



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.04.73 (P. 161 829)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1976

MKP F15b 3/00

**Int. Cl.²
F15B 3/00**

Twórca wynalazku: Stanisław Gdula

Uprawniony z patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Sposób sterowania wzmacniacza hydraulicznego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób sterowania wzmacniacza hydraulicznego stanowiący pośredni lub końcowy stopień wzmocnienia w układach automatycznej regulacji.

Znane są hydrauliczne wzmacniacze, w których wypływem strumienia czynnika roboczego z dwóch przeciwległych dysz steruje przesłonka umieszczona między tymi dyszami. Dysze zasilane są czynnikiem roboczym poprzez zwężki. Z pomiędzy każdej zwężki i dyszy wylotowej czynnik roboczy doprowadzany jest na jedną z dwóch powierzchni czołowych tłoka lub suwaka siłownika kolejnego stopnia wzmocnienia.

Wielkość powierzchni wylotowych dysz ograniczona jest dopuszczalnymi siłami działającymi na przysłonek w stanach ustalonych i nieustalonych. Wymaga to aby w stanach ustalonych, ciśnienie na obu powierzchniach tłoka lub suwaka były sobie równe lub prawie równe. Ponadto, wielkość szczeliny pomiędzy wylotami z dysz a płytką przez którą wypływa czynnik roboczy, wymaga dodatkowego oczyszczania czynnika roboczego z uwagi na wypełnienie się jej opiłkami metalowymi i innymi zanieczyszczeniami.

W wzmacniaczach hydraulicznych z rurką strumieniową czynnik roboczy kierowany jest do dwóch dyfuzorów a następnie doprowadzony na powierzchnie czołowe tłoka lub suwaka kolejnego stopnia wzmocnienia. W zależności od położenia wylotu rurki strumieniowej w stosunku do otwo-

2

rów wlotowych dyfuzorów i zmieniającego się ciśnienia cieczy za dyfuzorami, następuje przemieszczanie się tłoka lub suwaka siłownika. Ograniczenie ilości czynnika roboczego wypływającego z rurki strumieniowej powoduje, że wzmacniacz dysponuje małą energią. Również na skutek ekspansji czynnika roboczego w rurce strumieniowej a następnie kompresji w dyfuzorach wydzielają się gazy, które zwiększają inercję wzmacniacza.

10 Istota wynalazku polega na sposobie sterowania wzmacniacza hydraulicznego zawierającego rurkę strumieniową umieszczoną naprzeciwko dwóch dysz zasilanych czynnikiem roboczym. Natężenie wypływu czynnika roboczego z dysz połączonych z przestrzeniami po obu stronach tłoka lub suwaka wykonawczego zależne jest od ukierunkowania strumienia cieczy wypływającej z rurki strumieniowej o nastawialnych położeniach.

15 Sposób sterowania wzmacniaczem hydraulicznym według wynalazku pozwala na osiągnięcie przez wzmacniacz dużej energii przy znacznych różnicach ciśnień na powierzchniach roboczych tłoka lub suwaka wykonawczego. Ponadto, wzmacniacz wykazuje małą inercję i dużą stabilność pracy oraz brak sił wstecznych działających na rurkę strumieniową.

25 Sposób sterowania wzmacniacza hydraulicznego objaśniony jest przykładowo na rysunku, na którym schematycznie przedstawiono działanie wynalazku. Wypływ czynnika roboczego z dysz 1 i 2

sterowany jest strumieniem czynnika roboczego z rurki 3 strumieniowej o nastawialnych położeniach zawieszanej w punkcie 4. Ruch rurki 3 strumieniowej jest sygnałem wyjściowym x dla wzmacniacza. Komory 5 i 6 siłownika, z których następuje wypływ czynnika roboczego z dysz 1 i 2 zasilane są przez zwężki 7 i 8.

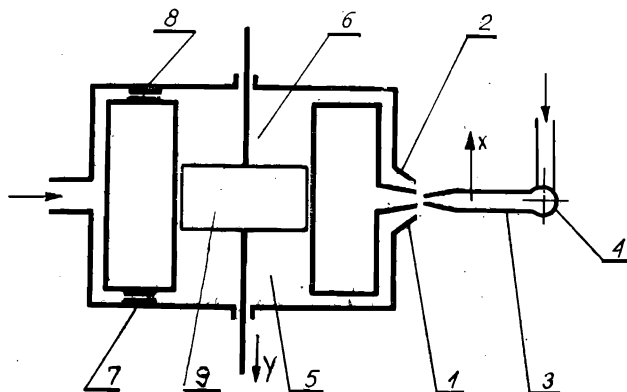
Przemieszczenie rurki 3 strumieniowej powoduje zmianę natężenia wypływu czynnika roboczego z dysz 1 i 2, a tym samym przemieszczenie y tłoka 9 siłownika stanowiącego kolejny stopień wzmocnienia.

Zależność pomiędzy położeniem x rurki 3 strumieniowej a przemieszczeniem y tłoka 9 siłownika

uzyskuje się przez odpowiednie sprzężenie zwrotne nie pokazane na rysunku.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób sterowania wzmacniacza hydraulicznego złożonego z rurki strumieniowej umieszczonej na przeciwko dwóch dysz zasilanych czynnikiem roboczym, **znamienny tym**, że na natężenie wypływu czynnika roboczego z dysz (1, 2) połączonych z przestrzeniami (5, 6) po obu stronach tłoka lub suwaka (9) wykonawczego oddziałuje się strumieniem cieczy wypływającej z rurki strumieniowej (3) o nastawialnych położeniach.



Cena 10 zł