

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 064

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.IV.1967 (P 120 200)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 16.II.1970

Kl. 47 g¹, 17/00

MKP F 16 k 17/00

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Władysław Bortkiewicz

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urzędzeń Budowlanych, Warszawa (Polska)

Zawór przeciążeniowy o dwukierunkowym przepływie

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór przeciążeniowy o dwukierunkowym przepływie, który w jednym kierunku przepływu działa jako zawór przeciążeniowy, natomiast przy odwrotnym kierunku otwiera się jak zwykły zawór zwrotny.

Znane są zawory przeciążeniowe grzybkowe lub kulkowe o działaniu bezpośrednim, zawory różnicowego działania jak również zawory przeciążeniowe pośredniego działania, sterowane zaworem pomocniczym. Zawory te pozwalają tylko na wypływ oleju z linii wysokiego ciśnienia do przewodu zlewowego.

W przypadku konieczności uzyskania przepływu w odwrotnym kierunku zawór przeciążeniowy musi być zboczniowany osobnym zaworem zwrotnym. Zastosowanie dodatkowego zaworu wymaga dodatkowych przewodów i łączników rur, wobec czego układ się rozbudowuje, wymaga więcej miejsca i części składowych.

Celem wynalazku jest umożliwienie dwukierunkowego przepływu zasadniczego strumienia oleju przez ten sam kanał urządzenia, które zabezpiecza układ od wzrostu ciśnienia ponad wymaganą wartość, a zadaniem wynalazku jest opracowanie odpowiedniego zaworu służącego do tego celu.

Zadanie to zostało rozwiązane przez konstrukcję zaworu w którym grzybek zaworu zaopatrzony w sprężynę osadzony jest w komorze korpusu, a grzybek sterujący zaopatrzony w sprężynę jest osadzony w komorze tulei i oddziela komorę kor-

2

pusu połączoną z kanałem zasilania przez otwór w grzybku głównym od komory tulei połączonej z komorą zlewową, przy czym przepływ czynnika przy ustalonym ciśnieniu z kanału zasilania do komory zlewowej następuje przy podniesionym grzybku głównym i grzybku sterującym, łączącym komorę korpusu z komorą tulei, a przepływ czynnika przy niskim ciśnieniu z komory zlewowej do kanału zasilania następuje przy podniesionym grzybku głównym i dociskanym do gniazda grzybku sterującym.

W odmianie wykonania zaworu komora grzybka głównego jest zaopatrzona w otwór służący do podłączania przewodu do zdalnego sterowania grzybkami głównymi.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór w przekroju podłużnym przykładowo wkręcony do korpusu rozdzielacza hydraulicznego, a fig. 2 — odmianę zaworu dostosowaną do zdalnego sterowania.

Zawór według wynalazku (fig. 1) składa się z korpusu 1 w którym są osadzone wszystkie części składowe zaworu. Korpus 1 posiada gwint 2 do wkręcania w korpus na przykład urządzenia hydraulicznego, przy czym uszczelka 3 uszczelnia kanał zasilania 4 od komory zlewowej 5, a uszczelka 6 zabezpiecza od przecieków oleju na zewnątrz korpusu.

Grzybek główny 7 drażony z otworem 8 dociskany jest do gniazda zaworowego słabą sprężyną 9.

W korpus 1 wkręcona jest tuleja 10, w otworze której osadzony jest grzybek sterujący 11 dociskany sprężyną 12, której napięcie można regulować śrubą regulacyjną 13. Uszczelka 14 uszczelnia komorę 15 korpusu 1 od komory 16 tulei 10.

W odmianie wykonania zaworu (fig. 2) przeznaczonego do zdalnego sterowania korpus 1 posiada dodatkowy otwór 17 łączący komorę 15 korpusu 1 z kanałem 18 uszczelnionym uszczelkami 19 i 20, w którym stosuje się znane zawory lub suwaki sterowane ręcznie lub elektromagnetycznie pozwalające na otwieranie lub zamykanie wypływu oleju z kanału 18 do zbiornika.

Olej z kanału zasilania 4 przepływa przez otwór 8 grzybka głównego 7 do komory 15 korpusu 1, co powoduje, że grzybek główny 7 jest dociskany do gniazda zaworu siłą wynikającą z różnicy ciśnienia oleju i powierzchni grzybka głównego 7 na które to ciśnienie działa.

Przy zwiększaniu się ciśnienia oleju ponad wartość ustaloną napięciem sprężyny 12 grzybek sterujący 11 podnosi się i olej z komory 15 przepływa do komory 16 i stąd przepływa do komory zlewowej 5, przez co następuje różnica ciśnień między kanałem zasilania 4 i komorą 15 korpusu 1 i grzybek główny 7 unosi się i zapewnia przepływ oleju z kanału zasilania 4 bezpośrednio do komory zlewowej 5. Przy zmniejszeniu się ciśnienia w kanale zasilania 4, grzybek sterujący 11 zamyka wypływ oleju z komory 15 korpusu 1 i ciśnienie w kanale zasilania 4 i komorze 15 korpusu 1 wyrównuje się i grzybek główny 7 pod wpływem siły sprężyny 12 i siły wynikającej z różnicy ciśnienia oleju i powierzchni grzybka głównego 7 na które to ciśnienie działa, zamyka wypływ oleju z kanału zasilania 4.

