



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15. VII. 1968 (P 128 110)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. X. 1970

Kl. 60 a, 3/00

MKP F 15 b, 3/00

UKD

Twórca wynalazku: Jan Martini

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Naftowego, Kraków
(Polska)

Dzielnik różnicy ciśnień

1

Przedmiotem wynalazku jest dzielnik różnicy ciśnień spełniający rolę pomocniczego urządzenia do zredukowania mierzonej różnicy ciśnień $P_1 - P_2$ do wartości odpowiadającej zakresowi mierniczemu przyrządu pomiarowego.

Dotychczas znane przyrządy pomiarowe w normalnym wykonaniu zezwalają na pomiar różnicy ciśnień w granicach do 1 kG/cm², w specjalnym wykonaniu na ogół do 6 kG/cm².

Większą różnicę ciśnień mierzy się dwoma przyrządami odejmując wielkości wskazań lub rzędnych grafików. Sposób ten jest drogi, niewygodny, a przy tym mało dokładny. Błąd względny takiego

pomiaru jest około $\frac{P_1 + P_2}{P_1 - P_2}$ krotnie większy od błędu pojedynczego przyrządu.

Inne rozwiązanie, z wykonaniem operacji odejmowania w członie sumującym, nie polepsza dokładności zaś podraża i komplikuje układ pomiarowy. Pomiar dużej różnicy ciśnień przy zastosowaniu przyrządu w wykonaniu specjalnym jest drogi ze względu na małe zapotrzebowanie tych przyrządów.

Celem wynalazku jest umożliwienie wykonania pomiarów dużej różnicy ciśnień przy pomocy miernika różnicy ciśnień o mniejszym zakresie miernicznym.

Istotą wynalazku jest zastosowanie naczynia

2

przepływowego składającego się z kilku komór oddzielonych od siebie przegrodami posiadającymi otwory. Końcowe komory posiadają króćce, którymi dzielnik różnicy ciśnień podłączony jest do miejsc odbioru ciśnienia. Dwie sąsiednie komory posiadają króćce do podłączenia przyrządu pomiarowego o mniejszym zakresie miernicznym niż mierzona różnica ciśnień. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku obrazującym dzielnik różnicy ciśnień w przekroju wzdłużnym.

Dzielnik różnicy ciśnień składa się z kilku komór 1a, 1b, 1c, ..., 1m, 1n oddzielonych od siebie przegrodami 2a, 2b, ..., 2m, w których wykonane są otworki 3. Skrajne komory 1a i 1n posiadają króćce 4, 5 przeznaczone do podłączenia przewodów impulsowych mierzonej różnicy ciśnień.

Do podłączenia przyrządu pomiarowego służą króćce 6 i 7. Dzielnik różnicy ciśnień podłączony jest do miejsc odbioru ciśnień rurkami impulsowymi wypełnionymi bezpośrednio czynnikiem mierzonym bądź też może być przepłukiwany w sposób ciągły czynnikiem pomocniczym zgodnie z techniką pomiarową. Ciśnienie wyższe doprowadzane jest do komory 1a zaś ciśnienie niższe do komory 1n. Ciśnienia z komór 1m i 1n doprowadzane są do miernika różnicy ciśnień.

Przez odpowiedni dobór otworków 3 w przegrodach 2 otrzymujemy pożądaną przekładnię różnicy

ciśnien odpowiednią do zakresu mierniczego przyrządu pomiarowego. (Przez przekładnię rozumiemy stosunek różnicy ciśnień w komorach 1a, 1n do 1m, 1n).

Dzielnik różnicy ciśnień według wynalazku odznacza się prostą konstrukcją, zapewnia dokładny pomiar, pozwala na zrealizowanie dowolnej przekładni i w ten sposób zezwala na pomiar dowolnie dużej różnicy ciśnień za pomocą dostępnych przyrządów pomiarowych co w znacznym stopniu obniża koszt aparatury pomiarowej. Ponadto dzielnik różnicy ciśnień pozwala na osiągnięcie korzyści poprzez wyeliminowanie zapotrzebowania na przetworniki o rzadko stosowanych zakresach powyżej np. 6400 kG/m², a równocześnie zwiększenie zapotrzebowania na przetworniki o popularnych zakresach mierniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dzielnik różnicy ciśnień **znamienny tym**, że składa się z kilku komór (1a) do (1n) oddzielonych od siebie przegrodami (2a) do (2m) w których wykonane są otworki (3), przy czym zewnętrzne komory posiadają króćce (4) i (5) do podłączenia dzielnika do miejsc odbioru ciśnień, a dowolne dwie sąsiednie komory posiadają króćce (6) i (7) do podłączenia przyrządu pomiarowego o mniejszym zakresie mierniczym niż mierzona różnica ciśnień.
2. Dzielnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że w celu uzyskania różnych przekładni w przegrodach (2), ma wykonane odpowiednie ilości otworków.
3. Dzielnik według zastrz. 1, 2 **znamienny tym**, że odległość przegród (2) oraz wzajemne odległości otworków (3) w danej przegrodzie (2) są wielokrotnie większe od średnicy tych otworków (3).

