

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **69939**

(21) Numer zgłoszenia: **125085**

(22) Data zgłoszenia: **02.05.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
F16K 5/06 (2006.01)
F16K 5/20 (2006.01)

(54)

Przepływowy 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 69939 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest przepływowy zawór różnicowy przeznaczony 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 bocznikującym urządzenie wymuszające, najczęściej przewód wylotowy z kotła, dzieli się na dwie równoległe gałęzie. W jednej gałęzi montowana jest pompa obiegowa cieczy, a 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 obiegowa. 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.

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 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, przemieszczającą się między krawędziami otworów. Każda z półkul korpusu wyposażona jest w obwodowy kołnierz, w którym ulokowane są łączące obie półkule połączenia śrubowe. Pomiędzy 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. Pomiędzy 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 w znanych rozwiązaniach 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 pompowo-różnicowego instalacji grzewczej.

Celem wzoru użytkowego jest konstrukcja zaworu pozwalająca na przeprowadzenie w nim czynności serwisowych bez konieczności wymontowywania go z układu grzewczego.

Przepływowy zawór różnicowy utworzony z mającej dwa króćce przyłączeniowe komory, w której umiejscowiona jest kula, przy czym w komorze utworzona jest prowadnica kuli oraz przed jednym króćcem przyłączeniowym siedzisko kuli, a przed drugim króćcem przyłączeniowym, stanowiące punkty

zaparcia kuli, wypusty według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, iż komora kuli utworzona jest w utworzonym w jednej całości wspólnie z króćcami przyłączeniowymi korpusie mającym zamykane pokrywą okno dostępowe do jego wnętrza.

Zaletą rozwiązania według wzoru użytkowego jest, iż na potrzeby wykonania czynności serwisowych wymagany jest nie demontaż z instalacji grzewczej zaworu, a jedynie zdjęcie pokrywy okna dostępowego pozwalające na wyjęcie kuli z zaworu.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór w pozycji rozłożonej, fig. 2 – zawór w przekroju wzdłużnym, fig. 3 – zawór w przekroju poprzecznym w widoku na otwór króćca wylotowego, a fig. 4 – pokrywę od strony wewnętrznej.

Przepływowy zawór różnicowy w postaci wykonania według wzoru użytkowego zbudowany jest z kuli 1 metalowo-gumowej, pokrywy 2 oraz korpusu 3 tworzącego wraz z zamocowaną do niego rozłącznie pokrywą 2 komorę 4 kuli 1. Korpus 3 utworzony jest w jednej całości wspólnie z dwoma króćcami przyłączeniowymi 5, 6 w postaci odlewu. Rozmieszczone po przeciwnych stronach korpusu 3 króćce przyłączeniowe 5, 6 umiejscowione są współosiowo oraz mogą mieć wykonanie gwintowe albo kołnierzowe. Pokrywa 2 umiejscowiona jest w utworzonym na jednej ze ścianek korpusu 3 oknie dostępowym do wnętrza korpusu 3. Okno dostępowe utworzone jest na wzdłużnej do kierunku przepływu zaworu ściance korpusu 3. W komorze 4 umiejscowiona jest kula 1. W komorze 4 przed jednym króćcem przyłączeniowym 5 utworzone jest pierścieniowe siedzisko 7 kuli 1, a przed drugim króćcem przyłączeniowym 6, stanowiące punkty zaparcia kuli 1, cztery wypusty 8. Trzy wypusty 8 ukształtowane są w korpusie 3, a jeden w pokrywie 2. Punkty zaparcia kuli 1 uniemożliwiają zamknięcie przepływu cieczy z komory 4 do króćca przyłączeniowego 6. W komorze 4 umiejscowiona jest prowadnica 9 kuli 1 w postaci trzech wychodzących z wewnętrznej ścianki korpusu 3 stycznych do kuli 1 żeber oraz jednego stycznego do kuli 1 żebra ukształtowanego na wewnętrznej ściance pokrywy 2. W pokrywie 2 ukształtowany jest króciec 10 z gwintem wewnętrznym, w który wkręcony jest korek 11. Pokrywa 2 zamocowana jest do korpusu 3 przy użyciu dwóch śrub 12, z których każda wkręcona jest w przynależne jej, utworzone w korpusie 3 gniazdo 13.

