

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 689

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.VII.1967 (P 121 971)

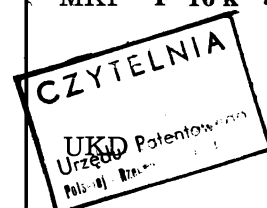
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IV.1970

Kl. 47 g¹, 11/16

MKP F 16 k

11/16



Współtwórcy wynalazku: inż. Jan Szewczak, mgr inż. Dariusz Stawiarski

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

Pneumatyczny zawór rozrządczy, grzybkowy, trójdrogowy

1

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny za-
wór rozrządczy, grzybkowy, trójdrogowy normal-
nie łączący lub normalnie odcinający.

Znane pneumatyczne zawory rozrządcze mają tę
niedogodność, że są przystosowane albo do zasilania
przewodowego, albo do zasilania centralnego
w przypadku połączenia ich w blok zaworów.

Inna niedogodność polega na tym, że ze względu
na różną konstrukcję zaworów rozrządczych nor-
malnie łączących i normalnie odcinających nie-
możliwa jest wzajemna zmienność części obydwu
typów zaworów.

Znane są również zawory rozrządcze, które przez
zmianę funkcji otworów przyłączeniowych mogą
być wykorzystane jako zawory normalnie łączące
lub normalnie odcinające, jednak ze względu na
różne umieszczenie otworów zasilających niemoż-
liwe jest centralne doprowadzenie zasilania do blo-
ku składającego się z zaworów normalnie łączą-
cych i normalnie odcinających.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i nie-
dogodności znanych pneumatycznych zaworów roz-
rządczych.

Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie
opracowania konstrukcji zaworu rozrządczego trój-
drogowego, przystosowanego do zasilania przewo-
dowego i do zasilania centralnego, który może być
stosowany jako normalnie łączący lub normalnie
odcinający, a między odmianami zaworu będzie
możliwa pełna zamiennność części.

2

Zgodnie z wytyczonym zagadnieniem cel ten
osiągnięto przez zastosowanie w zaworze rozrząd-
czym normalnie łączącym tych samych części, któ-
rych użyto do budowy zaworu normalnie odcina-
jącego.

W rozwiązaniu według wynalazku przez odmien-
ne skojarzenie ze sobą tulei prowadzącej, trzpie-
nia, grzybków, popychacza, sprężyny, podkładek i
pierścieni uszczelniających uzyskuje się zawór
normalnie łączący lub normalnie odcinający.

Zawór według wynalazku przedstawia duże ko-
rzyści techniczne, umożliwia bowiem dwukrotne
zmniejszenie ilości części potrzebnych do budowy
zaworów trójdrogowych normalnie odcinających
lub normalnie łączących, a przez połączenie zawo-
ru normalnie łączącego z zaworem normalnie od-
cinającym umożliwia uzyskanie zaworu czterodro-
gowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-
kładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1
przedstawia pneumatyczny zawór rozrządczy
grzybkowy trójdrogowy normalnie odcinający,
fig. 2 — pneumatyczny zawór rozrządczy grzybko-
wy trójdrogowy normalnie łączący zbudowany z
tych samych części co zawór na fig. 1, ale zesta-
wionych w innej kolejności, fig. 3 — przedstawia
zawór normalnie łączący lub normalnie odcinają-
cy zasilany przewodowo, a fig. 4 — centralne za-
silanie bloku zaworów, albo połączenie zaworów

normalnie łączącego i normalnie odcinającego celem otrzymania zaworu czterodrogowego.

Zawór według fig. 1 w postaci zaworu normalnie odcinającego składa się z korpusu 1, w którym umieszczono tulejkę dystansową 2 z otworami 3 do przepływu czynnika, na niej podkładkę 4, na której spoczywają pierścienie uszczelniające 5 i 6 dociśnięte tuleją prowadzącą 7 zwróconą częścią stożkową do góry. W tulei prowadzącej 7 wykonano otwory 8 do przepływu czynnika. Na kołnierzu tulei prowadzącej 7 jest umieszczona druga tuleja dystansowa 2, a na niej podkładka pierścieniowa 9 z pierścieniami uszczelniającymi 5 i 6 oraz podkładką 4. Popychacz 10 prowadzony w gwintowanej tulei 11 z otworami 12 do odprowadzania czynnika roboczego do atmosfery jest połączony z grzybkiem 13 za pomocą trzpienia umieszczonego w popychaczu. Grzybek 13 jest połączony za pomocą trzpienia 14 prowadzonego w tulei 7 z grzybkiem 15 na który jest nałożona sprężyna 16. Jeden koniec sprężyny 16 opiera się o dno otworu, a drugi jej koniec o kołnierz grzybka 15.

