

2 POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67572

Patent dodatkowy
do patentu _____

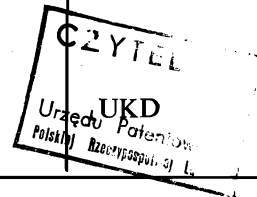
Kl. 60b,1/14

Zgłoszono: 28.XI.1970 (P 144 686)

Pierwszeństwo: _____

MKP F15c 1/14

Opublikowano: 15.XI.1973



Współtwórcy wynalazku: Wiesław Zapałowicz, Eugeniusz Ruchwa, Jan Sidor

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Strumieniowy stabilizator ciśnienia

1

Przedmiotem wynalazku jest strumieniowy stabilizator ciśnienia, znajdujący zastosowanie w pneumatycznych lub hydraulicznych układach sterowania.

Znany stabilizator ciśnienia zawiera pojemnik podzielony wewnątrz membraną na dwie komory oraz rozwidlony przewód pneumatyczny. Jedno ramię rozwidlenia jest zakończone, usytuowaną w jednej komorze, dyszą mającą wylot na przeciw membrany, a drugie ramię jest połączone z drugą komorą wyposażoną w króciec, łączący się z układem zasilania.

Wadą tego stabilizatora jest duża bezwładność membrany wpływająca ujemnie na czułość stabilizacji ciśnienia.

Celem wynalazku jest podwyższenie czułości stabilizacji ciśnienia zasilania strumieniowego układu sterowania. Cel ten został osiągnięty za pomocą strumieniowego stabilizatora ciśnienia zawierającego korpus ze znanym wykresem kształtowym tworzącym rynną kierowniczą i prostopadły do niej rowek poprzeczny, łączące dyszę zasilającą z kanałem zbiorczym. Wylot dyszy zasilającej jest połączony, poprzez dyszę sterującą i kanał sprzężenia z kanałem zbiorczym, przy czym dysza sterująca jest wyposażona w iglicowy zawór dławiący. Stożkowe zakończenie iglicy zaworu jest usytuowane w miejscu połączenia dyszy sterującej z kanałem sprzężenia. Kąt wierzchołkowy wylotu dyszy zasilającej wynosi 5 do 60 stopni, kąt wierzchołkowy stożka iglicy zaworu wynosi 20 do 90 stopni, a promień przekroju poprzecznego rynny kierowniczej równy jest najmniejszemu promieniowi dyszy zasilającej. Zaletą strumie-

2

niowego stabilizatora ciśnienia, według wynalazku, jest duża czułość stabilizacji ciśnienia na wyjściu ze stabilizatora.

5 Stabilizator charakteryzuje prosta konstrukcja oraz niezawodność działania.

Strumieniowy stabilizator ciśnienia, według wynalazku, jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym.

10 Strumieniowy stabilizator zawiera korpus 1 z wykresem kształtowym 2 tworzącym rynną kierowniczą 3 oraz prostopadły do niej rowek poprzeczny 4. W korpusie 1 jest osadzona dysza zasilająca 5, której wylot jest połączony, poprzez rynną kierowniczą 3 i rowek poprzeczny 4, z kanałem zbiorczym 6. Kąt wierzchołkowy wylotu dyszy 5 wynosi od 5 do 60 stopni, promień przekroju poprzecznego rynny kierowniczej 3 równy jest najmniejszemu promieniowi dyszy zasilającej 5, a szerokość i głębokość rowka poprzecznego 4 zawiera się w granicach od 0,5 do 2,0 średnicy dyszy zasilającej 5. Wylot dyszy 5 jest ponadto połączony, poprzez dyszę sterującą 7 i kanał sprzężenia 8, z kanałem zbiorczym 6, przy czym dysza sterująca 7 jest wyposażona w iglicowy zawór dławiący 9. Stożkowe zakończenie iglicy zaworu 9 jest usytuowane w miejscu połączenia dyszy sterującej 7 z kanałem sprzężenia 8, przy czym kąt wierzchołkowy stożka iglicy zaworu 9 wynosi od 20 do 90 stopni, a oś dyszy sterującej 7 tworzy z osią dyszy zasilającej kąt od 50 do 140 stopni. Ściana wykreju kształtowego 2, przy wlocie kanału zbiorczego 6, jest zakończona ostrzem zbierającym 10, usytuowanym

nad krawędzią 11 rowka poprzecznego 4 i jest nachylona pod kątem od 50 do 140 stopni do osi dyszy zasilającej 5.

W układzie sterowania dysza zasilająca 5 strumieniowego stabilizatora ciśnienia, według wynalazku, jest połączona z kolektorem hydraulicznego lub pneumatycznego układu zasilania zaś kanał zbiorczy jest połączony z innym elementem strumieniowego układu sterowania.

Podczas pracy strumieniowego stabilizatora ciśnienia, według wynalazku, strumień czynnika, wypływającego z dyszy zasilającej 5, po przepłynięciu rynny kierowniczej 3 i rowka poprzecznego 4, wpływa do kanału zbiorczego 6. Część strumienia z kanału 6 dopływa poprzez kanał sprzężenia 8 do dyszy sterującej 7, a pozostała część strumienia wpływa do elementu strumieniowego układu sterowania. Strumień czynnika, wypływającego z dyszy sterującej 7, odchyła częściowo strumień czynnika wypływającego z dyszy zasilającej 5. Odchylony strumień z dyszy 5, po przepłynięciu ponad rynną kierowniczą 3 i rowkiem poprzecznym 4, i wykojem kształtowym 2 wypływa na zewnątrz, a pozostała część strumienia wpływa do kanału zbiorczego 6. Na wlocie kanału zbiorczego 6 obrzeża wpływającego strumienia są obcinane przez ostrze zbierające 10 oraz krawędź rowka poprzecznego 4. Stabilizator reaguje w sposób ciągły na zmianę ciśnienia na wlocie dyszy zasilającej 5 jak

również na wylocie z kanału zbiorczego 6 utrzymując żądaną wartość ciśnienia na wylocie z kanału zbiorczego 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Strumieniowy stabilizator ciśnienia zawierający korpus z wykojem kształtowym tworzącym rynną kierowniczą i prostopadły do niej rowek poprzeczny łączący dyszę zasilającą z kanałem zbiorczym, przy czym wylot dyszy zasilającej jest połączony z wylotem dyszy sterującej, **znamienny tym**, że kanał zbiorczy (6) jest połączony poprzez kanał sprzężenia (8) z dyszą sterującą (7), wyposażoną w iglicowy zawór dławiący (9), mający stożkowe zakończenie iglicy usytuowane w miejscu połączenia dyszy sterującej (7) z kanałem sprzężenia (8).
2. Strumieniowy stabilizator ciśnienia według zastrz. 1 **znamienny tym**, że kąt wierzchołkowy wylotu dyszy zasilającej (5) wynosi od 5 do 60 stopni.
3. Strumieniowy stabilizator ciśnienia według zastrz. 1, **znamienny tym**, że promień przekroju poprzecznego rynny kierowniczej (3) równy jest najmniejszemu promieniowi dyszy zasilającej (5).
4. Strumieniowy stabilizator ciśnienia według zastrz. 1 **znamienny tym**, że kąt wierzchołkowy stożka iglicy zaworu dławiącego (9) wynosi od 20 do 90 stopni.

