



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.09.1971 (P. 150 825)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975

Kl. 60b,3/10

MKP F15c 3/10

Twórca wynalazku: Wiesław Zapałowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Element strumieniowy realizujący iloczyn logiczny

1

Przedmiotem wynalazku jest element strumieniowy realizujący iloczyn logiczny znajdujący zastosowanie w układach automatycznego sterowania.

Znany układ realizujący iloczyn logiczny składa się z funkcjonalnie połączonych elementów typu NOR przy czym dla uzyskania iloczynu dwóch sygnałów układ zawiera co najmniej trzy elementy. Wadą tego układu jest mały odzysk ciśnienia i niewielki zysk logiczny.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad.

Cel ten został osiągnięty za pomocą elementu strumieniowego realizującego iloczyn logiczny, zawierającego przestrzeń interakcji, łączącą dwie części kanału, usytuowane osiowo, wyposażonego z jednego końca w dyszę sterującą, a z drugiego w dyszę wyjściową. Przestrzeń interakcji jest połączona z częścią kanału, po stronie dyszy sterującej, za pomocą dwóch lub więcej odgałęzień, znajdujących się po jednej lub po obu stronach kanału, których połączenia z kanałem mogą być przesunięte względem siebie, przy czym każde odgałęzienie jest wykonane z dwóch odcinków połączonych za pomocą dodatkowych przestrzeni interakcji, wyposażonych w dodatkowe dysze sterujące. Osie odgałęzień są nachylone do osi kanału pod kątem nie większym od 60°.

Zaletą elementu strumieniowego realizującego iloczyn logiczny, według wynalazku, jest prosta budowa i duża pewność działania oraz wysoka

2

sprawność. Element strumieniowy, według wynalazku, może pracować w takim zakresie ciśnień i przepływów do jakiego zostaną dobrane wielkości przekrojów poprzecznych dysz i kanałów. Przy ciśnieniu sygnałów sterujących rzędu 100 mm H₂O element strumieniowy, według wynalazku, może mieć wymiary porównywalne z wymiarami scalonych elementów elektronicznych. Przy większej liczbie sygnałów tworzących iloczyn logiczny elementy strumieniowe, według wynalazku, mogą być łączone szeregowo oraz z innymi znanymi wzmacniaczami strumieniowymi.

Element strumieniowy realizujący iloczyn logiczny, według wynalazku, jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat elementu strumieniowego wyposażonego w odgałęzienia kanału znajdujące się po jego jednej stronie, fig. 2 — schemat odmiany elementu strumieniowego z odgałęzieniami usytuowanymi po obu stronach kanału.

Przedmiot wynalazku zawiera przestrzeń interakcji 1, łączącą dwie części kanału 2, usytuowane osiowo, wyposażonego z jednego końca w dyszę sterującą 3, a z drugiego w dyszę wyjściową 4. Przestrzeń interakcji 1 jest połączona z częścią kanału 2, po stronie dyszy sterującej 3, za pomocą odgałęzień 5 i 6, których połączenia z kanałem 2 mogą być przesunięte względem siebie. Każde odgałęzienie 5 i 6 jest wykonane z dwóch odcinków połączonych za pomocą dodatkowych przestrzeni

interakcji 7 i 8, wyposażonych w dodatkowe dysze sterujące 9 i 10. Osie odgałęzień 5 i 6 są nachylone do osi kanału 2 pod kątem nie większym od 60° .

W czasie pracy elementu strumieniowego, realizującego iloczyn logiczny, według wynalazku, w przypadku gdy co najmniej jeden sygnał w postaci strumienia sprężonego czynnika, zasilającego dodatkowe dysze sterujące 9 i 10 jest równy zero, część sygnału zasilającego dyszę sterującą 3 po przepłynięciu odgałęzieniami 5 lub 6 do przestrzeni interakcji 1 odchyła w niej pozostałą część strumienia wpływającego do przestrzeni 1 kanałem 2.

Odchylona część strumienia wypływa na zewnątrz elementu strumieniowego. Natomiast w przypadku gdy dodatkowymi dyszami sterującymi 9 i 10 zostanie podany sygnał wówczas strumień czynnika przepływającego przez dodatkowe przestrzenie interakcji 7, 8 odgałęzień 5, 6 zostaną w nich odchylone i wypłyną na zewnątrz elementu strumieniowego, zaś pozostała część strumienia z części kanału 2 po stronie dyszy sterującej 3, po przepłynięciu przez przestrzeń interakcji 1 i drugą część kanału 2 dostanie się dyszą wyjściową 4 do elementu sterowanego.

Przy zerowych sygnałach w dodatkowych dyszach sterujących 9 i 10, element strumieniowy, według wynalazku, będzie działał jak dioda strumieniowa.

Zastrzeżenie patentowe

Element strumieniowy realizujący iloczyn logiczny, zawierający przestrzeń interakcji, łączącą dwie części kanału usytuowane osiowo, wyposażonego z jednego końca w dyszę sterującą, a z drugiego w dyszę wyjściową, **znamienny tym** że przestrzeń interakcji (1) jest połączona z częścią kanału (2) po stronie dyszy sterującej (3) za pomocą dwóch lub więcej odgałęzień (5 i 6), znajdujących się po jednej lub obu stronach kanału (2) których połączenia z kanałem (2) mogą być przesunięte względem siebie, przy czym każde odgałęzienie (5 i 6) jest wykonane z dwóch odcinków połączonych za pomocą dodatkowych przestrzeni interakcji (7 i 8), wyposażonych w dodatkowe dysze sterujące (9 i 10), a osie odgałęzień (5 i 6) są nachylone do osi kanału (2) pod kątem nie większym od 60° .

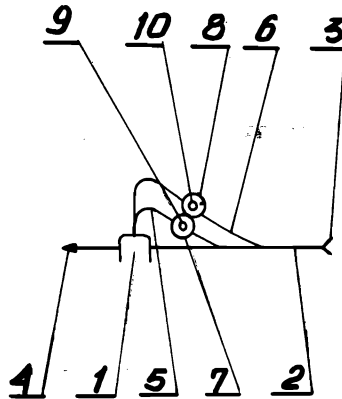


Fig. 1.

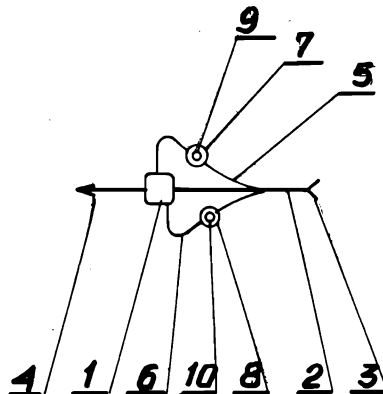


Fig. 2.