

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

62577

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

Kl. 42 e, 23/20

Zgłoszono: 24.IV.1969 (P 133 149)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP G 01 f, 5/00

Opublikowano: 31.III.1971

UKD

Twórca wynalazku: Janusz Młynarz

Właściciel patentu: Zjednoczone Przedsiębiorstwo Projektowania  
i Wyposażania Zakładów Przemysłu Elektro-  
-Maszynowego „Prozamet-Bepes” (Oddział  
Projektowy Wrocław), Wrocław (Polska)

## Przyrząd do pomiaru lub regulacji stosunku przepływu dwóch mediów

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest przyrząd do pomiaru lub regulacji ilości przepływu czynników gazowych lub ciekłych w zamkniętych przewodach.

W praktyce są znane i używane różnego rodzaju przepływomierze typu wagi pierścieniowej jednokomorowej z nadajnikiem potencjometrycznym. Przyrząd składa się z dwóch niezależnych wag pierścieniowych z nadajnikami potencjometrycznymi, połączonych przewodami różnicowymi z rurociągiem gazu i powietrza. Przyrząd taki jest niedogodny w obsłudze i konserwacji z uwagi na dużą ilość elementów współpracujących, przejmujących sygnał z przyrządu pomiarowego. Przystawienie potencjometrów w czasie konserwacji przepływomierzy rozstraja zadany zakres pomiarowy i regulacyjny.

Znane są wagi pierścieniowe z potencjometrami rtęciowymi, które eliminują iskrzenie lecz wtópione oporniki o charakterystyce kwadratowej są skomplikowane w wykonaniu.

Istnienie dwóch wag pierścieniowych jako przyrządu regulacyjnego podwyższa błędy pomiarowe oraz podraża koszt urządzenia.

Celem wynalazku jest umożliwienie pomiaru i regulacji stosunku przepływu gazu i powietrza dla różnych natężeń przepływu zwłaszcza gazu, w zamkniętych rurociągach za pomocą różnicy ciśnień powstających na zwężce pomiarowej, spadku ciśnień laminarnych lub tym podobnych na-

2

dajników różnicy ciśnień. Otrzymuje się w ten sposób, przy uniknięciu kosztownych i skomplikowanych przyrządów dodatkowych, bezpośredni sygnał, mogący mieć zastosowanie do celów pomiarowych, sterowniczych i regulacyjnych.

Cel został osiągnięty przez zastosowanie wagi pierścieniowej podzielonej wewnątrz ścianką na dwie niezależne komory z przegrodami.

Przyrząd według wynalazku, w przykładzie wykonania, pokazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jedną komorę podłączoną do rurociągu gazowego, fig. 2 przedstawia drugą komorę podłączoną do rurociągu powietrza, a fig. 3 przedstawia przyrząd w widoku bocznym z uwidocznioną ścianką wewnętrzną oznaczoną linią przerywaną.

Przedstawiony na rysunku przyrząd jest w stanie równowagi, a przy założonym stosunku gaz — powietrze ciecz manometryczna w poszczególnych pierścieniach zajmuje różne położenia, które równoważą przyrząd.

Przyrząd typu wagi pierścieniowej wykonany jest w postaci pierścienia 1 podzielonego wewnątrz ścianką 2 dzielącą pierścień na dwie komory A, B. Obydwie komory w górnej części podzielone są przegrodami 3 w pobliżu których z obydwu stron są rozmieszczone króćce doprowadzające ciśnienie ze zwężek, przy czym w dolnej części komory wypełnione są manometryczną cieczą zamykającą.

3

Pierścień jest ułożyskowany obrotowo w swoim środku ciężkości na łożyskach nożowych.

Zadany zakres pomiarowy ciśnienia różnicowego przy pełnym wychyleniu wag otrzymuje się za pomocą odpowiedniego ciężarka.

Działanie przyrządu jest opisane poniżej. Do komory gazu **A** doprowadzone jest ciśnienie różnicowe ze zwężki 4 gazu, a do komory **B** ciśnienie różnicowe ze zwężki powietrza 5.

Przy założonym stosunku gaz — powietrze, ciśnienie różnicowe pochodzące z dwóch zwęzek 4, 5 jest jednakowe i waga pierścieniowa nie wychyla się, z chwilą zmniejszenia przepływu gazu maleje ciśnienie w komorze **A**, pierścień dwukomorowy wychyli się o nieznaczny kąt, ograniczony wyłącznikiem nie uwidocznionym na rysunku, który włącza organ wykonawczy działający do momentu wyrównania się ciśnienia w obydwu komorach pierścienia. W przeciwnym kierunku, przy

4

wzroście przepływu gazu działa drugi wyłącznik, który podaje napięcie do organu wykonawczego.

Działanie to odbywa się samoczynnie, niezależnie od wahań różnicy ciśnień w przewodzie gazowym, utrzymując w sposób ciągły zadany zakres pomiarowy i regulacyjny.

#### Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do pomiaru lub regulacji stosunku przepływu dwóch mediów, ułożyskowany obrotowo w swoim środku ciężkości na łożyskach nożowych, wypełniony w dolnej części manometryczną cieczą zamykającą, **znamienny tym**, że jest wykonany w postaci pierścienia (1) podzielonego w środku ścianką (2) dzielącą go na dwie niezależne komory (**A**, **B**), przy czym obydwie komory pierścienia w górnej swej części są podzielone wewnątrz znanymi przegrodami (3) w pobliżu których umieszczone są z obydwu stron króćce do doprowadzenia ciśnienia.

