



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.09.1970 (P. 143612)

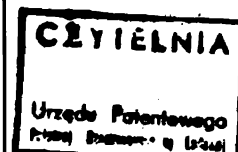
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1976

MKP G05d 9/04

Int. Cl.² G05D 9/04



Twórcy wynalazku: Jacek Ciepiela, Lesław Sołtys

Uprawniony z patentu: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych,
Biuro Projektów Górniczych, Kraków (Polska)

Układ pneumatycznej dwupozycyjnej regulacji poziomu cieczy w zbiornikach

1

Przedmiotem wynalazku jest układ pneumatycznej dwupozycyjnej regulacji cieczy w zbiornikach zamkniętych lub otwartych.

W znanym układzie dwupozycyjnej regulacji poziomu cieczy w zbiorniku, sygnalizatory poziomu zamontowane na dwóch różnych poziomach zbiornika połączone są z logicznym zespołem sterowania, który z kolei połączony jest z zaworem regulacyjnym zamontowanym na przewodzie spustowym cieczy.

Impuls podany z górnego sygnalizatora poziomu zostaje doprowadzony do logicznego zespołu sterowania i podany dalej do zaworu regulacyjnego, powodując jego otwarcie. Po obniżeniu się poziomu cieczy w zbiorniku do strefy zadziałania drugiego sygnalizatora poziomu zostaje z niego podany impuls do logicznego zespołu sterowania skąd przekazany do zaworu regulacyjnego powoduje jego zamknięcie. Po tym następuje napełnianie zbiornika i cykl ulega powtórzeniu po osiągnięciu górnego poziomu przez ciecz.

Wynalazek zmierza do uproszczenia układu przez zmniejszenie ilości elementów użytych do budowy urządzenia przy zachowaniu niezmnijeszanej jego wartości użytkowej.

Układ według wynalazku składa się z zamontowanego na wysokości żadanego górnego poziomu cieczy w zbiorniku, sygnalizatora poziomu zaopatrzonego w trójdrogowy rozdzielacz połączony z zaworem dławiącym zwrotnym, którego wyjście po-

2

łączone jest z siłownikiem membranowym zaworu regulacyjnego zamontowanego na przewodzie spustowym cieczy.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania pokazany jest na rysunku. Na zbiorniku 1, w którym należy regulować poziom cieczy zamontowany jest sygnalizator poziomu 2 z trójdrogowym zaworem 3. Sygnalizator poziomu usytuowany jest na wysokości górnego poziomu odniesienia 10.

Zawór trójdrogowy zasilany jest przewodem pneumatycznym 5 w medium sterownicze, którym może być sprężane powietrze lub inny gaz. Wejście zaworu trójdrogowego 3 połączone jest poprzez zawór dławiąco-zwrotny 8 z siłownikiem membranowym 7

zaworu regulacyjnego zamontowanego na przewodzie spustowym 6 cieczy z zbiornika 1. Z chwilą osiągnięcia przez ciecz górnego poziomu odniesienia 10 sygnalizator poziomu powoduje zmianę połączenia w zaworze trójdrogowym i skierowanie

impulsu pneumatycznego poprzez zawór dławiąco-zwrotny 8 do siłownika membranowego 7 powodując otwarcie zaworu regulacyjnego a tym samym spust cieczy z zbiornika 1. Z chwilą obniżenia się zwierciadła cieczy poniżej górnego poziomu odniesienia 10 nastąpi przesterowanie zaworu trójdrogowego 3 i połączenie zaworu dławiąco-zwrotnego z atmosferą. Od tej chwili medium sterownicze powoli wypływa do atmosfery z przestrzeni objętej przewodem pneumatycznym 4 łączącym zawór dławiący 8 z siłownikiem membranowym 7, powodując

30

powolne zamykanie zaworu regulacyjnego na przewodzie spustowym. Czas opróżniania zbiornika 1 a tym samym położenia dolnego poziomu odniesienia cieczy 11 określany jest pojemnością komory siłownika membranowego 7 i przewodu pneumatycznego 4 łączącego siłownik z zaworem dławiąco-zwrotnym oraz ustawieniem zaworu dławiącego.

W przypadku gdy ta pojemność jest za mała, w przewód pneumatyczny można włączyć dodatkowo zbiornik 9 zwiększający pojemność dla medium sterowniczego przekazującego impuls podany z zaworu trójdrogowego 3 sygnalizatora poziomu 2.

Po wypłynięciu medium sterowniczego do atmosfery i zamknięciu zaworu regulacyjnego następuje ponowne napełnianie zbiornika cieczą aż do osiągnięcia górnego poziomu odniesienia, po czym cykl ulega powtórzeniu.

Urządzenie w układzie według wynalazku ma zastosowanie szczególnie w zbiornikach pracujących w strefie zagrożenia wybuchowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ pneumatycznej dwupozycyjnej regulacji poziomu cieczy w zbiornikach zamkniętych lub otwartych **znamienny tym**, że posiada zamontowany na zbiorniku cieczy (1) pneumatyczny sygnalizator poziomu (2) zaopatrzony w trójdrogowy zawór (3) połączony na wyjściu przewodem pneumatycznym (4) z wejściem zaworu dławiąco-zwrotnego (8), którego wyjście połączone jest z siłownikiem membranowym (7), zaworu regulacyjnego zamontowanego na przewodzie spustowym (6) cieczy w zbiorniku (1).

2. Układ według zastrz. 1 **znamienny tym**, że do przewodu pneumatycznego (4) pomiędzy zaworem dławiąco-zwrotnym (8) a membranowym siłownikiem (7) zaworu regulacyjnego, podłączony jest zbiornik (9) medium sterowniczego.

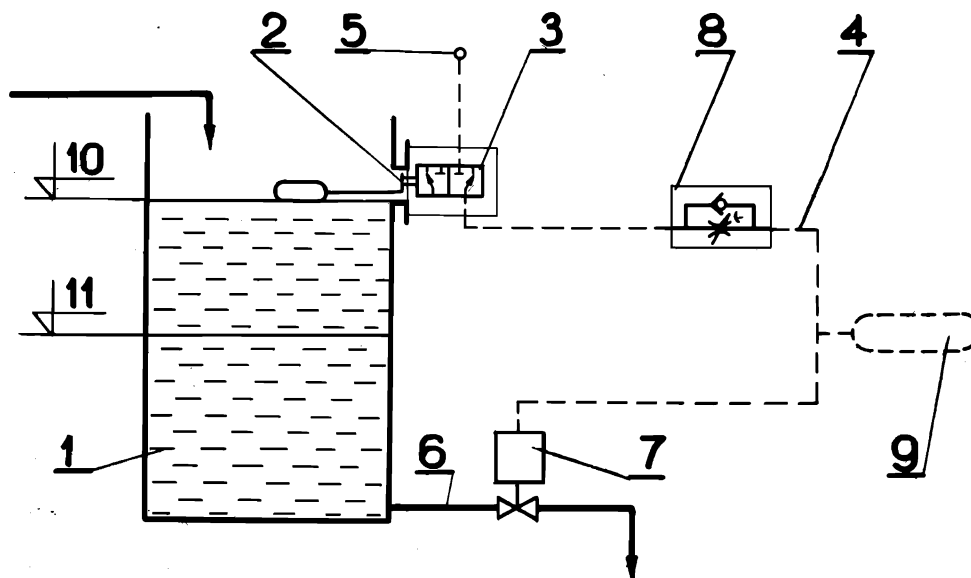


Fig.1