

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 96448

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.12.75 (P. 185 552)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

MKP F16k 17/02

Int. Cl.². F16K 17/02

Twórcy wynalazku: Stanisław Romanowicz, Zbigniew Rączka, Henryk Zych,
Adolf Drewniak, Michał Lasocki

Uprawniony z patentu : Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „Komag”,
Gliwice (Polska)

Zawór przelewowy

Przedmiotem wynalazku jest zawór przelewowy, o krótkim czasie otwarcia, przeznaczony do dużych przepływów cieczy hydraulicznej. Zawór stosowany jest szczególnie w stojakach obudów górniczych do pokładów tąpjących.

Znane zawory przelewowe mają grzybek dociskany do gniazda za pomocą sprężyny bądź gazu znajdującego się w odpowiednim pojemniku umieszczonym nad grzybkiem. Znany jest również zawór przelewowy według patentu tymczasowego 86264, który ma grzybek dociskany do gniazda co najmniej dwoma elastycznymi krążkami uszczelniającymi. Poszczególne krążki przekładane są metalowymi pierścieniami, a ponadto każdy z nich ma po jednym lub po kilka otworów, dla uzyskania lepszej sprężystości. W obudowie zaworu wykonane są wylotowe otwory, których osie są równoległe do tworzącej stożka dolnej części grzybka. Znany zawór ma taką wadę, że przemieszczenie grzybka powoduje przesuwanie uszczelki zamykającej gaz w pojemniku, co przy znacznym tarciu uszczelki o ściankę cylindra jest przyczyną dużej bezwładności, zaworu, a tym samym wpływa na opóźnienie momentu otwarcia zaworu.

Zawór przelewowy według wynalazku jest dołączony do podtłokowej komory stojaka hydraulicznego obudowy za pomocą stalowego króćca. Tłoczek zaworu składa się z cienkościennej stalowej pierścienia, wypełnionego lekkim tworzywem sztucznym, co wpływa na zmniejszenie bezwładności zaworu. Od strony cieczy pierścień ma uszczelniającą wkładkę elastyczną. Tłoczek dociskany jest do siedliska zaworowego przy pomocy sprężonego gazu, znajdującego się w komorze gazowej. Komora gazowa ma kształt cylindryczny, a otaczająca ją uszczelka wykonana jest najkorzystniej z elastycznego materiału np. z gumy względnie z tworzywa sztucznego. Dno komory ma kształt ściętego stożka, przy czym tworzące stożka mogą być dodatkowo wklęsłe lub wypukłe. Średnica komory gazowej jest większa od średnicy tłoczka za wyjątkiem odcinka, na którym tłoczek styka się bezpośrednio z uszczelką otaczającą komorę. Na odcinku tym, który powstaje z przecięcia tworzących stożka z płaskim dnem komory, średnice tłoczka i komory są sobie równe. Zawór przelewowy według wynalazku ma obudowę, która składa się z kadłuba dolnego i kadłuba górnego z dnem, połączonych w dowolny sposób np. przetyczką z drutu sprężystego. Dolny kadłub obudowy ma w górnej swojej części ścięty narożnik, który stanowi podparcie dla uszczelki otaczającej komorę gazową.

Pierścień stalowy tłoczka ma na zewnętrznej średnicy występ, który łącznie z podobnym występem w dolnym kadłubie zaworu ogranicza długość odcinka, po którym przesuwają się tłoczki. Ograniczenie to jest niezbędne z uwagi na możliwość zniszczenia uszczelki komory gazowej, w wypadku gwałtownego wzrostu ciśnienia cieczy hydraulicznej w stojaku. W dolnej części zaworu znajduje się szereg promieniowych otworów, które służą do wylotu cieczy hydraulicznej do otoczenia. Zaopatrzenie komory w gaz odbywa się poprzez otwór w górnym kadłubie obudowy.

Zawór przelewowy według wynalazku jest szczególnie przydatny dla górniczych obudów zmechanizowanych, do pokładów tąpniących. W momencie tąpnięcia, a więc nagłego i silnego nacisku górotworu, powstaje znaczny wzrost ciśnienia cieczy hydraulicznej w komorze podtłokowej stojaka obudowy, co niejednokrotnie doprowadza do złamania stojaka i zawalenia się stropu na ścianie wydobywczej. W takich wypadkach normalne zawory bezpieczeństwa okazują się nie wystarczające, a zawór przelewowy według wynalazku, na skutek małej bezwładności tłoczka i elementu sprężystego, tj. sprężonego gazu, zapewnia możliwość wypuszczenia cieczy hydraulicznej z przestrzeni podtłokowej w bardzo krótkim czasie.

Zawór według wynalazku przedstawiony jest na rysunku w przekroju poprzecznym.

Tłoczek składa się z pierścienia 1, wypełnionego sztucznym tworzywem 2, który ma od strony cieczy uszczelniającą wkładkę 3. Gazowa komora 4 z dnem 5 w kształcie ściętego stożka otoczona jest uszczelką 6. Dolny kadłub 7 obudowy zaworu połączony z górnym kadłubem 8 za pomocą przetyczki 9, stanowi jednocześnie podparcie uszczelki 6 otaczającej dno 5 komory 4. Pierścień 1 ma występ 10, który łącznie z występem 11 w dolnym kadłubie 7 ogranicza długość odcinka, na którym porusza się tłoczek zaworu. Promieniowe wylotowe otwory 12 umożliwiają wypłynięcie cieczy hydraulicznej na zewnątrz. Otwór 13 służy do doprowadzenia gazu do komory 4. Zawór przymocowany jest do stojaka za pomocą króćca 14.

W chwili nagłego wzrostu ciśnienia cieczy w komorze podtłokowej na skutek tąpnięcia, następuje przemieszczenie tłoczka, który ugina dolną część uszczelki 6, a tym samym następuje równoczesne otwarcie przepływu sprężonej cieczy hydraulicznej, która poprzez wylotowe otwory 12 wycieka do otoczenia. Ubytek cieczy i strata tym wywołana są nieznaczne w porównaniu ze stratami jakie mogłyby powstać w wypadku złamania się stojaka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór przelewowy stosowany szczególnie w stojakach obudów górniczych, z n a m i e n n y t y m, że ma tłoczek składający się z pierścienia (1) wypełnionego sztucznym tworzywem (2), który ma od strony cieczy uszczelniającą wkładkę (3) oraz że ma cylindryczną komorę (4) z dnem (5) w kształcie ściętego stożka, otoczoną elastyczną uszczelką (6).

2. Zawór przelewowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pierścień (1) ma występ (10), który łącznie z występem (11) ogranicza długość odcinka, po którym przesuwają się tłoczki

