 pod zawór zamykający, gniazdo 8 pod filtr siatkowy czynnika grzewczego, gniazdo 9 pompy cyrkulacyjnej oraz gniazdo 10 pod drugi zawór zamykający. Ponadto, w korpusie 1 na kanale 4 pierwszym na wysokości dolnego wpięcia do niego kanału 6 drugiego utworzony jest króciec 11 przyłączeniowy. Króciec 11 standardowo jest zaślepiany, a może służyć do podłączania grupy bezpieczeństwa. W komorze 5 zaworu różnicowego, przy jej otworze wlotowym utworzone jest pierścieniowe siedzisko 12 kuli, a przy jej otworze wylotowym stanowiące punkty zaporowe kuli wypusty 13. Ponadto, w komorze 5 umiejscowione są prowadnice 14 kuli w postaci trzech wychodzących z wewnętrznej ścianki komory 5 stycznie do kuli żeber. W korpusie 1 przy otworze dostępowym komory 5 utworzone są dwa gniazda na śruby mocujące pokrywę. Przyłączy według wzoru użytkowego poprzez króćce przyłączeniowe 2, 3 montowane jest w instalację centralnego ogrzewania. Króćce 2, 3, 11 przyłączeniowe mają wykonanie gwintowe albo kołnierzowe. Gniazdo 9 pompy cyrkulacyjnej wyposażone jest w pierścień labiryntowy 15 dla uszczelnienia komory wirnika. Komorę 5 zamyka się pokrywą, a w jej wnętrzu umieszcza się kulę metalowo-gumową. Przyłączy według wzoru do rurociągu może być montowane w pionie albo poziomie. Fig. 5 przedstawia przyłączy według wzoru użytkowego wyposażone w zamocowane do niego zawory 17, filtr siatkowy 18, pompę 19, pokrywę 20 z manometrem oraz korek 21.

## Zastrzeżenie ochronne

1. Przyłączy pompy z obejściem pod zawór różnicowy, **znamiennie tym**, że ma postać monolitycznego korpusu (1), w którym utworzony jest zakończony króćcami (2, 3) przyłączeniowymi kanał (4) pierwszy, na którego przepływie utworzona jest wyposażona w otwór dostępowy komora (5) zaworu różnicowego, oraz kanał (6) drugi wpięty w kanał (4) pierwszy przed i za

komorą (5) przepływowego zaworu różnicowego, na którego przepływie utworzone jest kolejno, zgodnie z kierunkiem przepływu gniazdo (7) pod zawór zamykający, gniazdo (8) pod filtr siatkowy, gniazdo (9) pompy cyrkulacyjnej oraz gniazdo (10) pod drugi zawór zamykający, ponadto w komorze (5) zaworu różnicowego utworzone jest pierścieniowe siedzisko (12) kuli, stanowiące punkty zaporowe kuli wypusty (13), a także prowadnice (14) kuli.