Połączenie korpusu 3 z pokrywą 2 uszczelnione jest uszczelką 14. Osadzenie kuli 1 w prowadnicy 9 sprawia, iż kula 1 prowadzona jest ruchem laminarnym bez wibracji, drgań, przechyłów i obijania się o przestrzeń wewnątrzkomorową, co chroni kulę 1 przed uszkodzeniami powierzchni sferycznej i przedwczesnym zużyciem. Ponadto, wykonywany przez kulę 1 ruch obrotowy samoistnie oczyszcza jej powierzchnię z nalotów i stałych osadów. Zasada działania zaworu według wzoru użytkowego jest identyczna jak zaworów powszechnie znanych ze stanu techniki. Gdy ciśnienie w komorze 4 kuli 1 jest większe od ciśnienia w dolotowym króćcu przyłączeniowym 5 zawór pozostaje w pozycji zablokowanej – kula 1 dociskana jest do siedziska 7, natomiast gdy ciśnienie w dolotowym króćcu przyłączeniowym 5 jest większe od ciśnienia w komorze 4 kuli 1, wówczas zgodnie z kierunkiem przepływu zaworu wprowadzana do niego ciecz podnosi z siedziska 7 kulę 1 przepływając do wylotowego króćca przyłączeniowego 6 przestrzeniami pomiędzy powierzchnią kuli 1, korpusem 3 i żebrami prowadnicy 8. W pozycji otwartego przepływu kula 1 zapiera się o punkty zaparcia. Zawór według wzoru użytkowego można montować w pozycji pionowej jak i poziomej.

Zastrzeżenie ochronne

1. Przepływowy zawór różnicowy mający połączoną z dwoma króćcami przyłączeniowymi komorę, w której umiejscowiona jest kula, przy czym we wnętrzu komory utworzona jest prowadnica kuli oraz przed jednym króćcem przyłączeniowym siedzisko kuli, a przed drugim króćcem przyłączeniowym, stanowiące punkty zaparcia kuli, wypusty, **znamienny tym**, że komora (4) kuli (1) utworzona jest w utworzonym w jednej całości wspólnie z króćcami przyłączeniowymi (5, 6) korpusie (3) mającym zamykane pokrywą (2) okno dostępowe do jego wnętrza.

