



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.01.74 (P. 168287)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP
F15b 3/00

Int. Cl.²
F15B 3/00

Twórca wynalazku: Janusz Dzwonkowski

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej „Mera-Pnefal”, Warszawa (Polska)

Wzmacniacz pneumatyczny ciśnienia i mocy

1

Przedmiotem wynalazku jest wzmacniacz pneumatyczny ciśnienia i mocy, mający zastosowanie w pneumatycznej technice automatycznej regulacji i sterowania.

Dotychczas znane wzmacniacze pneumatyczne charakteryzowały się tym, że zawierały element ciśnienioczuły oddziaływający pod wpływem ciśnienia na sprężynę i grzybek, który przy wzroście ciśnienia sterującego zamyka gniazdo zaworu odpowietrzającego i otwiera gniazdo zaworu zasilającego. Wzmacniacze, w których zmiana ciśnienia wyjściowego następuje na skutek zmiany oporów pneumatycznych zaworów, mają zawory mocowane na stałe do korpusu, co daje częściowe otwarcie zaworu zasilającego.

Wzmacniacz pneumatyczny według wynalazku wyróżnia się tym, że posiada element sprężysty elastycznie mocujący gniazdo zaworu odpowietrzającego w ten sposób, że w czasie pracy bez poboru mocy gniazdo oparte jest o korpus stały, a w czasie zwiększonego poboru mocy pozwala na takie ugięcie gniazda, że następuje pełne otwarcie zaworu zasilającego.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym. Wzmacniacz pneumatyczny zawiera membranę 1 podpartą sprężyną 2. Do sztywnika membrany 1 przylega grzybek 3 popychający kulkę 4. Grzybek 3 domyka gniazdo zaworu odpowietrzającego 5, a kulka 4 gniazdo zaworu zasilającego 6. Pomiedzy grzybkiem 3 a gniazdem 5 pozostaje szczelina odpowietrzająca F_1 , a pomiędzy kulką 4 a gniazdem 6 szczelina zasilająca F_2 .

Gniazdo 5 zamocowane jest przy pomocy membrany 7

2

w sposób elastyczny tak, że przy pracy wzmacniacza bez poboru mocy opiera się o korpus 8. Ciśnienie sterujące P_1 działające na powierzchnię membrany 1 powoduje ugięcie sprężyny 2 ustalając położenie grzybka 3 i kulki 4. Na kulkę 4 działa ciśnienie zasilające P_2 powodując jej dociśnięcie do grzybka 3. Ciśnienie wyjściowe P_3 jest ciśnieniem kaskadowym kaskady pneumatycznej złożonej ze szczelin F_1 i F_2 . Zwiększenie ciśnienia sterującego P_1 powoduje zmniejszenie szczeliny odpowietrzającej F_1 oraz zwiększenie szczeliny zasilającej F_2 , co z kolei powoduje wzrost ciśnienia wyjściowego P_3 . Dalszy wzrost ciśnienia P_1 powoduje takie przesunięcie grzybka 3 wraz z gniazdem 5 i kulki 4, że następuje znaczne powiększenie szczeliny zasilającej F_2 .

Przy zwiększonym poborze mocy elastycznie zamocowane gniazdo 5 pozwala na pełne otwarcie zaworu zasilającego. Przy zmniejszeniu ciśnienia sterującego P_1 kulka 4 przylega do gniazda 6 zamykając zawór zasilający, gniazdo 5 opiera się o korpus 8, a cofający się grzybek 3 w pełni otwiera zawór odpowietrzający.

Zastrzeżenie patentowe

Wzmacniacz pneumatyczny ciśnienia i mocy, zawierający element ciśnienioczuły z przylegającą sprężyną przesuwającą grzybek wraz z kulką oraz gniazda zaworów zasilającego i odpowietrzającego, znamienny tym, że posiada element sprężysty (7) mocujący elastycznie gniazdo zaworu odpowietrzającego (5) do korpusu (8), przy czym zamo-

cowanie to charakteryzuje się tym, że w czasie pracy bez poboru mocy gniazdo (5) oparte jest o korpus stały (8),

a w czasie zwiększonego poboru mocy ma możliwość ugięcia się, zupełnie otwierając zawór zasilaający.

