

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60649

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09. V. 1968 (P 126 867)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. X. 1970

Kl. 60 a, 3/00

MKP F 15 b, 3/00

UKD

Twórca wynalazku: Henryk Kierszenkiern

Właściciel patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Wzmacniacz strumieniowy

1

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

Znane są elementy strumieniowe zawierające dyszę zasilającą i dyfuzor odbiorczy, których osie znajdują się na jednej prostej. Do dyszy doprowadzany jest pod ciśnieniem czynnik roboczy ciecz lub gaz, a w dyfuzorze odbiorczym zachodzi przemiana energii kinetycznej roboczej strugi głównej w energię potencjalną ciśnienia lub przepływu. Ciśnienie to lub przepływ stanowi sygnał wyjściowy elementu strumieniowego. Zmiany tego sygnału uzyskiwane są za pomocą strugi wypływającej z dodatkowej dyszy ustawionej pod kątem 90° do strugi głównej.

Zmiany ciśnienia lub przepływu strugi sterującej powodują odchylenie strugi głównej od osi dyfuzora odbiorczego lub przemianę jej przepływu z uwarstwionego na burzliwy, na skutek czego zmienia się ciśnienie lub przepływ w dyfuzorze odbiorczym, tak jak to ma miejsce w elemencie Auger'a. W większości przypadków zmiany parametrów strugi sterującej uzyskuje się za pomocą ruchomych elementów dławiających lub skomplikowanych urządzeń oscylacyjnych. Sumowanie impulsów odbywa się na drodze mechanicznej, co wymaga stosowania wielu wejść sterujących. Niwelowana w ten sposób jest jedna z podstawowych zalet wzmacniacza strumieniowego, polegająca na braku części ruchomych.

2

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej opisanej wady znanych wzmacniaczy strumieniowych. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie grzejnika zmieniającego temperaturę głównej strugi czynnika. W wyniku zmiany temperatury zmienia się lepkość czynnika, która stanowi o rodzaju przepływu uwarstwionego lub burzliwego. Przy zmianie w głównej strudze przepływu uwarstwionego w burzliwy następuje gwałtowny spadek ciśnienia w dyfuzorze odbiorczym.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym schematycznie na rysunku. Wzmacniacz strumieniowy według wynalazku posiada dyszę strumieniową 1, której otwór wylotowy jest umieszczony naprzeciw otworu wlotowego dyfuzora odbiorczego 3. Przed otworem wlotowym dyszy lub dyfuzora odbiorczego znajduje się grzejnik 2.

Przy wyłączonym grzejniku 2 struga czynnika 4 ma strukturę uwarstwową i odzysk ciśnienia lub przepływu w dyfuzorze odbiorczym 3 jest wysoki. Po włączeniu grzejnika 2 zmniejsza się lepkość strugi czynnika 4 i przepływ uwarstwiony przechodzi w przepływ burzliwy, na skutek czego ciśnienie lub przepływ w dyfuzorze odbiorczym 3 gwałtownie maleje. Zastosowanie grzejnika do zmiany przepływu uwarstwowionego głównej

strugi w przepływie burzliwy eliminuje potrzebę stosowania ruchomych elementów do sterowania główną strugą w elemencie strumieniowym i umożliwia sumowanie impulsów sterujących w jednym elemencie na drodze elektrycznej.

Zastrzeżenie patentowe

Wzmacniacz strumieniowy zawierający dyszę strumieniową i dyfuzor odbiorczy, **znamienny** tym, że przed odbiorczym dyfuzorem (3) lub zasilającą dyszą (1) zamontowany jest grzejnik (2).

