

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86 809

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.09.73 (P. 165 354)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 01.09.1977

MKP G01d 5/44

Int. Cl.² G01D 5/44

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Państwa Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Kubicki, Andrzej Szawłowski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
„Mera-Piap”, Warszawa (Polska)

Pneumatyczny serwomechanizm przeznaczony do napędu wskazówki lub pisaka rejestratora

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny serwomechanizm, przeznaczony do napędu wskazówki lub pisaka rejestratora.

Dotychczas znane są pneumatyczne serwomechanizmy, które zawierają oprócz mechanizmu bezpośrednio napędzającego wskazówkę również siłownik i sumator. Elementami sprężystymi w tych rozwiązaniach są mieszki i membrany metalowe oraz przepony gumowe. Często spotykaną niedogodnością tych rozwiązań jest jednoczesne stosowanie w jednym urządzeniu elementów sprężystych różnych rodzajów. W znanych dotychczas pneumatycznych serwomechanizmach stosowane są siłowniki z membranami gumowymi. Siłowniki tego rodzaju posiadają skomplikowaną konstrukcję, a ponadto charakteryzują się zmiennością swoich parametrów w czasie spowodowaną starzeniem się gumy. Odnosnie stosowanych w pneumatycznych serwomechanizmach sumatorów, to dotychczas znane są sumatory posiadające jedno lub dwa wejścia, do których doprowadzone mogą być tylko sygnały pneumatyczne. Stanowi to również pewną niedogodność, ponieważ nie ma możliwości doprowadzenia innego rodzaju sygnału, na przykład sygnału elektrycznego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie podanych niedogodności przez opracowanie nowego rozwiązania konstrukcyjnego pneumatycznego serwomechanizmu przeznaczonego do napędu wskazówki lub pisaka rejestratora. Działanie takiego serwomechanizmu oparte jest na nowym rozwiązaniu technicznym sumatora oraz układu przenoszącego ruch siłownika mieszkowego.

Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu w pneumatycznym serwomechanizmie sumatora, posiadającego jedno lub dwa wejścia do których doprowadza się sygnały elektryczne i/lub pneumatyczne. Ruch ze znanego siłownika mieszkowego zastosowanego w serwomechanizmie, przenoszony jest na wyjściowy wałek poprzez dźwignię. W przypadku doprowadzenia do wejścia serwomechanizmu nieliniowego sygnału, zarys krzywej znajdującej się na wałku wyjściowym dobrany jest w ten sposób, że uzyskuje się liniowe wychylenie wskazówki.

Pneumatyczny serwomechanizm według wynalazku posiada wiele zalet w porównaniu z dotychczas znanymi serwomechanizmami. Do zalet tych należy zaliczyć przede wszystkim stosunkowo prostą konstrukcję układu przenoszącego ruch z siłownika mieszkowego przy jednoczesnym uzyskaniu stałych parametrów

siłownika w czasie, dzięki zastosowaniu odpowiedniego elementu sprężystego. Ponadto zastosowanie nowego rodzaju sumatora posiadającego jedno lub dwa wejścia, do których mogą być doprowadzone sygnały elektryczne i/lub pneumatyczne umożliwia sterowanie serwomechanizmu nie tylko sygnałami pneumatycznymi lecz również sygnałami elektrycznymi.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólną budowę serwomechanizmu przeznaczonego do napędu wskazówki, natomiast fig. 2 przedstawia schemat budowy pneumatycznego serwomechanizmu przeznaczonego do napędu pisaka rejestratora, w którym sterowania dokonuje się sumatorem jednoweściowym.

