

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90498

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.05.74 (P. 171014)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP G01f 13/00
G05d 11/02

Int. Cl². G01F 13/00
G05D 11/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Łukasz Szymański

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Urządzenie proporcjonalnego dozowania ciekłych czynników do cieczy przepływającej ze zmiennym natężeniem

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie proporcjonalnego dozowania ciekłych czynników do cieczy przepływającej ze zmiennym natężeniem, znajdujące zastosowanie przy różnych procesach, które wymagają doprowadzania ciekłego czynnika do cieczy, płynącej ze zmiennym natężeniem w przewodzie głównym, z zachowaniem stałej proporcji objętości czynnika dozowanego do objętości cieczy płynącej przewodem głównym.

Znane są według prospektów firm: „Lewa” i „Bran, Lübbe”, w RFN oraz „Hauke” w Austrii, urządzenia dozujące, których wydajność jest sterowana zmieniającym się natężeniem przepływu cieczy w przewodzie głównym. W urządzeniach tych zastosowano typy przepływomierzy spełniające wyłącznie rolę mierników natężenia przepływu, przekazujących impuls do regulatora, który dostosowuje liczbę obrotów elektrycznego silnika napędzającego pompę dozującą do zmian natężenia przepływu. Dzięki temu wydatek pompy dozującej, zależny od częstotliwości skoków organu roboczego pompy, jest sterowany wielkością przepływu cieczy w przewodzie głównym, co umożliwia utrzymanie stałej proporcji objętości czynnika dozowanego do objętości czynnika płynącego przewodem głównym. Znane są też urządzenia dozujące, w których regulator sterowany sygnałem z przepływomierza daje impuls do urządzenia zmiany skoku organu roboczego pompy, a tym samym zmienia wydatek pompy dozującej w funkcji natężenia przepływu w przewodzie głównym.

Rozwiązania znanych dotychczas urządzeń dozujących wymagają wielu elementów pośredniczących między miernikiem przepływu a pompami dozującymi. Konieczne regulatory, siłowniki, bezstopniowe przekładnie lub urządzenia do zmiany skoku organów roboczych pomp dozujących – bardzo komplikują te urządzenia.

Celem wynalazku jest uproszczenie konstrukcji znanych urządzeń proporcjonalnego dozowania, sterowanych natężeniem przepływu w przewodzie głównym. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie

skonstruowanie takiego urządzenia, które w zasadniczy sposób uprości znane dotąd urządzenia dozujące, podwyższając jednocześnie niezawodność ich działania.

W urządzeniu proporcjonalnego dozowania według wynalazku zastosowano czterotłokowy silnik hydrauliczny realizujący funkcję miernika natężenia zmiennego przepływu cieczy oraz funkcję napędu pomp dozujących ciekłe czynniki przez mechanizm mimośrodowego sprzęgnięcia wałka wyjściowego tego silnika hydraulicznego z organami roboczymi pomp dozujących. Mechanizm mimośrodowego sprzęgnięcia jest połączony z organami roboczymi pomp dozujących przez mechanizmy regulacji skoku.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się dużą prostotą wykonania z zachowaniem wymaganych właściwości techniczno-użytkowych tego typu urządzeń. Urządzenia proporcjonalnego dozowania według wynalazku eliminuje szereg elementów stosowanych w dotychczas znanych urządzeniach dozujących, a jednocześnie podnosi pewność i niezawodność działania urządzenia. Bezpośredniość regulacji częstotliwości skoków organu roboczego pompy dozującej zmniejsza błąd dozowania, które polega na utrzymaniu stałej proporcji objętości czynnika dozowanego do objętości czynnika płynącego przewodem głównym.

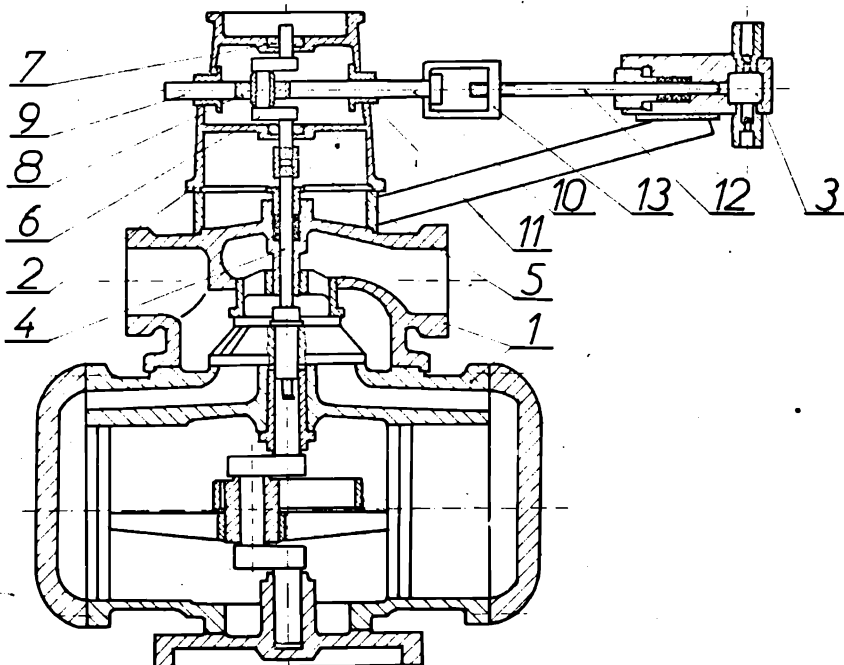
Przedmiot wynalazku zostanie bliżej omówiony na podstawie rysunku przedstawiającego w przekroju osiowym przykładowe wykonanie urządzenia.

Na przepływomierzu tłokowym 1 umocowany jest korpus 2, w którym mieści się napęd pompy dozującej 3. Wałek wyjściowy 4 przepływomierza tłokowego za pośrednictwem sprzęgła tulejowego 5 przekazuje obroty na wykorbiony wałek 6 napędu pompy dozującej. Wykorbiony wałek 6 jest ułożyskowany w łożyskach tocznych 7. Przeniesienie mocy do napędu pompy dozującej z jednoczesną zamianą ruchu obrotowego na posuwisto-zwrotny odbywa się dzięki współpracy wykorbionego wałka 6 z kulisą 8. Z kulisą 8 są połączoną stałe czopy 9 i 10 ułożyskowane w tulejach 11. Czop 10 jest połączony suwliwie z ramką 13. Do ramki 13 wkręcany jest na gwint nurnik 12 pompy dozującej. Długość wkręcenia nurnika 12 w ramkę 13 decyduje jaki procent skoku czopa 10 stanowi skok nurnika 12 pompy dozującej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie proporcjonalnego dozowania ciekłych czynników do cieczy przepływającej ze zmiennym natężeniem, wyposażone w silnik hydrauliczny oraz w pompy dozujące, ciekłe czynniki, z n a m i e n n e t y m, że w układzie przepływającej cieczy umieszczony jest czterotłokowy silnik hydrauliczny (1) realizujący funkcję miernika natężenia zmiennego przepływu cieczy oraz funkcję napędu pomp dozujących (3) ciekłe czynniki przez mechanizm mimośrodowego sprzęgnięcia (6, 8) wałka wyjściowego (4) tego silnika hydraulicznego (1) z organami roboczymi (12) pomp dozujących.

2. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mechanizm mimośrodowego sprzęgnięcia (6, 8) jest połączony z organami roboczymi (12) pomp dozujących (3) przez mechanizmy (13) regulacji skoku.



Prac. Politechniki Łódzkiej 20+18

Cena 10 zł

Urzędu Patentowego
Polskiej Republiki Ludowej