Jeżeli w kanale zasilania 4 ciśnienie będzie niższe niż w komorze zlewowej 5, grzybek główny 7 na skutek różnicy ciśnień podnosi się uginając sprężynę 9 i umożliwia przepływ oleju z komory zlewowej 5 do kanału zasilania 4.

Zawór dostosowany do zdalnego sterowania działa jak opisany powyżej z tym tylko, że po połączeniu kanału 18 ze zbiornikiem oleju, grzybek główny 7 podnosi się i olej z kanału zasilania 4 przepływa pod grzybkiem głównym 7 do komory zlewowej 5. Zamknięcie kanału 18 powoduje wzrost ciśnienia w komorze 15 korpusu 1, grzybek główny 7 pod

wpływem siły sprężyny 12 i ciśnienia jest dociskany do gniazda i zamyka wypływ oleju z kanału zasilania 4.

Zawór przeciążeniowy według wynalazku można w dowolnym czasie wykręcić z korpusu bez obawy jego rozregulowania, co pozwala na sprawdzenie jego poszczególnych części składowych w stanie zmontowanym, dokonanie ponownej regulacji na stoisku próbnym bez konieczności demontażu zespołu w którym jest on zabudowany.

Zastosowanie zaworu przeciążeniowego do rozdzielacza hydraulicznego, jako głównego zaworu bezpieczeństwa umożliwia nie tylko zabezpieczyć kanał zasilania od nadmiernego wzrostu ciśnienia, lecz zapobiega powstawaniu w tym kanale podciśnienia, ponieważ przy spadku ciśnienia w kanale zasilania poniżej wartości ciśnienia w komorze zlewowej grzybek główny uginając słabą sprężynę otwiera się jak zwykły zawór zwrotny i umożliwia przepływ oleju z komory zlewowej do kanału zasilania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór przeciążeniowy o dwukierunkowym przepływie składający się z korpusu, w którym osadzony jest grzybek główny dociskany sprężyną oraz tuleja z grzybkiem sterującym dociskany sprężyną, **znamienny tym**, że grzybek główny (7) zaopatrzony w sprężynę (9) osadzony jest w komorze (15) korpusu (1), a grzybek sterujący (11) zaopatrzony w sprężynę (12) jest osadzony w komorze (16) tulei (10) i oddziela komorę (15) korpusu (1) połączoną z kanałem zasilania (4) przez otwór (8) w grzybku głównym (7), od komory (16) tulei (10) połączonej z komorą zlewową (5), przy czym przepływ czynnika przy ustalonym ciśnieniu z kanału zasilania (4) do komory zlewowej (5) następuje przy podniesionym grzybku głównym (7) i grzybku sterującym (11), łączącym komorę (15) korpusu (1) z komorą (16) tulei (10), a przepływ czynnika przy niskim ciśnieniu z komory zlewowej (5) do kanału zasilania (4) następuje przy podniesionym grzybku głównym (7) i dociskany do gniazda grzybku sterującym (11).

2. Odmiana zaworu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że komora (15) grzybka głównego (7) jest zaopatrzona w otwór (17) służący do podłączania przewodu (18) do zdalnego sterowania grzybkiem głównym (7).

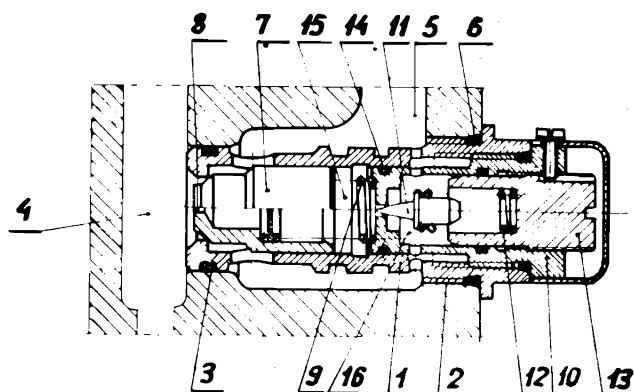


Fig. 1

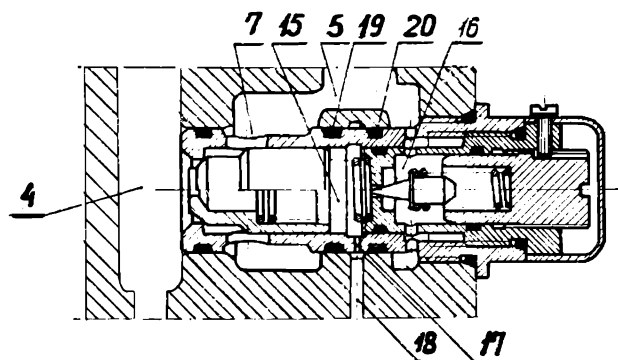


Fig. 2.