Rysunki

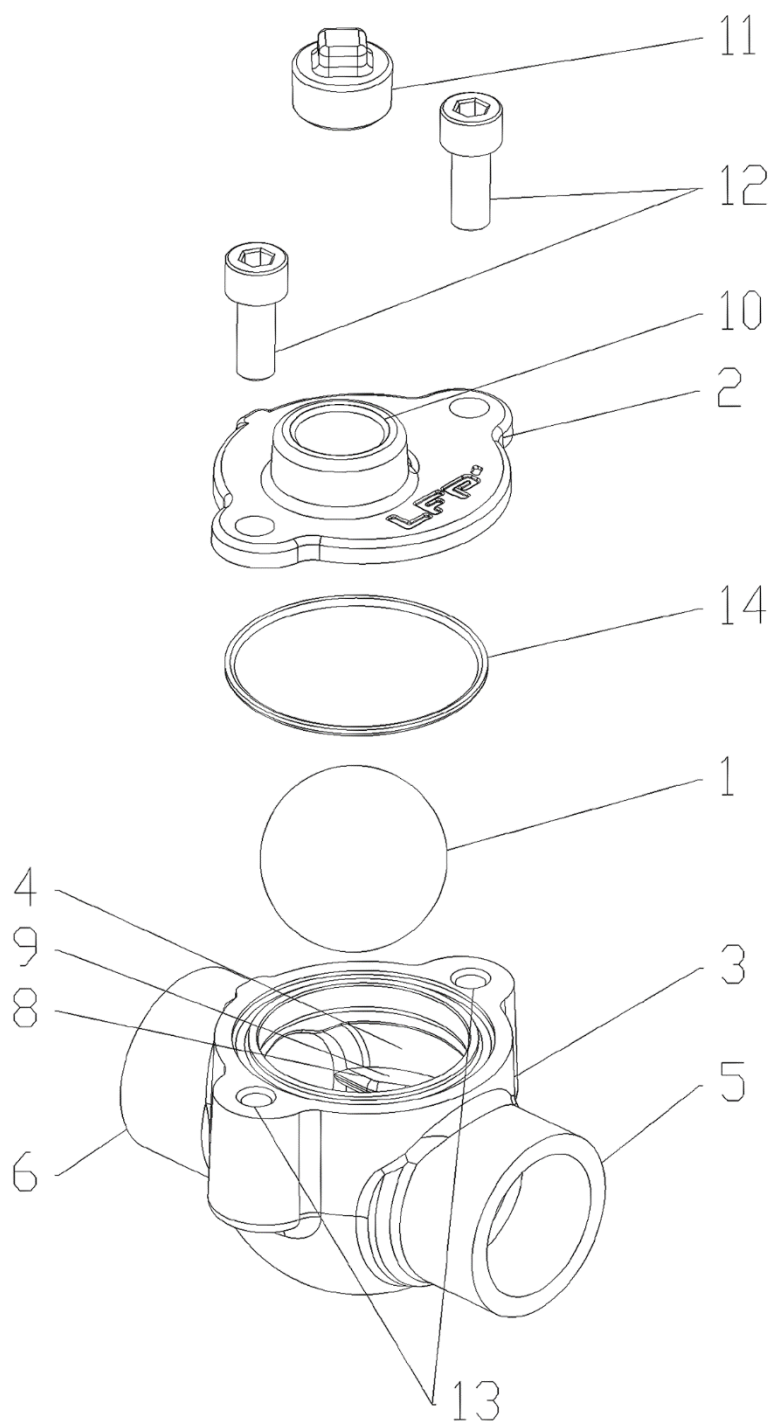


Fig. 1

