

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56253

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 23.XII.1964 (P 106 752)

Pierwszeństwo: _____

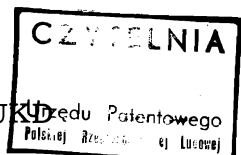
Opublikowano: 5.X.1968

Kl. 42r, 4

42r¹, 11/32
42r¹, 11/32

MKP G 05 b

11/32



Właściciel patentu: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin,
Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Przełącznik membranowy do urządzeń sterowniczych i regulacyjnych

1 Przedmiotem wynalazku jest przełącznik membranowy do urządzeń sterowniczych i regulacyjnych, w którym strumień sygnałowy w postaci ośrodka ściśliwego lub nieściśliwego sterowany jest sygnałem, którego nośnikiem jest tenże ośrodek.

Znane są przełączniki, w których efekt sterowniczy uzyskiwany jest poprzez wywieranie ciśnienia na membrany pracujące w układach dysz. Znane są także przełączniki, w których na strumień sygnałowy działa tłok sterujący.

Zwiększający się zakres stosowania pneumatycznych i hydraulicznych systemów stwarza konieczność wynalezienia nowych elementów składowych tych systemów. Należy przy tym zauważyć, że dotychczasowe systemy pracują przeważnie z trwałym zużyciem powietrza, a osiągnięte z nich prędkości przełączania są do celów specjalnych za małe. Również przepustowość powietrza przez znane elementy jest także za mała.

Celem wynalazku jest stworzenia przełącznika membranowego, który dawałby możliwość sterowania strumienia sygnałowego w postaci ośrodka ściśliwego albo nieściśliwego sygnałem, którego nośnikiem jest tenże ośrodek.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że w obudowie umieszczono membrany, które oddzielają położone na zewnątrz nich komory od za-

2 wartej między nimi przestrzeni, podzielonej na połączone ze sobą komory wewnętrzne, przy czym komory wewnętrzne mogą być bezpośrednio otwierane lub zamykane za pomocą tych membran.

5 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przełącznik membranowy w przekroju pionowym, fig. 2 — przełącznik w widoku z boku, fig. 3 — przełącznik w widoku z góry, a fig. 4 — szkic ideowy, ilustrujący zasadę działania przełącznika.

W obudowie 1 przełącznika z prawej i z lewej strony, w otworach 3 osadzone są pokrywy 2 a w otworze 4 umieszczone są i przymocowane na-
15 przeciw siebie membrany 5; membrany te oddzielają zewnętrzne komory 6, 7 od zawartej między nimi przestrzeni podzielonej na trzy komory wewnętrzne 8, 9 i 10. Komory te są połączone ze sobą. Komory 6, 8, 9 i 7 mają odpowiednio im
20 podporządkowane otwory sterujące wlotowe 11, 12, 14, 15, a komora 10 ma otwór wylotowy 13.

Zasada działania przełącznika membranowego zostanie teraz objaśniona na podstawie szkicu ideowego przedstawionego na fig. 4. Przełącznik może być sterowany sygnałami wejściowymi x_1 , x_2 , x_3 i x_4 wprowadzanymi odpowiednio do otworów wlotowych 11, 15, 12 i 14. Powstanie sygnału wyjściowego y w otworze wylotowym 13 jest uzależ-

nione od tego, przez które otwory wejściowe są wprowadzane sygnały wejściowe. Na przykład przy wprowadzeniu sygnału tylko przez wlot x_3 powstaje sygnał wyjściowy y , natomiast przy jednoczesnym wprowadzeniu sygnałów przez wloty x_3 i x_1 sygnału wyjściowego nie będzie. Dzieje się to tak dlatego, że przy wprowadzeniu ośrodka tylko przez wlot x_3 membrana zostanie przesunięta na lewo, a przy wprowadzeniu ośrodka przez wloty x_3 i x_1 membrana będzie unieruchomiona gdyż będzie znajdować się pod zrównoważonym ciśnieniem ośrodka.

Różne możliwości kombinacji są uwidocznione przykładowo w podanym niżej zestawieniu, gdzie oznaczono:

O — brak sygnału

x_1 — x_4 — sygnały wejściowe

L — obecność sygnału

y — sygnał wyjściowy

x_1	x_2	x_3	x_4	y
L	O	L	O	O
O	L	L	O	L
L	L	L	O	L
O	O	O	L	L

Zastrzeżenie patentowe

Przekaznik membranowy do urządzeń sterowniczych i regulacyjnych, w którym strumień sygnałowy w postaci ośrodka ściśliwego albo nieściśliwego jest sterowany za pomocą sygnału, którego nośnikiem jest ten ośrodek, **znamienny tym**, że ma co najmniej dwie membrany (5) umieszczone w obudowie (1) oddzielające zewnętrzne komory (6, 7) od zawartej między nimi przestrzeni podzielonej na połączone ze sobą komory wewnętrzne (8, 9, 10), przy czym membrany (5) umożliwiają bezpośrednie zamykanie i otwieranie wewnętrznych komór (8, 9, 10).

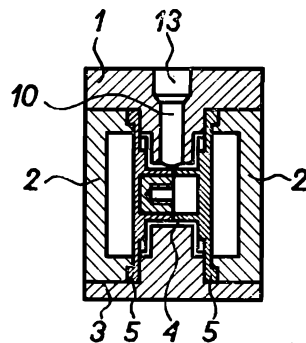


Fig. 1

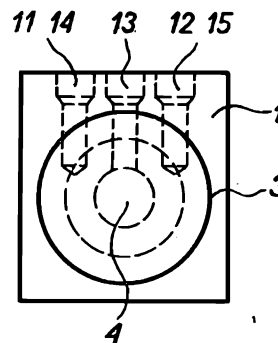


Fig. 2

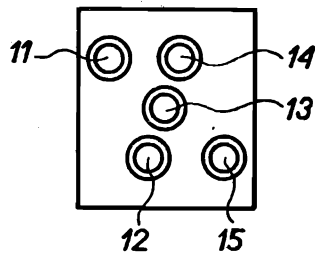


Fig. 3

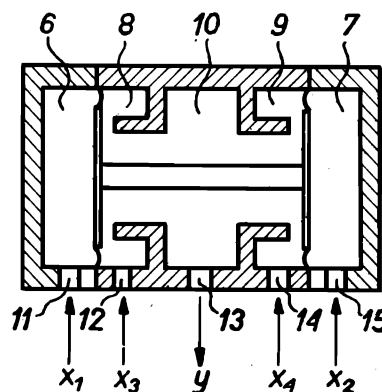


Fig. 4