### Rysunki

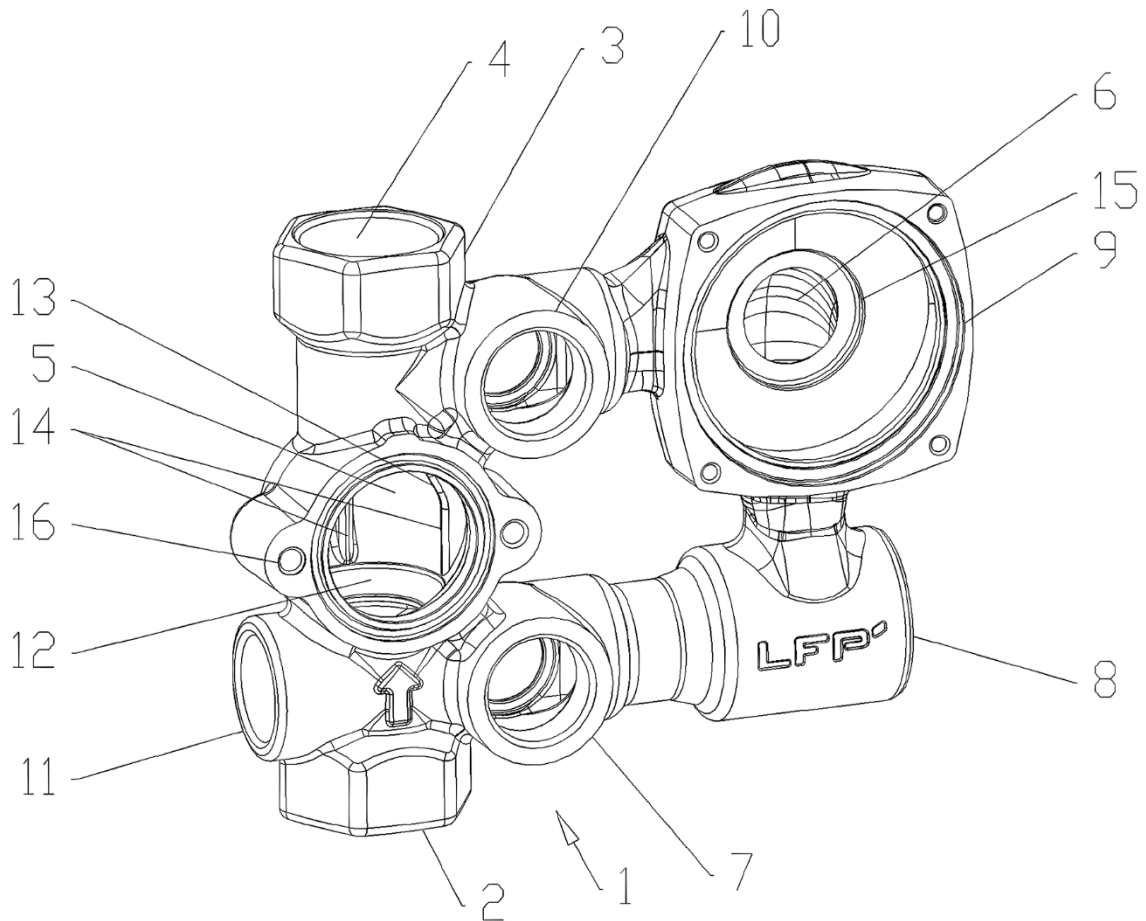
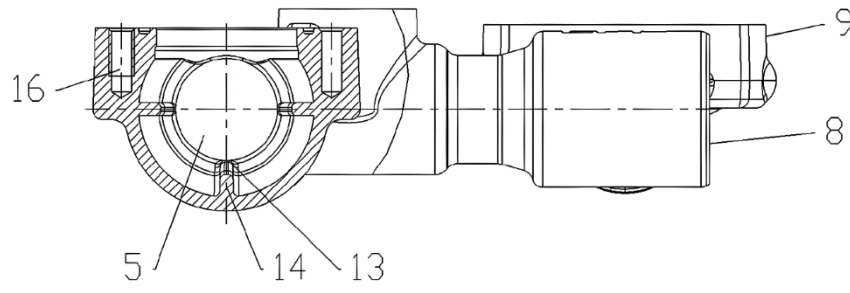
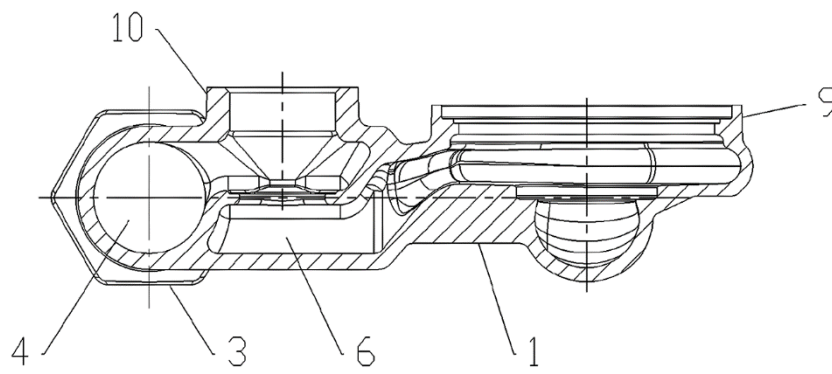