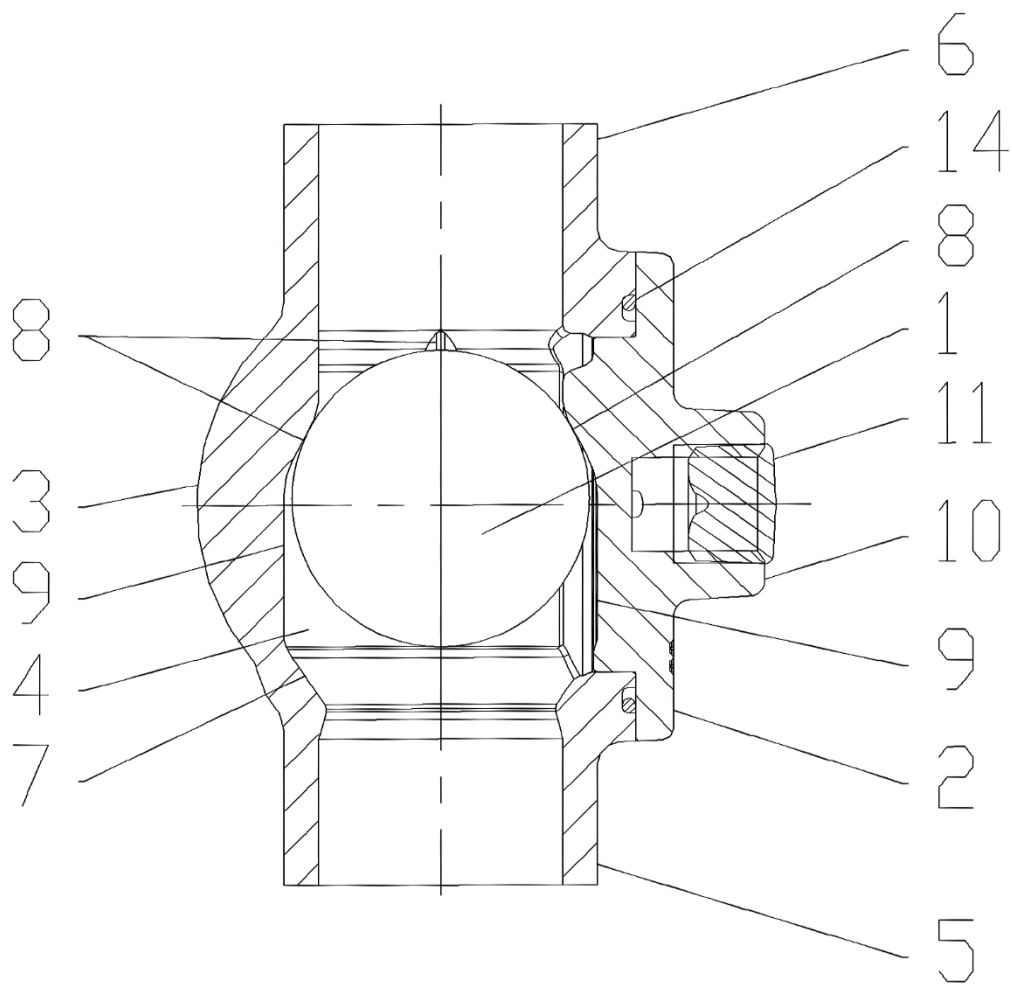


Fig. 2

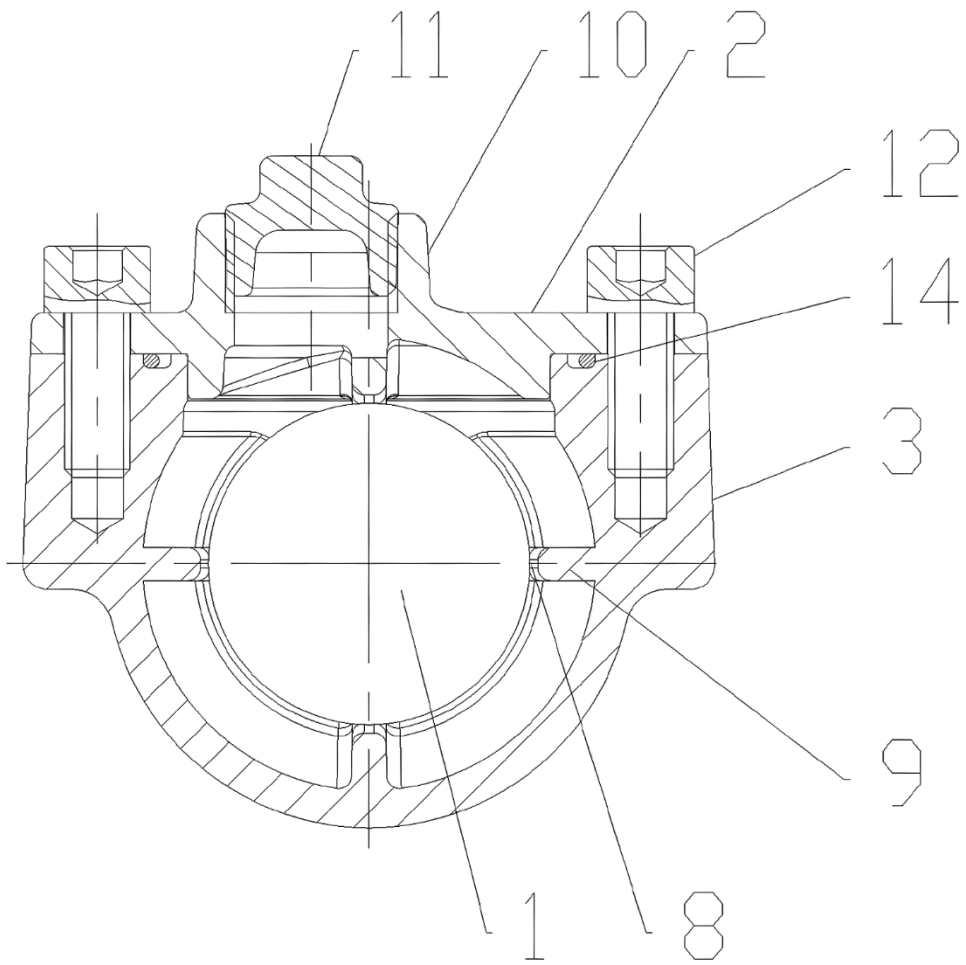


