



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47 g¹, 31/14

Zgłoszono: 16.II.1967 (P 119 033)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 16 k, 31/14

Opublikowano: 15.VII.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mieczysław Skrzymowski, mgr inż.
Stanisław Wojnusz

Właściciel patentu: Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Przemysłu Okrętowego, Gdańsk (Polska)

Siłownik jednostronnego działania z powrotem sprężynowym

1

Przedmiotem wynalazku jest siłownik jednostronnego działania z powrotem sprężynowym, zwłaszcza do napędu zaworów.

Znane siłowniki pneumatyczne lub hydrauliczne jednostronnego działania z powrotem sprężynowym przeznaczone do napędu zaworów, składające się z cylindra, tłoka lub przepony jednostronnego działania i tłoczyska, oraz sprężyny oporowo powrotnej, najczęściej nie są zaopatrzone w urządzenia do sterowania ręcznego. Te zaś, w których takie urządzenia istnieją wymagają przy ręcznym otwieraniu zaworu pokonywania ciągle wzrastającego oporu sprężyny dociskowo powrotnej zwłaszcza przy obsłudze dużych zaworów i wysokich naciskach sprężyn, do czego potrzebny jest duży wysiłek fizyczny obsługi.

Celem wynalazku jest rozwiązanie konstrukcyjne siłownika do napędu zaworu nie przedstawiającego powyższej niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że siłownik ma tłoczysko będące jednocześnie wrzecionem zaworu dające się osiowo przesuwac za pomocą gwintu względem tłoka lub pokrywy połączonej z przeponą, przy czym tłoczysko to ma sztywno osadzony pierścień umieszczony pomiędzy kołpakiem siłownika, a górną krawędzią tłoka lub górną krawędzią pokrywy połączonej z przeponą.

Przy ręcznym otwieraniu zaworu z siłownikiem według wynalazku przez wykręcanie tłoczyska

2

z tłoka lub pokrywy połączonej z przeponą, tłok pod naciskiem sprężyny jest utrzymywany w miejscu, a przesuwają się tłoczysko będące jednocześnie wrzecionem zaworu, w wyniku czego wyeliminowany został wysiłek fizyczny obsługi. Ponadto, wyeliminowanie wysiłku fizycznego przy ręcznym otwieraniu umożliwia stosowanie sztywniejszych a przez to i krótszych sprężyn dociskowych w wyniku czego uzyskuje się mniejsze gabaryty i ciężar siłownika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój siłownika z tłoczyskiem i tłokiem, a fig. 2 — przekrój odmiany siłownika z tłoczyskiem i przeponą.

Siłownik (fig. 1) ma tłoczysko 1 wyposażone w przedłużenie będące jednocześnie wrzecionem zaworu osadzone osiowo przesuwnie za pomocą gwintu tłoku 2 i uszczelnione pierścieniami 3.

Na tłoczysku 1 zamocowany jest pierścień osadczny 4 ograniczający przesuw tłoczyska 1 w tłoku 2 przez oparcie się w jednym skrajnym położeniu o kołpak 5 a w drugim, o tłok 2. Na końcu tłoczyska 1 osadzone jest kółko 7 do ręcznego przesuwu tłoczyska 1 w tłoku 2. Na tłoku 2 uszczelniony w tulei 8 za pomocą pierścienia 9 naciska sprężyna 10 oparta drugim końcem o kołpak 5. Nacisk sprężyny 10 przenosi się, na nieprzedstawiony na rysunku, organ zamykający napędzanego zaworu, poprzez tłok 2, połączenie gwintowe

tłoka z tłoczyskiem i tłoczysko 1. Sprężone powietrze lub olej pod ciśnieniem, wpływa przez otwór wlotowy 11, w pokrywę 6, do cylindra, naciska na tłok 2 i ugina sprężynę 10. Tłok 2 przesuwają się razem z tłoczyskiem 1 i nie pokazanym na rysunku organem zamykającym napędzanego zaworu. Powrót tłoka 2 w pierwotne położenie następuje po połączeniu otworu 11 z atmosferą, względnie w przypadku oleju — ze zlewem.

Przesuw ręczny tłoczyska 1 uzyskuje się przez obrót kółka 7 w lewo. Pod naciskiem sprężyny 10, tłok 2 przesuwają się na gwincie tłoczyska 1 i opiera się o pokrywę 6. Dalszy obrót tłoczyska 1 powoduje jego przesuw bez obciążenia sprężyną 10, która swój nacisk przeniosła na pokrywę 6. Przesuw tłoczyska 1 w drugim kierunku odbywa się przez obrót tłoczyska 1 w prawo. Tłoczysko 1 opiera się o organ zamykający zaworu, tłok 2 przesuwają się na tłoczysko 1 i opiera się o pierścień osadczy 4 przenosząc jednocześnie nacisk sprężyny 10 i pokrywę 6 na tłoczysko 1 poprzez gwintowe połączenie tłoka z tłoczyskiem. Sprężyna 10 zabezpiecza dodatkowo tłok 2 przed obrotem przy obracaniu tłoczyska 1.

W odmianie wykonania siłownika przedstawionej na fig. 2, tłoczysko 1 osadzone jest przesuwnie

za pomocą gwintu w pokrywce 12, na którą bezpośrednio naciskają sprężyny 10. Tarcze 14 dociskają przeponę 13 do pokrywki 12 uszczelniając komorę roboczą cylindra.

Sprężone powietrze wpływa przez otwór 11, naciska na przeponę 13 i ugina sprężyny 10.

Praca i współdziałanie części jest takie same jak działanie siłownika według fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Siłownik jednostronnego działania z powrotem sprężynowym zwłaszcza do napędu zaworów, składający się z cylindra, tłoka i tłoczyska, **znamienny tym**, że tłoczysko (1) wyposażone w przedłużenie będące jednocześnie wrzecionem zaworu, osadzone osiowo przesuwnie za pomocą gwintu w tłoku (2), ma sztywno osadzony pierścień (4) umieszczony pomiędzy kołpakem (5) i górną krawędzią tłoka (2), na który działa znana sprężyna (10).

2. Odmiana siłownika według zastrz. 1, **znamienna tym**, że tłoczysko (1) osadzone jest osiowo przesuwnie za pomocą gwintu w pokrywce (12) połączonej z przeponą (13), za pomocą tarcz (14), przy czym na pokrywę (12) działają znane sprężyny (10).

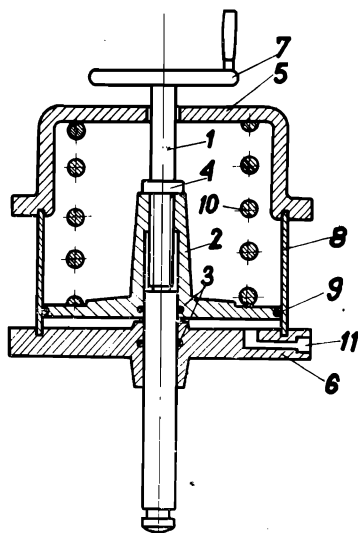


Fig 1

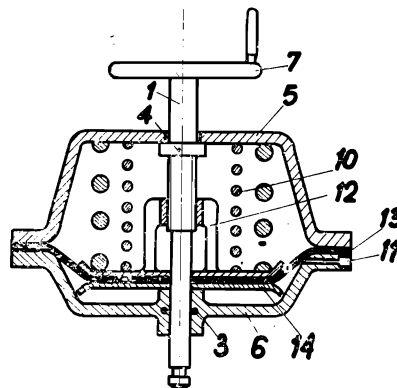


Fig 2