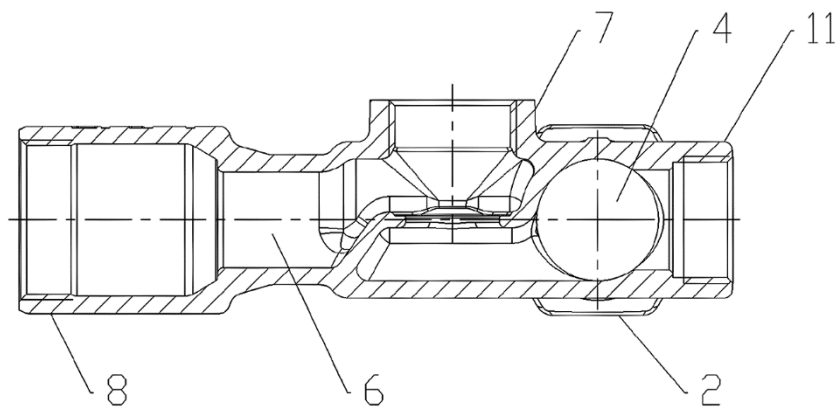
Fig. 1



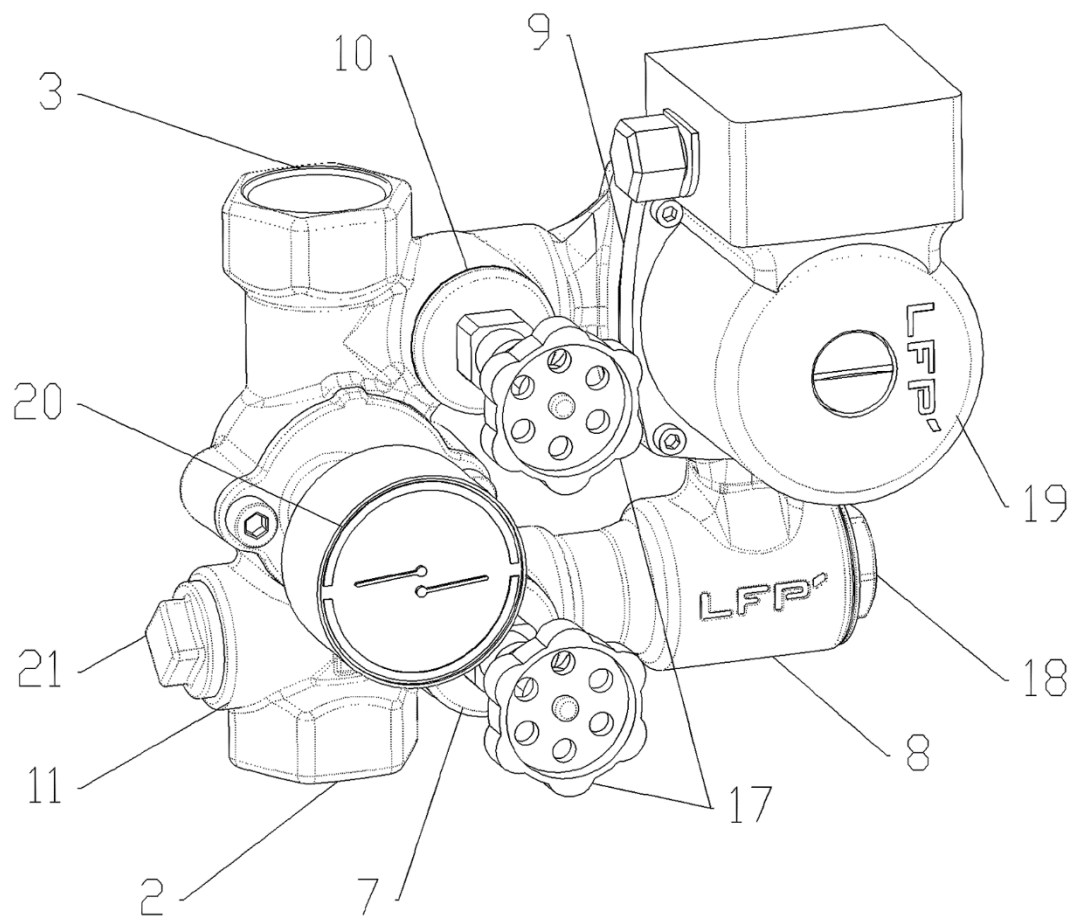
*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*