Działanie przedstawionego na fig. 1 serwomechanizmu w przypadku doprowadzenia do jego wejść dwóch sygnałów: pneumatycznego i elektrycznego polega na tym, że różnica sygnałów wejściowych na wejściach 1 i 2 powoduje obrót dźwigni 3 i w wyniku tego zmianę jej odległości od dyszy 4, przez co następuje zmiana ciśnienia kaskadowego. Zmiana ciśnienia kaskadowego powoduje ruch siłownika 5 i obrót dźwigni 6. Ruch obrotowy przenoszony jest z dźwigni 6 na wałek wyjściowy 7 poprzez przekładnię cięgnowo-taśmową. Na wałek 7 nawija się cięgno 8 wskazówki 9 powodując jej wychylenie oraz cięgno 10 sprężyny 11 sprzężenia zwrotnego. W przypadku nieliniowego sygnału wejściowego na wałek wyjściowy 7 zakłada się krzywkę 12 z odpowiednio dobranym zarysem, dzięki czemu uzyskuje się liniowe wychylenie wskazówki 9.

Zastrzeżenie patentowe

Pneumatyczny serwomechanizm przeznaczony do napędu wskazówki lub pisaka rejestratora, zawierający siłownik mieszkowy, z n a m i e n n y t y m, że ma sumator posiadający jedno lub dwa wejścia, na których doprowadza się sygnały elektryczne i/lub pneumatyczne oraz ma dźwignię (6), która przenosi ruch siłownika mieszkowego (5) na wyjściowy wałek (7), przy czym na wałku (7) znajduje się krzywka (12) korygująca wychylenie wskazówki (9) w zależności od doprowadzonego sygnału wejściowego.

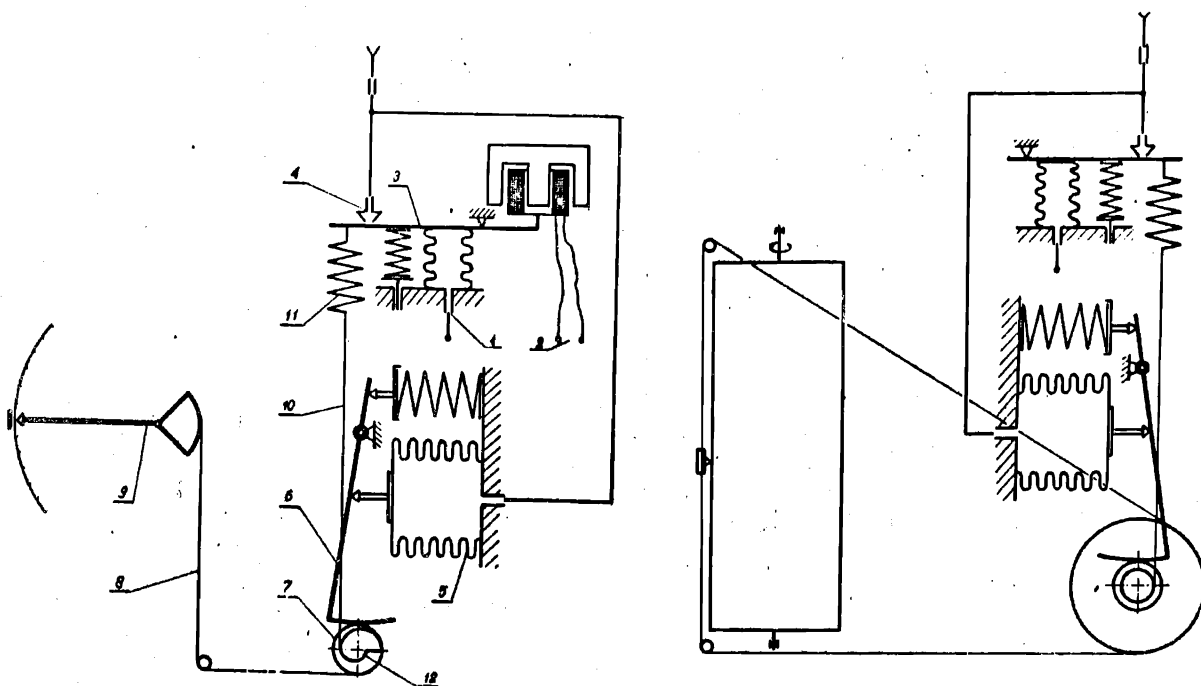


Fig. 1

Fig. 2