Fig. 3

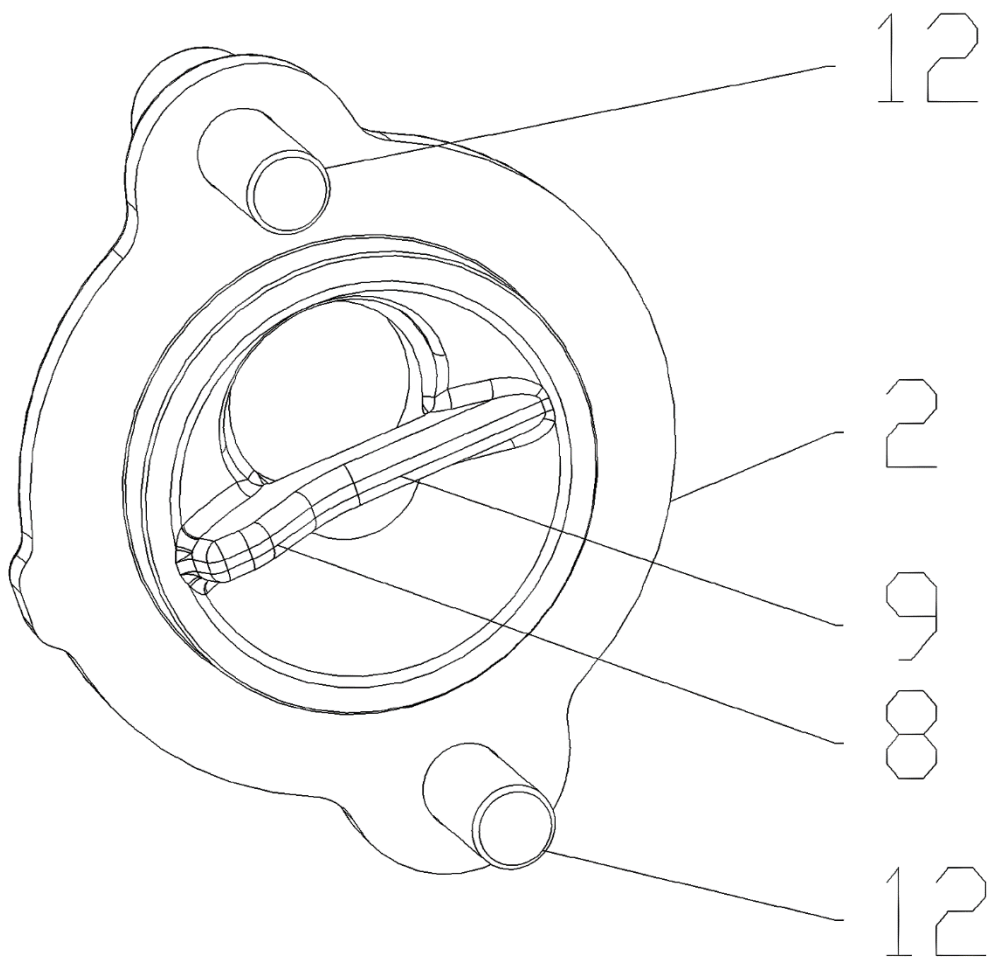


Fig. 4

