

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 461

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.VII.1967 (P 121 715)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1970

Kl. 47 g¹, 11/04

MKP F 16 k 11/04

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Dariusz Stawiarski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Konstrukcji i Technologii Obrabia-
rek i Narzędzi „Koprotech”, Warszawa (Polska)

Zawór rozrządczy, trójdrogowy

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór rozrządczy, trójdrogowy z elementami odcinającymi przepływ czynnika, w postaci kulki i pierścienia stożkowego, uszczelnianych zespołem pierścieni elastycznych o przekroju kołowym.

Znane dotychczas zawory rozrządcze trójdrogowe z elementami odcinającymi przepływ czynnika, w postaci kulki i pierścienia stożkowego, które to elementy są przemieszczane w kolejne pozycje pracy za pomocą popychacza, posiadają elastyczne pierścienie uszczelniające o przekroju kołowym osadzone w specjalnych gniazdach wykonanych w korpusie zaworu, przy czym osadzenie to jest dokonywane bez zacisku, to znaczy z luzem wzdłużnym niezbędnym dla dokonania montażu. Konsekwencją tego jest możliwość przesuwania się pierścienia w gnieździe, co pociąga za sobą powstawanie nieszczelności oraz bardzo szybkie zużywanie się ich.

Znane są również zawory w których pierścienie uszczelniające są osiowo zaciskane specjalną tuleją pośrednią, która z kolei uszczelniana jest w stosunku do korpusu innymi pierścieniami. Rozwiązanie to ze względu na wprowadzenie dodatkowych elementów składowych wymaga znacznego powiększenia wymiarów gabarytowych zaworu, co automatycznie wyklucza możliwości pożądaną w tym wypadku miniaturyzacji oraz zwiększa koszty wykonania zaworu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad i niedogodności oraz opracowanie kon-

2

strukcji zaworu, w którym elementy uszczelniające nie posiadałyby luzów osiowych przy równoczesnym uniknięciu konieczności stosowania dodatkowych punktów uszczelniających, które same w sobie kryją niebezpieczeństwo powstawania nieszczelności.

Postawione zadanie zostało zrealizowane w ten sposób, że pierścień uszczelniający uszczelnia jednocześnie popychacz i tuleję pośredniczącą.

Rozwiązanie zgodnie z omówioną istotą wynalazku pozwala na osiągnięcie minimalnego zużycia się pierścieni uszczelniających, co się z tym wiąże długotrwałą eksploatację zaworu przy pełnej jego szczelności oraz osiągnięcie daleko idącej miniaturyzacji zaworu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku o przekroju podłużnym.

Zawór składa się z korpusu 1 z trzema otworami, z których otwór 2 służy do doprowadzania czynnika roboczego ze źródła zasilania, otwór 3 łączy zawór z odbiornikiem, a w centralnie umieszczonym otworze stopniowym połączonym z uprzednio wymienionymi jest umieszczona sprężyna 4 dociskająca, poprzez element pośredniczący 5, kulka 6 do dolnego pierścienia uszczelniającego 7. Między pierścieniem 7 a górnym pierścieniem uszczelniającym 8 znajduje się tuleja pośrednicząca 9, przy czym zacisk osiowy tych trzech elementów realizowany jest elementem dociskowym 10 będącym równo-

część prowadnicą dla popychacza 11 na którym znajduje się stożek 12 współpracujący z pierścieniem 8. Równocześnie w elemencie dociskowym 10 znajduje się otwór 13 łączący odbiornik z atmosferą.

Działanie zaworu według wynalazku, w którym popychacz 11 znajduje się w pozycji nie naciśniętej jest następujące: czynnik o podwyższonym ciśnieniu doprowadzony jest przez otwór 2 do przestrzeni przed kulą 6, która dociskana jest wstępnie do dolnego pierścienia uszczelniającego 7 sprężyną 4 poprzez element pośredniczący 5. Wypełniający wspomnianą przestrzeń czynnik oddziałując na powierzchnię kulki 6 dociska ją silnie do pierścienia 7 powodując tym samym jego rozpieranie w kierunku prostopadłym do osi zaworu, co z kolei pociąga za sobą uszczelnienie przestrzeni między tuleją pośredniczącą 9 a ścianką wewnętrzną otworu i ostatecznie odcięcie wszystkich możliwych dróg, którymi czynnik mógłby przedostać się do przestrzeni połączonej przez otwór 3 z odbiornikiem połączonym w tym czasie z atmosferą przez otwór 13.

Po naciśnięciu popychacza 11 i przesunięciu go o wartość skoku roboczego, kulka 6 przemieszczona

zostaje do dołu, otwierając tym samym przepływ czynnika do odbiornika przez otwór 3. W tym samym czasie stożek 12 popychacza 11 zostaje dociśnięty do górnego pierścienia uszczelniającego 8, który podobnie jak opisano wyżej zostaje rozparty w kierunku prostopadłym do osi zaworu, uszczelniając przestrzeń między tuleją 9 a ścianką wewnętrzną otworu, z tym, że siła docisku zostanie częściowo przeniesiona przez tuleję na dolny pierścień uszczelniający 7 powodując dodatkowe uszczelnienie wspomnianych pierścieni, co wszystko w konsekwencji daje całkowite odcięcie połączenia odbiornika z atmosferą poprzez otwory 3 i 13.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór rozrządczy trójdrogowy z elementami odcinającymi przepływ czynnika, w postaci kulki i pierścienia stożkowego, uszczelnianymi pierścieniami elastycznymi o przekroju kołowym, **znamienny tym**, że pierścień uszczelniający (8) stanowiący gniazdo zaworowe stożka (12) popychacza (11) jest osadzony na tulei pośredniczącej (9) co umożliwia jej uszczelnienie.

