



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.IX.1968 (P 129 029)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.II.1971

Kl. 47 g¹, 15/04

MKP F 16 k, 15/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Aleksander Nienartowicz, Kazimierz Śwircz

BIBLIOT. Właściciel patentu: Zakłady Urządzeń Okrętowych „Hydroster” Przedsiębiorstwo Państwowe, Gdańsk (Polska)

Kulowy zawór zwrotny

1

Przedmiotem wynalazku jest kulowy zawór zwrotny, szczególnie do uzupełniających przewodów pomp hydrostatycznych.

Znane dotychczas kulowe zawory zwrotne z kulą osadzoną w walcowym otworze posiadającym wzdłużne wybrania mają krawędzie tych wybrań położone przy przylgni zaworu, która styka się z kulą w momencie zamknięcia zaworu. Otwarcie takiego zaworu polega na odsunięciu kulki od przylgni na skutek różnicy ciśnień działającej na powierzchnię przekroju kulki przez jej południk stykający się z przylgnią. Otwarcie takich zaworów jest niestabilne, ponieważ występują przy tym drgania kulki, a zamykanie jest twarde, ponieważ kulka zderza się z przylgnią.

Celem wynalazku jest uzyskanie stabilnego otwarcia zaworu i tłumionego jego zamykania przez umożliwienie jego dwufazowego otwierania i dwufazowego zamykania.

Cel ten został osiągnięty przez umiejscowienie w walcowym otworze krawędzi wzdłużnych wybrań w pobliżu południka kulki osadzonej w tym otworze, gdy pomiędzy południkiem kulki, a walcowym otworem jest mały luz i gdy kulka przylega do przylgni, to znaczy gdy zawór jest zamknięty.

Gdy krawędzie wzdłużnych wybrań są położone zgodnie z wynalazkiem po przeciwnej stronie południka niż przylgni zaworu lub po stronie przy-

2

lgni w odległości do $0,1 D$ średnicy kulki od jej południka wówczas otwarcie zaworu polega kolejno na odsunięciu kulki od przylgni na skutek różnicy ciśnień działającej na powierzchnię przekroju kulki przez jej południk stykający się z przylgnią, a następnie na drugiej fazie odsuwania się kulki na skutek różnicy ciśnień działającej na przekrój równikowy kulki, ponieważ po pierwszej fazie odsunięcia się kulki od przylgni kulka przysłania wzdłużne wybrania co uniemożliwia przepływ przez zawór lub kulka nieznacznie odsłania wzdłużne wybrania w przypadku, gdy $a = 0,1 D$ średnicy kulki co jeszcze wystarczająco utrudnia przepływ przez zawór.

15 Usytuowanie krawędzi wzdłużnych wybrań zgodnie z wynalazkiem powoduje przy zamykaniu się zaworu, że kulka swoim południkiem przydławia lub przerywa przepływ przez wzdłużne wybrania, a w drugiej fazie przybliżając się do przylgni kulka wypiera czynnik przez malejącą szczelinę pomiędzy przybliżającą się kulką, a przylgnią z komory utworzonej przez powierzchnie kulki, walcowego otworu i przylgni.

25 Wynalazek eliminuje w zaworze drgania kulki, które wzbudzają drgania w układach hydraulicznych, oraz eliminuje wybijanie przylgni przez kulkę co daje wzrost trwałości zaworów i układów hydraulicznych.

30 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przy-

kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 — w przekroju poprzecznym.

Kulka 1 o średnicy D osadzona przesuwnie z małym luzem w walcowym otworze 2 korpusu zaworu przylega do stożkowej przylgni 3. Otwór 2 ma wzdłużne wybrania 4, których krawędzie 5 są położone w odległości $a \leq 0,1 D$ od południka 6 kulki (1) przylegającej do stożkowej przylgni (3).

Zastrzeżenie patentowe

Kulowy zawór zwrotny ze sprężyną lub bez, z kulą osadzoną przesuwnie z minimalnym luzem w walcowym otworze posiadającym wzdłużne wybrania, **znamienny tym**, że krawędzie (5) wybrań (4) są położone w odległości $a \leq 0,1 D$ od południka (6) kulki (1) przylegającej do stożkowej przylgni (3).

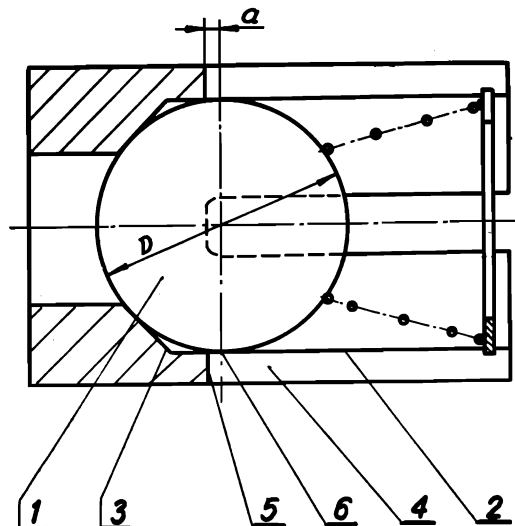


Fig. 1

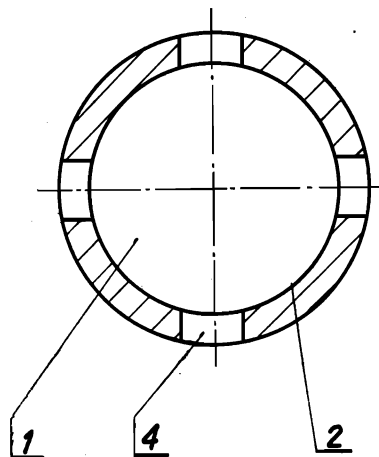


Fig. 2