



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

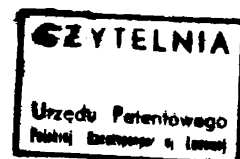
Zgłoszono: 84 12 05 (P. 250776)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 06 17

Opis patentowy opublikowano: 89 07 31

Int. Cl.⁴ F15B 13/02
F16K 11/10



Twórcy wynalazku: Helmut Sznepka, Ryszard Diederichs, Wojciech Skolik,
Henryk Wojnar

Uprawniony z patentu: Gwarectwo Mechanizacji Górnictwa "Polmag" —
Centrum Mechanizacji Górnictwa "Komag",
Gliwice (Polska)

Dwudrogowy zawór rozdzielczy

Przedmiotem wynalazku jest dwudrogowy zawór rozdzielczy do układów hydraulicznych pracujących pod wysokim ciśnieniem.

Znany jest z polskiego opisu P 249 460 zawór zwrotny, którego gniazdo z tłoczkiem osadzone jest w kadłubie. Gniazdo ma z obu końców stożkowe powierzchnie stanowiące część centralnego przelotowego kanału. W stożkowych powierzchniach są osadzone stożki króćców stanowiących zakończenie przewodów hydraulicznych układu hydraulicznego, do którego jest włączony zawór.

Wzrost ciśnienia w przewodzie wywołuje napór na tłoczek. Pod wpływem naporu ugina się sprężyna otwierając przepływ medium przez zawór. Obniżenie się ciśnienia w przewodzie, a więc zmniejszenie się naporu na tłoczek powoduje zamknięcie zaworu.

Celem wynalazku jest zawór rozdzielczy sterowany obustronnie ciśnieniem do stosowania w układach hydraulicznych pracujących pod wysokim ciśnieniem, w którym możliwy jest przepływ cieczy w obu kierunkach, a zamknięcie przepływu na drodze impulsu sterowniczego z dwóch niezależnych źródeł.

Istotą wynalazku jest to, że zawór ma dwie przestrzenie sterownicze usytuowane wewnątrz korpusu, a oddziaływujące na powierzchnie przesuwnych elementów tłoczka sterującego zakończonego nastawnym stożkiem i gniazda zaworowego. Z chwilą pojawienia się impulsu sterowniczego w jednej z przestrzeni sterowniczych następuje przesunięcie się tłoczka do gniazda lub odwrotnie, w wyniku czego stożkowa powierzchnia tłoczka osiada zawsze osiowo w wydrążonym kanale gniazda i przepływ cieczy przez zawór zostaje odcięty.

Przedmiot wynalazku przedstawiono bliżej w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju wzdłużnym.

Dwudrogowy zawór według wynalazku ma korpus 1, wewnątrz którego osadzone są przesuwne gniazdo 2 i sterujący tłoczek 3 z nastawnym zaworowym stożkiem 4. Pomiędzy gniazdem 2, a sterującym tłoczkiem 3 rozparta sprężyna 5 utrzymująca gniazdo 2 i tłoczek 3 w skrajnych położeniach.

Gniazdo 2 ma osiowy kanał 12 zakończony stożkową powierzchnią uszczelniającą od strony tłoczka 3 oraz ma promieniowy kanał 13 umożliwiający przepływ cieczy z gniazda wlotowego 9 do gniazda 10 lub odwrotnie.

Pomiędzy korpusem 1 od strony króćca sterującego 11 a gniazdem zaworowym 2 jest przestrzeń sterownicza 14. Na przeciwnym końcu wewnątrz korpusu 1 jest gruba przestrzeń sterownicza 15 utworzona pomiędzy tłoczkiem 3 a nakrętką 6 zamykająca korpus 1. Nakrętka 6 ma przelotowy kanał 7 łączący króciec sterujący 8 z przestrzenią sterowniczą 15.

Sposób działania przedstawionego na rysunku zaworu jest następujący: Pod wpływem działania nacisku sprężyny 5, tłoczek 3 i gniazdo zaworowe 2 są odpychane w swoje skrajne położenie. Wówczas możliwy jest przepływ cieczy przez zawór w dwu kierunkach albo od strony gniazda wlotowego 9 albo od strony gniazda 10.

Z chwilą pojawienia się ciśnienia sterowniczego od strony króćca sterującego 11 ciśnienie cieczy w przestrzeni 14 wzrasta, gniazdo 2 przesuwa się w stronę tłoczka 3 i samonastawny stożek 4 zamyka przepływ cieczy pomiędzy gniazdami wlotowymi 9 i 10. Po ustaniu impulsu sterowniczego od strony króćca 11 gniazdo 2 pod naciskiem sprężyny 5 zajmuje skrajne położenie i zawór zostaje otwarty. Podobnie pod wpływem impulsu sterowniczego od strony króćca 8. Wzrost ciśnienia w przestrzeni 15 przesuwa tłoczek 3, który nastawnym stożkiem 4 zamyka przepływ cieczy przez zawór. Zanik impulsu sterowniczego od strony króćca 8 powoduje, że tłoczek 3 wraca w poprzednie położenie i otwiera przepływ przez zawór.

Zastosowanie dwudrogowego zaworu rozdzielczego wg wynalazku w znacznym stopniu upraszcza układ hydrauliczny, zmniejsza się liczba elementów i połączeń, a więc zmniejsza się koszt, przy czym prosta konstrukcja czyni zawór tani i niezawodny.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Dwudrogowy zawór rozdzielczy do układów hydraulicznych pracujących pod wysokim ciśnieniem, zwłaszcza jako zawór do rozpierania hydraulicznych zespołów tłokowo-cylindrycznych, który można obciążać na przemian z obu stron, z członem sterującym w postaci gniazda z kanałem i tłoczka zakończonego stożkiem, osadzonym w korpusie, pomiędzy którymi jest rozparta sprężyna, **znamienny tym**, że ma dwie przestrzenie sterownicze (14, 15) sterujące na przemian ruchem gniazda (2) i ruchem tłoczka (3) zakończonego nastawnym stożkiem (4), z których przestrzeń (14) utworzona jest pomiędzy przesuwnym gniazdem (2) a korpusem (1), zaś przestrzeń (15) pomiędzy tłoczkiem sterującym (3) a nakrętką (6).

