



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.XI.1965 (P 111 578)

Pierwszeństwo: _____

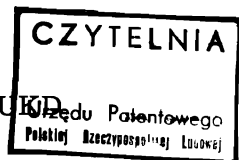
Opublikowano: 10.V.1967

Kl. ~~42 r, 1/02~~

42 r¹, 11/58

MKP G 05

6 11/58



Współtwórcy wynalazku: inż. Edward Machnik, Józef Kosek, Jan Rychel, Jan Grela

Właściciel patentu: Kopalnie i Zakłady Przetwórcze Siarki im. M. Nowotki, Machów k.Tarnobrzega (Polska)

Pneumatyczny przetwornik gęstości cieczy z kompensacją temperatury

1

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny przetwornik gęstości cieczy z kompensacją temperatury przeznaczony do ciągłego pomiaru różnicy gęstości jaka występuje między cieczą odniesienia, a cieczą mierzoną, niezależnie od temperatury.

Pneumatyczny przetwornik gęstości cieczy z kompensacją temperatury przeznaczony jest również do ciągłego pomiaru innych parametrów cieczy, na przykład stężenia wodnych roztworów będących funkcją gęstości.

Znane dotychczas przyrządy działające na zasadzie zjawiska wyporności, zastosowane do pomiaru gęstości cieczy wymagają stosowania oddzielnych układów stabilizujących temperaturę cieczy mierzonej, co ogranicza ich zastosowanie w warunkach przemysłowych.

Celem wynalazku jest umożliwienie przekazania informacji o różnicy gęstości między cieczą mierzoną, a cieczą wzorcową przy zmieniającej się temperaturze cieczy mierzonej, standartowym sygnałem pneumatycznym do innych typowych elementów układów automatycznej regulacji.

Cel ten został osiągnięty przez wykonanie pneumatycznego przetwornika gęstości z kompensacją temperatury w postaci belki wagowej na której zawieszone są dwa pływaki z których jeden zanurzony jest w cieczy mierzonej a drugi w cieczy odniesienia zawartej w naczyniu umieszczonym również w cieczy mierzonej, przy czym do belki zamocowana jest przesłonka dyszki układu pneu-

2

matycznego oraz sprężyna połączona z mieszkem ujemnego sprężenia zwrotnego, który połączony jest z wzmacniaczem pneumatycznym.

Na rysunku stanowiącym schemat rozwiązania konstrukcyjnego wynalazku pokazano naczynie przepływowe 7 na którym zamocowano wzmacniacz pneumatyczny 12, wspornik belki wagowej 2 z przytwierdzoną do niego dyszką 10 i mieszek ujemnego sprężenia zwrotnego 13 połączony sprężyną 14 z belką wagową 1.

Do środkowej części belki wagowej 1 podpartej na wsporniku 2 jest przymocowana przesłonka 11, a na ramionach są zawieszone przy pomocy cięgien 5 i 6 dwa geometrycznie podobne pływaki 3 i 4, przy czym pływak 4 jest zanurzony w cieczy mierzonej 15 a pływak 3 w cieczy odniesienia 9 wypełniającej osłonę pływaka 8.

Przez naczynie przepływowe 7 przepływa ciecz mierzona 15 wyrównując temperaturę między cieczą odniesienia 9 a cieczą mierzoną 15.

W wypadku zaistnienia różnicy gęstości między cieczą mierzoną 15 a cieczą odniesienia 9 zmienia się pozorny ciężar pływaka 4 powodując wychylenie belki wagowej 1, oraz zmianę położenia przesłonki 11 względem dyszki 10 co powoduje pojawienie się sygnału na wyjściu wzmacniacza pneumatycznego 12, który doprowadzony jest równolegle do przyrządu współpracującego z przetwornikiem i do mieszka ujemnego sprężenia zwrotnego 13. Mieszek rozszerzając się proporcjonalnie

do wartości ciśnienia, naciska przez sprężynę 13 na belkę wagową 1 powodując jej powrót do położenia równowagi.

Zastrzeżenie patentowe

Pneumatyczny przetwornik gęstości cieczy z kompensacją temperatury składający się z belki wagowej, dwu geometrycznie podobnych pływaków, dyszki, przesłonki, wzmacniacza pneumatycznego i mieszka ujemnego sprężenia zwrotnego **znamienny tym**, że do belki wagowej (1) na której zawieszono są dwa geometrycznie podobne pływa-

ki (3) i (4) z których pływak (4) zanurzony jest w cieczy mierzonej (15) a pływak (3) w cieczy odniesienia (9) zawartej w osłonie pływaka (8) umieszczonej w cieczy mierzonej (15) zamocowana jest przesłonka (11), która przysłania dyszkę (10), oraz sprężyna (14) połączona z mieszkiem ujemnego sprężenia zwrotnego (13) połączonym z wzmacniaczem (12) na wyjściu którego pojawia się sygnał pneumatyczny proporcjonalny do różnicy gęstości między cieczą odniesienia a cieczą mierzona niezależnie od jej temperatury, co umożliwia pomiar gęstości tej cieczy.

