

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

77408

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.02.1972 (P. 153273)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975

Kl. 60b, 3/10
60b, 3/08

MKP F15c 3/10
F15c 3/08

Twórca wynalazku: Roman Korczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Resortowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Automatyzacji Procesów Chemicznych
„Chemoautomatyka”, Warszawa (Polska)

Przełącznik pneumatyczny sterowany polem magnetycznym

Przedmiotem wynalazku jest przełącznik pneumatyczny sterowany polem magnetycznym.

Obecnie szerokie zastosowanie znalazły miniaturowe zestawy sterowane polem magnetycznym, pracujące w obwodach elektrycznych. Brak jest natomiast miniaturowych przełączników pneumatycznych sterowanych polem magnetycznym, mogących przełączać obwody pneumatyczne nisko i średniociśnieniowe takich, które stanowiłyby jednolity podzespół do stosowania samodzielnie lub w urządzeniach. Pneumatyczny układ przełączny sterowany polem magnetycznym magnesu stałego stosowany jest między innymi w sygnalizatorze poziomym.

Sygnalizator taki przedstawiony jest na figurze 1. W dużej hermetycznej komorze umieszczony jest wahliwie zamocowany magnes stały 7 sprzężony sztywno za pomocą dźwigni z zespołem dwóch zatyczek 8, które są usytuowane naprzeciw dyszek 9. Naprzeciw wahliwie zamocowanego magnesu stałego po zewnętrznej stronie komory za przegrodą niemagnetyczną znajduje się magnes sterujący 10. Wskutek różnobiegunowej orientacji magnesów ruch magnesu sterującego 10 powoduje migowy przeskok magnesu 7 znajdującego się w hermetycznej komorze. Powoduje to otwieranie jednej z dyszek i jednocześnie zamknięcie drugiej dyszki. Do komory hermetycznej doprowadzone jest ciśnienie zasilające.

Strumień powietrza przechodzi do jednej z dyszek w zależności od położenia magnesów. Układ ten produkowany jest jako nierozłączna część sygnalizatora poziomu. Jest on gabarytowo duży, o ciężkiej konstrukcji gdyż wymaga stosowania dużych magnesów wytwarzających silne pole magnetyczne. Duża ilość elementów układu znacznie utrudnia wykonawstwo, podraża koszty produkcji i znacznie obniża niezawodność urządzenia. Sterowanie takiego pneumatycznego układu przełącznego możliwe jest tylko za pomocą ruchomego magnesu sterującego a w praktyce odczuwa się potrzebę miniaturowego pneumatycznego układu przełącznego sterowanego polem magnetycznym ruchomego magnesu lub nieruchomego uzwojenia z płynącym prądem.

Celem wynalazku jest opracowanie uniwersalnego przełącznika pneumatycznego, który eliminowałby potrzebę stosowania dużej komory z wahliwie zamocowanym magnesem, umożliwiłby budowę miniaturowego przełącznika o znormalizowanych gabarytach, nie warunkowałby sposobu wytwarzania sterującego pola magne-

tycznego, zapewniłby sterowanie elementów pneumatycznych takich jak wzmacniacze, mieszki i komory z membraną oraz członów wykonawczych jak zawory pneumatyczne, w których po odłączeniu zasilania pneumatycznego należy obwód odpowietrzyć do atmosfery, był prosty w konstrukcji i niezawodny.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie przełącznika pneumatycznego zbudowanego z hermetycznej komory wykonanej z materiału niemagnetycznego stanowiącego obudowę, do której doprowadzona jest linia przewodu pneumatycznego. Wewnątrz komory znajduje się układ dwóch dyszek, z których jedna wykonana jest z materiału niemagnetycznego a druga z materiału magnetycznego miękkiego, posiadających wyprowadzenia za pomocą linii pneumatycznych. Wewnątrz komory znajduje się również płaskownik spełniający rolę przysłony, wykonany z materiału magnetycznie miękkiego, którego jeden koniec połączony jest z obudową a drugi koniec siłą sprężystości zamyka dyszkę wykonaną z materiału niemagnetycznego. Do hermetycznej obudowy doprowadzona jest trzecia linia pneumatyczna. Sterujące pole magnetyczne wytworzone w dowolny sposób np. przez płynący w cewce prąd, zamyka się przez układ dysza-przysłona wykonany z materiału magnetycznie miękkiego powodując ruch przysłony taki, że otwiera ona dyszkę z materiału niemagnetycznego i zamyka dyszkę wykonaną z materiału magnetycznie miękkiego.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na rysunku, na którym fig. 2 przedstawia przełącznik pneumatyczny sterowany polem magnetycznym magnesów stałych a fig. 3 przedstawia ten sam przełącznik pneumatyczny sterowany polem magnetycznym powstającym podczas przepływu prądu przez cewkę 6. Przełącznik pneumatyczny przedstawiony na figurze 2 składa się z obudowy 1 wykonanej z materiału niemagnetycznego, do której doprowadzona jest linia pneumatyczna 5. Wewnątrz komory umieszczone są dyszki, dyszka 2 wykonana z materiału niemagnetycznego i dyszka 3 wykonana z materiału magnetycznie miękkiego. Sprężysta przysłonka 4 wykonana z materiału magnetycznie miękkiego zamocowana jest do obudowy w ten sposób, że siłą sprężystości zamyka wylot dyszy 2. Pod wpływem zewnętrznego pola magnetycznego swobodny koniec przysłony 4 zostaje przyciągnięty do dyszki 3 i w wyniku zostaje otwarty wylot dyszki 2 a zamknięty wylot dyszki 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przełącznik pneumatyczny sterowany polem magnetycznym, **znamienny tym**, że zbudowany jest z komory hermetycznej (1) wykonanej z materiału niemagnetycznego, do której doprowadzona jest linia pneumatyczna (5) a wewnątrz komory znajduje się układ najkorzystniej dwóch dyszek posiadających wyprowadzenie pneumatyczne na zewnątrz, z których dyszka (2) wykonana jest z materiału niemagnetycznego a dyszka (3) wykonana jest z materiału magnetycznie miękkiego przy czym dyszka (2) przysłonięta jest siłą docisku jednego końca najkorzystniej płaskownika (4) wykonanego z materiału magnetycznie miękkiego, którego drugi koniec przymocowany jest najkorzystniej bezprzegubowo do obudowy (6).

2. Przełącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sterujące pole magnetyczne zamyka się przez układ dysza (3) i przysłona (4) wykonanych z materiału magnetycznie miękkiego powodując ruch swobodnego końca przysłony taki, że osłania ona dyszkę (2) wykonaną z materiału niemagnetycznego a zamyka dyszkę (3) wykonaną z materiału magnetycznie miękkiego.

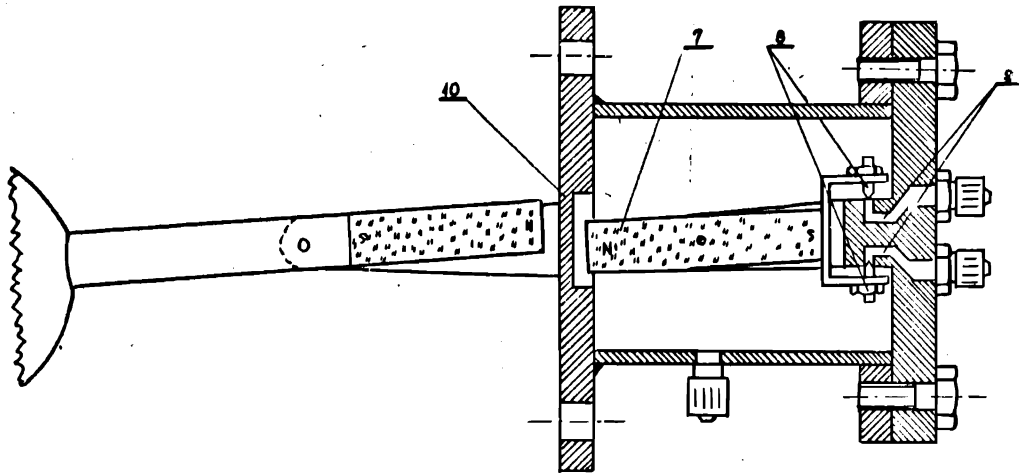


Fig. 1

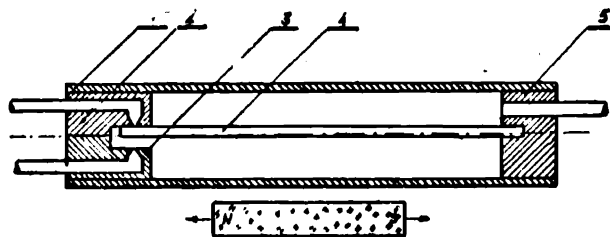


Fig. 2

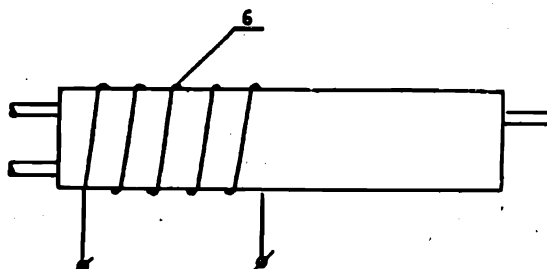


Fig. 3