



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.09.81

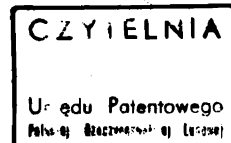
(P. 233018)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.07.82

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985

Int. Cl.³ G05D 9/02
G01L 7/08
G01F 23/16



Twórca wynalazku: Stanisław Lak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska
Szczecin (Polska)

Stabilizator ciśnienia gazu, zwłaszcza do pomiaru poziomu cieczy

Przedmiotem wynalazku jest stabilizator ciśnienia gazu, zwłaszcza do pomiaru poziomu cieczy z odczytem na innym poziomie.

Znane dotychczas i stosowane stabilizatory ciśnienia gazu wykorzystują działanie membrany, tłoczków, sprężyn, ciężarków i mieszków. Stabilizator ciśnienia z wykorzystaniem zaworów, membrany i nastawianej sprężyny opisany jest na str. 287 w książce Helmuta Wiedmera pt. „Pomiary, sterowanie, regulacja”. Nadmiar ciśnienia powoduje przesunięcie membrany i sprężyny oraz otwarcie zaworu upustowego przez który uchodzi nadmiar powietrza. Urządzenie nie dopuszcza do wzrostu ciśnienia ponad wartość nastawioną.

Stosowane w dotychczasowych stabilizatorach ciśnienia takie elementy jak: sprężyny, mieszki, zawory, membrany, tłoczki wprowadzają błędy stabilizacji związane z wnoszoną przez te elementy zmienną siłą reakcji w czasie ich pracy. Dla przykładu: siła docisku sprężyny zależy od wielkości napięcia i temperatury, mieszki i membrany ściskane i rozciągane wywołują zmienną siłę reakcji wnoszącą błąd stabilizacji, natomiast przy zaworach i tłoczkach występują siły tarcia statycznego, siły spójności oraz dodatkowa wada – mała szczelność. Przy stabilizatorach upustowych występuje zmiana masy gazu w czasie stabilizacji ciśnienia oraz ma duży wpływ zmiana ciśnienia atmosferycznego.

Stabilizator ciśnienia według wynalazku ma cylinder większy, wewnątrz którego umieszczony jest swobodnie na dnie cienkiej elastycznej przepony cylindrycznej cylinder mniejszy z dnem, który może być dodatkowo dociążony ciężarkiem, przy czym cienka elastyczna przepona cylindryczna jest szczelnie zamocowana swoim wolnym brzegiem w dolnej części cylindra większego, zaś wewnątrz stabilizatora jest połączone przewodem rurkowym z urządzeniem współpracującym, w postaci przeźroczystej rurki połączonej ze zbiornikiem z cieczą.

Konstrukcja stabilizatora według wynalazku zapewnia dużą dokładność stałości ciśnienia gazu wewnątrz cylindra większego a to dzięki brakowi elementów dających zmienne siły reakcji. Elastyczna cienka błona przepony przetaczając się ze ścianki jednego cylindra na ściankę drugiego cylindra nie daje praktycznie żadnych sił oporu ruchu cylindrów względem siebie. Ciśnienie w przestrzeni zamkniętej większym cylindrem i przeponą jest stałe i zależy tylko od ogólnego ciężaru cylindra mniejszego i jego poprzecznej powierzchni. Nie ma tym samym wpływu na stałość ciśnienia w stabilizatorze, temperatura, objętość gazu i zmiana ciśnienia atmosferycznego.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku w postaci przekroju podłużnego.

Wewnątrz odwróconego dnem do góry cylindra większego 1 umieszczony jest swobodnie na dnie cienkiej elastycznej przepony cylindrycznej 3 cylinder mniejszy 2. Na dnie cylindra mniejszego 2 ułożony jest ciężarek 4 obciążający odpowiednio ten cylinder i powodujący zagłębienie się go w przeponie 3, która od dołu szczelnie zamocowana jest w cylindrze większym 1. Przewód rurkowy 8 wychodzący z dna cylindra większego 1 i rurka przezroczysta 6 łączą zbiornik 5 za stabilizatorem. Poziom cieczy zawartej w rurce przezroczystej 6 wskazuje na skali 7 odpowiedni poziom cieczy w zbiorniku 5. W przestrzeni zamkniętej cylindrem większym 1 wytworzone jest wstępne podciśnienie, które powoduje przesunięcie się cylindra mniejszego 2 z ciężarkiem 4 ku górze. Połączenie rurką przezroczystą 6 przewodu rurkowego 8 ze zbiornikiem 5 wypełnionym cieczą powoduje zassanie tej cieczy do rurki przezroczystej 6. Następuje przesunięcie się ku dołowi cylindra mniejszego 2 i zrównoważenie podciśnienia w przestrzeni nad cylindrem większym 1 ze słupem cieczy w rurce przezroczystej 6. Wszelkie zmiany poziomu cieczy w zbiorniku 5 powodują zmianę wysokości słupa cieczy w rurce przezroczystej 6.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Stabilizator ciśnienia gazu zwłaszcza do pomiaru poziomu cieczy, z n a m i e n n y t y m, że ma cylinder większy (1), wewnątrz którego umieszczony jest swobodnie na dnie cienkiej elastycznej przepony cylindrycznej (3) cylinder mniejszy (2) z dnem, przy czym cienka elastyczna przepona cylindryczna (3) jest szczelnie zamocowana swoim wolnym brzegiem w dolnej części cylindra większego (1) zaś wewnątrz stabilizatora jest połączone przewodem rurkowym (8) z urządzeniem współpracującym, stanowiącym rurkę przezroczystą (6) i zbiornik (5) z cieczą.

2. Stabilizator ciśnienia według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że cylinder mniejszy (2) jest dodatkowo obciążony ciężarkiem (4) umieszczonym na dnie tego cylindra (2).

