



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.IV.1965 (P 108 447)

Pierwszeństwo: _____

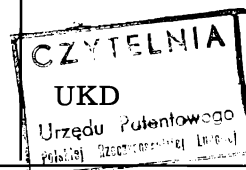
Opublikowano: 10.V.1967

Kl. ~~42 F, 4~~

42 F, 11/60

MKP G 05

6 11/60



Współtwórcy wynalazku: dr inż. Henryk Kierszenkiern, Henryk Lewkowicz

Właściciel patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Hydrauliczny wzmacniacz strumieniowy

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny wzmacniacz strumieniowy, który znajduje zastosowanie w układach automatycznej regulacji.

Znane są hydrauliczne wzmacniacze strumieniowe zawierające rurkę strumieniową, do której przez jeden koniec osiowo lub pod kątem 90° doprowadzony jest pod ciśnieniem czynnik hydrauliczny, napędzający siłownik połączony z organem regulacyjnym. Druki koniec rurki strumieniowej, zakończony dyszą, jest umieszczony w pobliżu płytki rozdzielczej z dwoma otworami, przez które dopływa czynnik hydrauliczny do siłownika, przy czym strumień czynnika trafia do jednego, bądź drugiego otworu, bądź też do obydwóch otworów w zależności od położenia rurki strumieniowej. Rurka strumieniowa osadzona jest w dwóch łożyskach igłowych, których oś jest prostopadła do osi rurki strumieniowej. Rurka ma możliwość wychylania się względem osi przechodzącej przez łożyska pod wpływem dwóch przeciwnych sił działających na rurkę, z których jedna siła pochodzi od sprężyny nastawczej, a druga jest siłą działania czujnika pomiarowego.

Obrotowe zamocowanie rurki strumieniowej w igłowych łożyskach, w sposób istotny pogarsza jakość pracy i klasę dokładności urządzenia ze względu na wzrost nieczułości spowodowanej siłami tarcia i luzami w łożyskach.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej

2

opisanej wady znanych hydraulicznych wzmacniaczy strumieniowych.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie dwóch sprężyn płaskich połączonych z jednej strony z obejmą rurki strumieniowej a z drugiej poprzez wkręty regulacyjne z korpusem.

Zawieszenie rurki strumieniowej na płaskich sprężynach stwarza układ bez tarcia i bez luzów, w których ruch rurki strumieniowej odbywa się w granicach sprężystości elementów zawieszania.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym schematycznie na rysunku.

Hydrauliczny wzmacniacz strumieniowy według wynalazku, posiada rurkę strumieniową 1, której otwór wylotowy jest umieszczony w pobliżu otworów 2 i 3 płytki rozdzielczej 4. Od strony wlotowej rurka 1 połączona jest z obejmą 5 i z zespołem mieszka sprężystego 6 przymocowanego do korpusu 7. Końce obejmy 5 połączone są z płaskimi sprężynami 8, 9, które z drugiej strony osadzone są we wkrętach regulacyjnych 10, 11 umieszczonych w korpusie 7.

Na rurce 1 umieszczone jest gniazdo 12, które z jednej strony styka się z popychaczem 13 czujnika pomiarowego 14, a z drugiej strony ze sprężyną 15, stykającą się ze śrubą regulacyjną 16. W korpusie 7 osadzone są również ograniczniki 17, 18, 19, 20, ograniczające wychylenie rurki 1.

W płytce 4 osadzona jest przelotowo spływowa

3

rurka 21 ustalająca poziom czynnika hydraulicznego w korpusie 7, lub też może być osadzony mieszek sprężysty, tworzący komorę spływową jak w patencie 49040.

Czynn timer hydrauliczny doprowadzany jest do rurki strumieniowej otworem 23 przez mieszek sprężysty 6. W stanie równowagi obiektu regulowanego rurka 1 znajduje się w środkowym położeniu, a wypływający z niej strumień czynnika hydraulicznego trafia równomiernie w obydwie otwory 2 i 3, przy czym czynnik hydrauliczny z wnętrza korpusu 7 wypływa pod ciśnieniem lub grawitacyjnie.

Przy zakłóceniu stanu równowagi w obiekcie regulowanym następuje zmiana siły działającej na popychacz 13 czujnika pomiarowego 14, a tym samym odchylenie się rurki 1 z położenia środkowego, dzięki podatności sprężyn 8, 9 oraz zasilającego mieszka 6.

Po odchyleniu rurki 1, jej otwór wylotowy zmienia swoje położenie względem otworów 2 i 3 w płytce rozdzielczej 4, a strumień czynnika hydraulicznego wypływający z rurki 1 trafia już w

4

jeden tylko otwór 2 lub 3 sterując siłownik 22.

Zawieszenie rurki strumieniowej na sprężynach eliminuje szkodliwe siły tarcia i luzy, umożliwia stosowanie osiowego doprowadzenia czynnika hydraulicznego do rurki, przesuwając płaszczyznę względem której wychyla się rurka do końca korpusu i pozwala tym samym na oddalenie od końca rurki punktu przyłożenia sił od czujnika pomiarowego i sprężyny nastawczej, przez co zmniejsza się potrzebne przesunięcie rurki.

Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczny wzmacniacz strumieniowy, zawierający rurkę strumieniową, której otwór wylotowy umieszczony jest w pobliżu otworów w płytce rozdzielczej, **znamienny tym**, że rurka strumieniowa (1) zawieszona jest na dwóch płaskich sprężynach (8), (9), które jednymi końcami zamocowane są w obejmie (5), osadzonej na wlocie rurki strumieniowej (1), a drugimi końcami zamocowane są w regulacyjnych wkrętach (10), (11), umieszczonych w korpusie (7).

