

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

77919

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21c,40/01

Zgłoszono: 27.09.1971 (P. 150 741)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01h 36/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. O. Box 100 000 01 Łódź

Twórca wynalazku: Zbigniew Jaworski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej
„PAP”, Warszawa (Polska)

Przełącznik pneumoelektryczny

Przedmiotem wynalazku jest przełącznik pneumoelektryczny znajdujący zastosowanie w cyfrowych układach sterowania jako przełącznik międzysystemowy lub w układach automatyki pneumatycznej analogowej jako przełącznik o regulowanym sygnale zadziałania.

Dotychczas znane przełączniki pneumoelektryczne budowane są z reguły w oparciu o elementy stykowe, przy czym zestyki tych przełączników przełączane są mechanicznie za pomocą mikroświatownika membranowego lub mieszkowego. Mechaniczne sterowanie zestykami powoduje, że przełączniki te obciążone są znaczną histerezą charakterystyki przełączania, oraz niewielką trwałością i niezawodnością działania. Znane też są przełączniki pneumoelektryczne zawierające kontaktrony sterowane są za pomocą pola magnetycznego pochodzącego od magnesu trwałego, przy czym wadą tych przełączników jest mała dokładność działania, wynikająca z dużej strefy niejednoznaczności, rzędu kilku milimetrów.

Aby uniknąć wad i niedokładności dotychczas znanych przełączników opracowano według wynalazku nową konstrukcję przełącznika pneumoelektrycznego. W przełączniku według wynalazku uzyskano kilkakrotne skrócenie strefy niejednoznaczności działania przez wprowadzenie zwory magnetycznej, która wraz z zestykami kontaktronu tworzy różnicowy obwód magnetyczny dla magnesu sterującego kontaktronem. Dzięki temu przyrost wartości strumienia magnetycznego przenikającego przez zestyki kontaktronu w funkcji przesunięcia magnesu sterującego jest kilkakrotnie większy od przyrostu, który uzyskuje się przy sterowaniu kontaktronu w układzie bez zwory magnetycznej. Ponadto zwora magnetyczna dzięki oddziaływaniu na magnes sterujący i w stanie wzbudzenia kontaktronu, zapewnia siłę zwracającą magnes do stanu spoczynku w chwili przerwania ciśnienia sterującego membraną przełącznika. Dzięki temu można wyeliminować sprężynę zwrotną przełącznika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym przedstawiono schemat ideowy przełącznika pneumoelektrycznego. Przełącznik składa się ze zwory magnetycznej 1, magnesu trwałego 2 osadzonego na sztywniku 3 membrany 4, oraz kontaktronu 5. Pod działaniem ciśnienia membrana 4 unosi się powodując za pośrednictwem sztywnika 3 zbliżanie magnesu sterującego 2 do kontaktronu 5, w wyniku czego następuje zmiana rozkładu strumienia magnetycznego pochodzącego od magnesu 2, a mianowicie strumień w zestykach kontaktronu 5 zwiększa się, a strumień w zworze magnetycznej 1 zmniejsza

się. Odpowiednia wartość strumienia magnetycznego przenikającego przez zestyki kontaktronu 5, powoduje ich zwarcie. Przy braku ciśnienia działającego na membranę 4, siła zwracająca zespół: membranę 4 ze sztywnikiem 3 i magnesem 2, do położenia spoczynkowego pochodzi od magnesu 2, w wyniku oddziaływania na zworę magnetyczną 1 oddziaływanie to przeważa w porównaniu z oddziaływaniem magnesu 2 na zestyki kontaktronu 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaznik pneumoelektryczny w którym odpowiednia wartość sygnału pneumatycznego wywołuje przesunięcie magnesu trwałego związanego z membraną lub mieszkem sprężystym, z n a m i e n n y t y m, że magnes trwały (2) sterujący zestykami kontaktronu (5) jest umieszczony pomiędzy kontaktronem (5) i zworą magnetyczną (1).

2. Przekaznik według zastrz. 1, znamienny tym, że siła zwracająca magnes trwały (2) do położenia spoczynkowego jest wywołana strumieniem magnetycznym pochodzącym od magnesu (2) i przenikającym przez zworę magnetyczną (1).

