



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.VII.1970 (P 142 116)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XII.1972

Kl. 60a,13/02

MKP F15b 13/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Mieczysław Olszewski, Bogdan Sobczyński

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej, Poznań
(Polska)

Zawór pneumatyczny suwakowy czterodrogowy ze sterowaniem ręcznym lub elektromagnetycznym

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór pneumatyczny suwakowy, czterodrogowy ze sterowaniem ręcznym lub elektromagnetycznym.

Dotychczas znane są zawory suwakowe z jednym suwakiem, membranowe albo płytkowe. Zawory z jednym suwakiem są pracochłonne w wykonaniu, wymagają dużego skoku i szybko stają się nieszczelne albo zacinają się, o ile znajdują się w powietrzu zanieczyszczenia. Zawory membranowe są szczelne, ale muszą być sterowane pośrednio, przez co wydłuża się czas otwarcia i zamknięcia zaworu, a ich budowa jest skomplikowana. Zawory płytkowe na skutek ruchu obrotowego nie nadają się do sterowania elektromagnetycznego a tylko ręcznego.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych wad przez takie skonstruowanie zaworu, który pozwoli na bezpośrednie sterowanie elektromagnetyczne lub ręczne, był tani w budowie, nie wymagał uciążliwej konserwacji w czasie eksploatacji i długo zachowywał szczelność, nawet przy niezbyt oczyszczonym powietrzu przepływającym przez niego.

Cel ten został osiągnięty poprzez umieszczenie w otworze utworzonym przez centrujące tulejki i uszczelniające pierścienie dwóch suwaków. Suwaki te są wewnętrznie drążone i połączone ze sobą cięgnami. Między suwakami znajduje się zaworowy grzybek z uszczelniającą nakładką.

Korzyścią zastosowania rozwiązania według wynalazku jest to, że zawór ma niewielkie wymiary, jest prostej budowy, szczelny i nie wymaga dużej siły do prze-

2

sterowywania, które może być elektromagnetyczne lub ręczne. Zawór ten nie wymaga ponadto zabiegów konserwacyjnych w czasie eksploatacji.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 — zawór w przekroju prostokątnym do przekroju według fig. 1.

W korpusie 1 wykonany jest centralnie otwór, w którym po obu końcach osadzone są prowadzące tulejki 2 z materiału samosmarnego, dociskające uszczelniające pierścienie 3 i zaworowe gniazda 4. W zaworowym gnieździe 4 zbudowanym z dwóch elementów, znajduje się zaworowy grzybek 5, posiadający po obu stronach miękkie uszczelniające nakładki 6. W otworze utworzonym przez centrujące tulejki 2 i uszczelniające pierścienie 3 umieszczone są dwa równe suwaki 7, wewnętrznie drążone i połączone ze sobą poprzez poprzeczki 8 i cięgna 9, na których osadzone są sprężyny walcowe 10. Do korpusu 1 przykręcony jest z jednej strony dociskowy elektromagnes 11, a z drugiej znajduje się w suwaku 7 uchwyt 12, służący do sterowania ręcznego. W korpusie 1 z jednej strony znajduje się nagwintowany otwór 13 dopływu sprężonego powietrza, a z drugiej dwa takie same otwory 14 i 15 odprowadzenia sprężonego powietrza do obiektu sterowania np. cylindra pneumatycznego. Włączenie prądu do dociskowego elektromagnesu 11 lub pociągnięcie za uchwyt 12 powoduje przesunięcie obydwu suwaków 7 w dół, co jest równoznaczne z odcięciem połączenia prawej komory cylindra 16 z atmosferą i połączenie tejże z dopływem świeżego

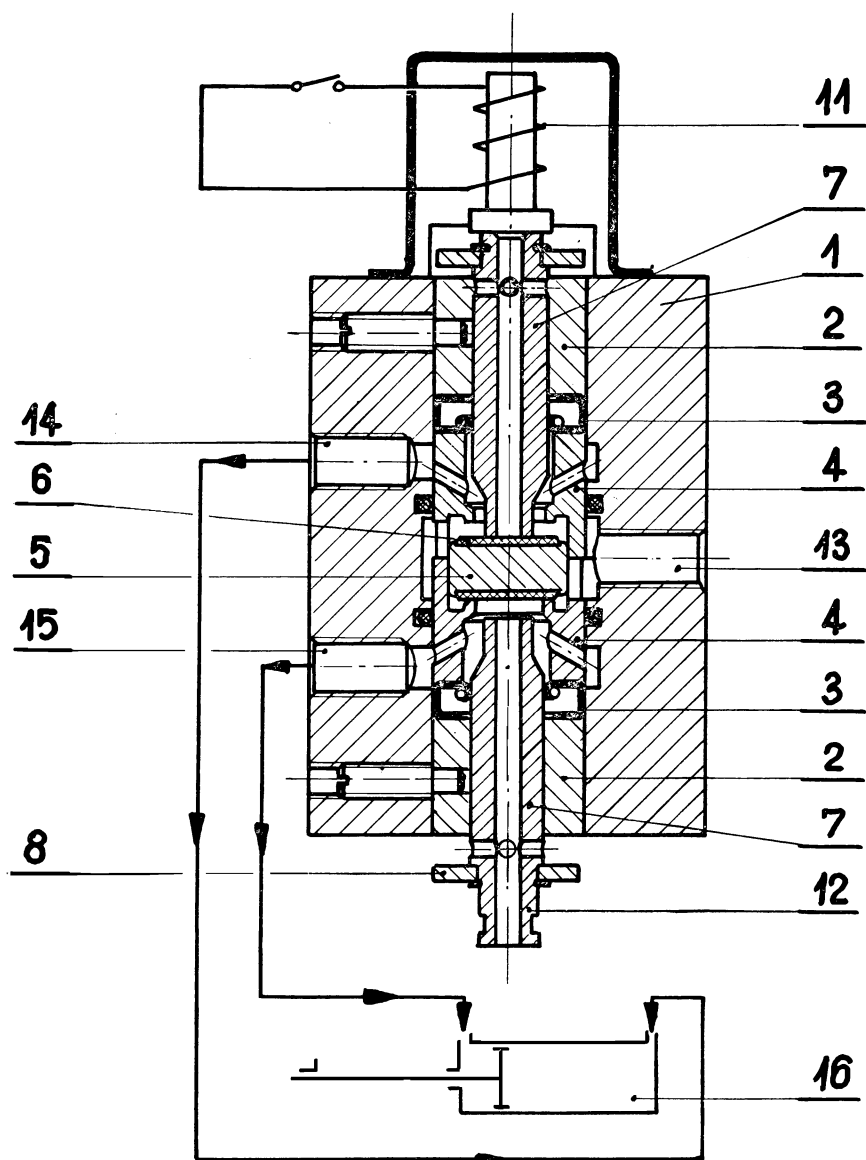
powietrza poprzez otwór 14. Następuje ruch roboczy suwaka cylindra 16, przy czym powietrze z komory lewej cylindra 16 odprowadzane jest poprzez otwór 15 i drażnienie w dolnej połowie suwaka 7 do atmosfery.