W korpusie 1 zaworu są wykonane gwintowane otwory A i B o jednakowej średnicy, przeznaczone do przyłączenia przewodów zasilających i otwór C o takiej samej średnicy do połączenia zaworu z cylindrem nie przedstawionym na rysunku. Otwory D służą do skręcania kadłubów w blok zaworów oraz do indywidualnego mocowania zaworów.

Odmiana zaworu według wynalazku — zawór rozrządczy normalnie łączący jest przedstawiony na fig. 2. W nieprzelotowym otworze korpusu 1 jest umieszczona tulejka dystansowa 2 z otworami 3 do przepływu czynnika a na niej tuleja prowadząca 7 zwróconą częścią stożkową do dołu. W kołnierzu tulei są umieszczone pierścienie uszczelniające 5 i 6, na nich podkładka 4 na której opiera się druga tuleja dystansowa 2, a na niej podkładka 4 podtrzymująca pierścienie uszczelniające 5 i 6 oraz podkładkę pierścieniową 9. Grzybek 13, którego trzpień jest prowadzony w tulejce prowadzącej 7 jest połączony za pomocą występu e z grzybkiem 15. Jeden koniec trzpienia 14 umieszczono w popychaczu 10 prowadzonym w gwintowanej tulei 11, drugi koniec jest połączony z grzybkiem 15. Na grzybki 13 i 15 jest nałożona sprężyna 16 opierająca się dolnym końcem o podkładkę 4, a górnym o kołnierz grzybka 15.

Działanie pneumatycznego zaworu rozrządczego grzybkowego trójdrogowego w postaci zaworu normalnie odcinającego (fig. 1) jest następujące: Zasilanie jest doprowadzane otworami A lub B. Grzybek 15 pod wpływem sprężyny 16 i ciśnienia czynnika roboczego zamyka przepływ do otworu C. Komora cylindra nie przedstawionego na rysunku jest połączona poprzez otwór C i otwory w tulei 11 z atmosferą. Przerzutowanie zaworu po-

woduje dociśnięcie grzybka 13 do pierścienia uszczelniającego 6 i przerwanie połączenia z atmosferą oraz przesunięcie do dołu grzybka 15 i otwarcie połączenia z cylindrem.

Działanie pneumatycznego zaworu rozrządczego normalnie łączącego (fig. 2) jest następujące: Czynnik roboczy przepływa z otworu zasilającego A lub B otworami 3 w tulei dystansowej 2 i poprzez otwory 8 w tulei prowadzącej 7 i otwór C wpływa do cylindra nie pokazanego na rysunku. Grzybek 15 pod działaniem sprężyny 16 i ciśnienia czynnika roboczego jest dociskany do pierścienia uszczelniającego 6 i zamyka połączenie z atmosferą.

Przerzutowanie zaworu powoduje przesunięcie do dołu popychacza 10, trzpienia 14 oraz grzybków 13 i 15. Grzybek 13 zostaje dociśnięty do pierścienia uszczelniającego 6 i przerywa dopływ czynnika do cylindra, natomiast grzybek 15 otwiera połączenie cylindra z atmosferą.

Zawór według wynalazku w odmianach: normalnie łączący i normalnie odcinający może być zasilany przewodowo (fig. 3) lub centralnie (fig. 4).

W przypadku zasilania przewodowego należy otwór B zamknąć uszczelkami 17 z korkami 18, a otwór C połączyć z cylindrem.

Przy centralnym zasilaniu bloku zaworów (fig. 4) zamyka się uszczelką 17 i korkiem 18 otwór B ostatniego zaworu i wszystkie otwory A. Zasilanie jest doprowadzane otworem B pierwszego zaworu.

Przez połączenie zaworu normalnie łączącego z zaworem normalnie odcinającym (fig. 4) można uzyskać zawór czterodrogowy.

Zastrzeżenie patentowe

Pneumatyczny zawór rozrządczy, grzybkowy, trójdrogowy łączący lub odcinający, **znamienny tym**, że w popychaczu (10), który jest prowadzony w gwintowanej tulei (11) z otworami (12), jest osadzony trzpień grzybka (13) połączony z trzpieniem (14) prowadzonym w tulei prowadzącej (7) z otworami (8) umieszczonej pomiędzy grzybkami (13) i (15) zwróconej stożkiem do góry i połączonym z grzybkiem (15), na który jest nałożona sprężyna (16) opierająca się jednym końcem o dno otworu w korpusie (1) a drugim o kołnierz grzybka (15) i dociska go do pierścienia uszczelniającego (6) albo w popychaczu (10) prowadzonym w tulei gwintowanej (11) z otworami (12), jest umieszczony trzpień (14) połączony z grzybkiem (15), który za pomocą występu (e) jest połączony z grzybkiem (13), którego trzpień jest prowadzony w tulei prowadzącej (7) zwróconej stożkiem do dołu, a na grzybki (13) i (15) jest nałożona sprężyna (16) opierająca się jednym końcem o podkładkę (4) a drugim o kołnierz grzybka (15) i dociska grzybek do pierścienia uszczelniającego (6).

