



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45017

Kl. 42 q, 1/20
515b 3/00

VEB Konstruktions- und Ingenieurbüro Chemie

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Migowy przekaźnik pneumatyczny

Patent trwa od dnia 9 listopada 1960 r.

W technice sterowania i regulowania, przy przekraczaniu w dół lub w górę zadanej wartości pomiarowej, zachodzi często konieczność wytwarzania natychmiastowego impulsu ciśnienia, który winien spowodować albo natychmiastowy spadek ciśnienia, albo natychmiastowy jego wzrost.

Znane są urządzenia, w których skutek ten osiąga się przez zastosowanie dyszy z płytą odbojową, przy czym dzięki zmianie położenia płyty odbojowej wzrost lub spadek ciśnienia w dyszy oddziałuje na element powiększający drogę przejścia tak, że zmiana nastawienia dyszy powoduje natychmiastowe wzmocnienie działania.

Wadą tego rodzaju urządzeń jest to, że każdorazowo mogą one działać tylko w jednym kierunku i nie pozwalają na zastosowanie kombinacji w postaci blokowego układu montażowego.

Przedmiotem wynalazku jest przekaźnik pneumatyczny, nie posiadający opisanych wad.

Przekaźnik według wynalazku składa się z wahacza, osadzonego wahlwie w jednym punkcie oraz przetwornika pomiarowego. Cechą charakterystyczną tego przekaźnika jest to, że w osi obrotu wahacza posiada jedną lub kilka dźwigni jednoramiennych, które służą do blokowania jednej lub kilku powietrznych dysz wypływowych o otworach skierowanych na wahacz, działający tu jako płyta odbojowa, przy czym poniżej dźwigni jest przewidziana śruba ograniczająca, która przy nastawieniu na wartość zadaną powoduje, że przy przekraczaniu w dół lub w górę wartości mierzonej, oddziałującej na przetwornik pomiarowy, dysza lub dysze zostają natychmiast odsunięte, względnie oddalone tak, iż następuje natychmiastowe otwarcie lub zamknięcie dyszy lub dysz, co wywołuje jeden lub kilka

niezależnych od siebie natychmiastowych impulsów ciśnienia.

Przedmiot wynalazku wyjaśniony jest przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie o jednej dyszy, w którym natychmiastowe rozprężenie następuje na skutek spadku ciśnienia, oddziaływającego na przetwornik pomiarowy, fig. 2 — urządzenie podobne do przedstawionego na fig. 1, lecz z tą różnicą, że rozprężenie następuje na skutek wzrostu ciśnienia, oddziaływającego na przetwornik pomiarowy, a fig. 3 przedstawia schematycznie przykłady urządzenia według wynalazku w postaci blokowego układu montażowego, przy czym dla lepszej przejrzystości uwidoczniono tu tylko wahacz i dźwignię, ze wskazaniem kierunku działania przetwornika pomiarowego.

Zgodnie z urządzeniem uwidocznionym na fig. 1, przekaźnik według wynalazku składa się z przetwornika pomiarowego 1 w postaci membrany ciśnieniowej, wahacza 2,łożyska oporowego 3 wahacza, jednoramiennej dźwigni 4 o wspólnej osi z wahaczem, dyszy wypływowej powietrza 5 oraz śruby nastawczej 6, służącej za ogranicznik i do nastawiania wartości zadanej, przy której ma następować natychmiastowe zadziałanie przekaźnika. Gdy ciśnienie działające na membranę przetwornika 1 spada, wówczas wahacz 2 wychylany jest dźwignią 4 tak daleko, aż dźwignia ta oprze się o śrubę nastawczą 6, a przy dalszym spadku ciśnienia zostanie uniesiona, oddalając równocześnie dyszę 5 od wahacza 2, co spowoduje momentalne otwarcie dyszy. W ten sposób powietrze sterujące, ulatujące z otworu dyszy, spowoduje zadziałanie układu połączonego z dyszą i powstanie impulsu ciśnienia. Jeżeli dysza jest odsunięta, wówczas przy wzroście ciśnienia oddziaływającego na przetwornik pomiarowy, odpowiednio do położenia śruby nastawczej i przy określonym położeniu wahacza, następuje przymusowe zamknięcie dyszy. W ten sposób odcina się dalszy wypływ powietrza z dyszy, przez co w układzie związanym z dyszą ciśnienie wzrasta.

Przykład urządzenia według wynalazku przedstawiony na fig. 2 jest analogiczny do przedstawionego na fig. 1, z tą tylko różnicą, że dźwignia, z którą połączona jest dysza, umieszczona jest po przeciwnej stronie, a chwilowy spadek ciśnienia w dyszy jest spowodowany wzrostem ciśnienia, działającego na przetwornik pomiarowy i przesuwanie dyszy, czyli

wzrost ciśnienia, osiąga się przez zamykanie dyszy, gdy ciśnienie działające na przetwornik pomiarowy spada poniżej wartości zadanej za pomocą śruby nastawczej.

Na fig. 3 litera *a* oznacza schemat działania przykładu urządzenia według fig. 1, zaś litera *b* — odpowiedni schemat przykładu według fig. 2. Litera *c* oznacza schemat kombinacji układów według fig. 1 i fig. 2, w której impuls może powstać na przemian, np. przy górnej i dolnej wartości zadanej. Litera *d* oznacza schemat urządzenia, które umożliwia wytwarzanie dwóch następujących po sobie impulsów ciśnienia, które w przypadku wychylenia przetwornika pomiarowego w górę oznaczają spadek ciśnienia, zaś przy wychyleniu w dół i usunięciu dyszy oznaczają wzrost ciśnienia.

Litera *e* oznacza schemat analogicznego urządzenia, w którym to samo działanie uzyskuje się przy przeciwnym kierunku ruchu przetwornika pomiarowego. Litera *f* oznacza kombinację urządzeń *d* oraz *e*.

Zastrzeżenia patentowe

1. Migowy przekaźnik pneumatyczny, składający się z wahacza i wychylającego ten wahacz przetwornika pomiarowego, znamienny tym, że zawiera jedną lub kilka dźwigni jednoramiennych (4) o osi wychylania wspólnej z osią wahacza (2), które to dźwignie służą do blokowania jednej lub kilku dysz wypływowych powietrza (5), mających wyłoty skierowane na wahacz, działający jako płyta odbojowa.
2. Migowy przekaźnik pneumatyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że poniżej dźwigni (4) i niezależnie od ich układu, zawiera dla każdej dźwigni śrubę ograniczającą (6), która przy nastawieniu na wartość zadaną powoduje, iż przy przekraczaniu w dół lub w górę wartości mierzonej, oddziaływającej na przetwornik pomiarowy, dysza lub dysze zostają natychmiast odsunięte lub oddalone przez wahacz tak, iż następuje natychmiastowe otwarcie lub zamknięcie dyszy lub dysz, co wywołuje jeden lub kilka niezależnych od siebie natychmiastowych wahań impulsów ciśnienia.

VEB Konstruktions — und
Ingenieurbüro Chemie

Zastępca mgr inż. Jerzy Hanke,
rzecznik patentowy

