



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

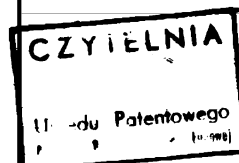
Zgłoszono: 26.03.79 (P. 214390)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 15.12.80

Opis patentowy opublikowano: 10.01.1984

Int. Cl.<sup>3</sup> G01F 13/00  
G05D 11/13



Twórcy wynalazku: Edmund Gajowy, Jacek Frąckowiak, Bronisław Jeremek

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Aparatury i Urządzeń Komunalnych „Powogaz”, Poznań (Polska)

### Układ do proporcjonalnego dawkowania

1 Przedmiotem wynalazku jest układ do proporcjonalnego dawkowania cieczy do medium przepływającego w rurociągu w funkcji jego przepływu.

Dotychczas do tego celu stosowano układ zawierający pompę nurnikową, zespół napędowy przesterowania skoku nurnika zawierający silnik z przekładnią ślimakową lub z listwą zębatą oraz zespół regulujący układu przesterowania skoku nurnika.

Wadą tego układu jest konieczność istnienia zespołu napędowego przesterowania skoku nurnika oraz skomplikowany układ przesterowania w samej pompie dawkującej. Z uwagi na istnienie elementów mechanicznych występują stosunkowo duże odchyłki dawkowanych ilości. Zmniejszenie dokładności dozowania występuje również wskutek spadków napięcia w sieci.

Celem wynalazku jest układ pozbawiony powyższych wad i zapewniający samoczynną regulację ilości dozowanej cieczy w zależności od analogowego sygnału na przykład proporcjonalnego do przepływu medium w rurociągu. Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie układu zawierającego znany silnik elektryczny, pompę dozującą o wydatku proporcjonalnym do obrotów, dowolny znany element pomiarowy dający sygnał analogowy proporcjonalny do przepływu medium w rurociągu, przykładowo przepływomierz magnetoelektryczny lub zespół zawierający kryzę pomiarową związaną z czujnikiem różnicy ciśnień i przetwornikiem pomiarowym połączony z regulatorem tyrystorowym, który łączy się z silnikiem elektrycznym, przy czym układ zaopatrzony jest w dowolne znane sprzężenie

2 zwrotne zawierające przykładowo prądniczkę tachometryczną.

Zaletą układu według wynalazku jest jego duża dokładność działania wynikająca z wyeliminowania urządzeń mechanicznych oraz z niewrażliwości układu na spadki napięcia w sieci przy jednoczesnej prostocie układu.

Wynalazek przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym uwidocznił schemat układu. Ciecz dozowana jest do rurociągu głównego 1 ze zbiornika 2 za pomocą nurnikowej pompy dozującej 3. Kryza pomiarowa 4 na rurociągu 1 połączona jest z czujnikiem różnicy ciśnień 5 związanym z przetwornikiem pomiarowym 6. Przetwornik pomiarowy 6 związany jest z regulatorem tyrystorowym 7, który z kolei łączy się z silnikiem elektrycznym prądu stałego 8.

Układ posiada sprzężenie zwrotne realizowane przez prądniczkę tachometryczną 9 napędzaną przez silnik 8 i połączoną z regulatorem tyrystorowym 7.

Sygnał sterujący wytwarzany jest przez kryzę pomiarową 4, czujnik różnicy ciśnień 5 oraz przetwornik pomiarowy 6 typu wagi prądowej. Przepływ wody w rurociągu 1 powoduje powstanie różnicy ciśnień na kryzie pomiarowej 4 proporcjonalnej do kwadratu przepływu. Czujnik różnicy ciśnień 5 wspólnie z przetwornikiem pomiarowym 6 przetwarzają różnicę ciśnień na analogowy sygnał elektryczny wprost proporcjonalny do przepływu. Sygnał ten wykorzystywany jest jako wejściowy sygnał sterujący regulatorem tyrystorowym 7, który z kolei zasila silnik elektryczny 8.

Regulator tyrystorowy 7 powoduje płynną regulację prędkości obrotowej silnika elektrycznego 8 dzięki wykorzy-

3

staniu ujemnego sprzężenia zwrotnego od prądniczki tachometrycznej 9 proporcjonalnie do wejściowego sygnału sterującego z zachowaniem stałości momentu obrotowego.

Proces dozowania realizowany jest przez nurnikową pompę dozującą 3 o wydajności wprost proporcjonalnej do prędkości obrotowej silnika elektrycznego 8. Oczywiście niezależnie od powyższego wydajność pompy dozującej 3 można zmienić dokonując ręcznie zmiany skoku jej nurnika.

**Zastrzeżenie patentowe**

Układ do proporcjonalnego dawkowania, cieczy do medium przepływającego w rurociągu w funkcji jego

4

przepływu, zawierający znany silnik elektryczny oraz pompę o wydatku proporcjonalnym do obrotów, **znamienny tym**, że dowolny znany element pomiarowy dający sygnał analogowy proporcjonalny do przepływu medium w rurociągu

5 (1) przykładowo przepływomierz magnetoelektryczny lub zespół zawierający kryzę pomiarową (4) związaną z czujnikiem różnicy ciśnień (5) i przetwornikiem pomiarowym (6) połączony jest z regulatorem tyrystorowym (7), który z kolei łączy się z silnikiem elektrycznym (8), przy czym 10 układ zaopatrzony jest w dowolne znane sprzężenie zwrotne zawierające przykładowo prądniczkę tachometryczną (9).