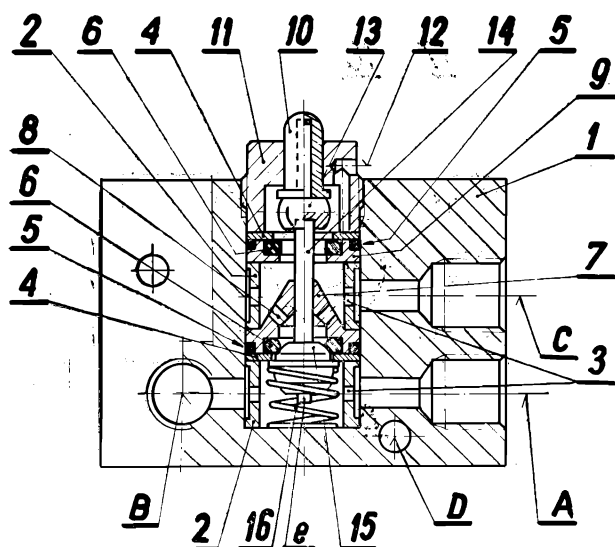


fig.1

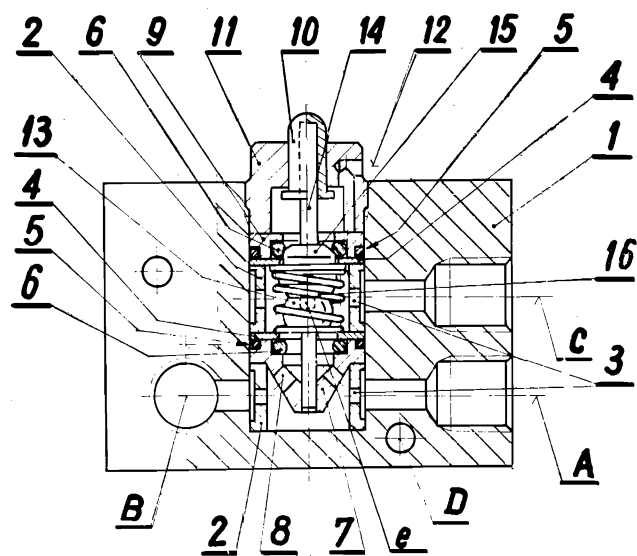


fig.2

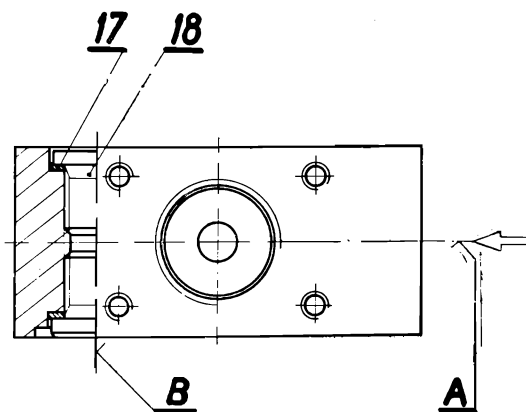


fig.3

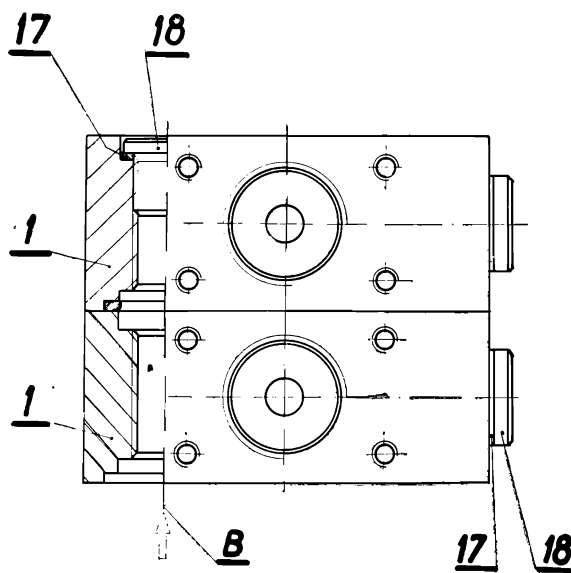


fig.4