Z chwilą wyłączenia dopływu prądu do cewki dociskowego elektromagnesu 11 lub zwolnienia naciągu na uchwyt 12, suwak 7 pod działaniem walcowych sprężyn 10 wraca w położenie wyjściowe, zamyka dopływ powietrza do otworu 14 i łączy go poprzez drażnienie w suwaku 7 z atmosferą, którą to drogą powietrze z prawej komory cylindra 16 uchodzi do atmosfery. Tymczasem do lewej komory cylindra 16 poprzez otwór 15 dopływa świeże powietrze sprężone, dla którego droga została otwarta na skutek przesunięcia zaworowego grzybka 5 i zamknięcia drażenia w dolnym suwaku 7. Suwak cylindra 16 wraca w położenie wyjściowe, a wszystkie po-

wierzchnie suwaka 7, które stykają się z innymi elementami zaworu w obszarze podwyższonego ciśnienia są dobrze uszczelnione przez materiały miękkie, wobec czego gwarantowana jest szczelność zaworu.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór pneumatyczny, suwakowy czterodrogowy sterowany ręcznie lub bezpośrednio elektromagnesem przykręconym do korpusu zaworu, **znamienny tym**, że w otworze utworzonym przez centrujące tulejki (2) i uszczelniające pierścienie (3) umieszczone są dwa suwaki (7) wewnątrz drażone i połączone ze sobą cięgnami (9), przy czym między suwakami (7) znajduje się zaworowy grzybek (5) z uszczelniającą nakładką (6).

*Fig.1*

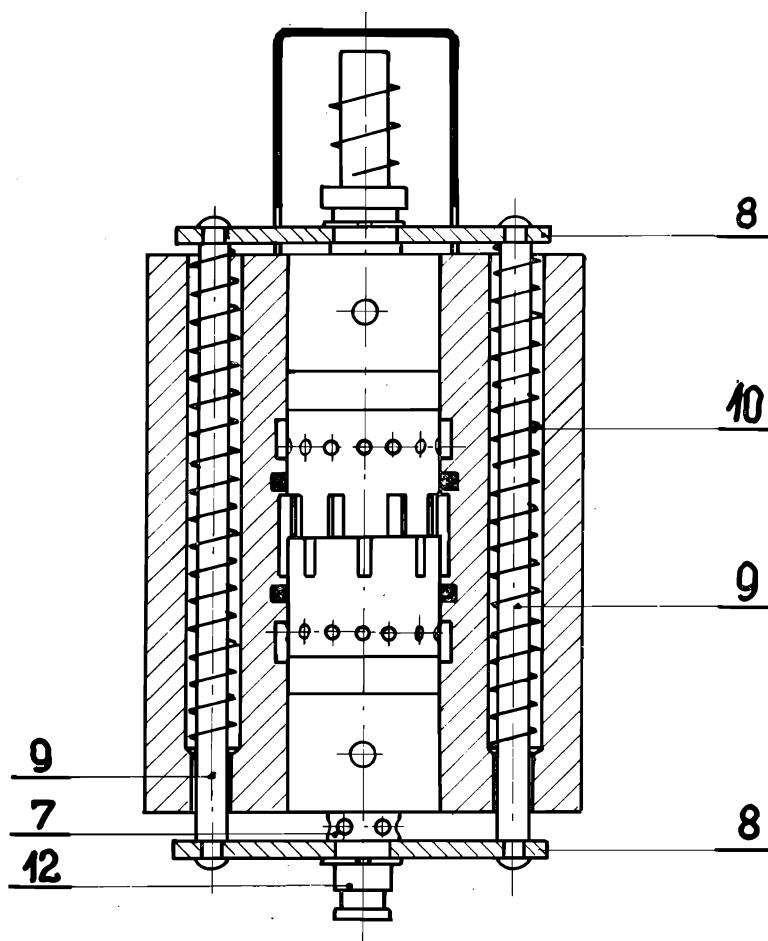


Fig. 2