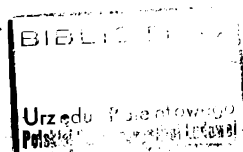


21 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



GOM 7/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 2441.

Kl. 42 k 9.

Zaverio Reviglio della Veneria
(Turyn, Włochy).

Manometr z membraną.

Zgłoszono 12 lutego 1921 r.

Udzielono 9 lipca 1925 r.

Pierwszeństwo: 14 lutego 1920 r. (Włochy).

Przeważnie używane manometry są systemu Bourdon'a, oparte na zmianie kształtu płaskiej i wygiętej rurki metalicznej, która odgina się przy zmianie ciśnienia.

Zmianę kształtu wygiętej rurki przenosi się zapomocą drążka lub innego mechanizmu na wskazówkę, oznaczającą na skali ciśnienie. Ruchowi, powstającemu przy zmianie kształtu, przeciwdziała sprężyna spiralna, która utrzymuje łączność pomiędzy wskazówką i rurką, i zapobiega powstawaniu wahań przy przenoszeniu wskazań zmiany ciśnienia. Wymiary i grubość rozwiniętej na płasko rurki są proporcjonalne do mierzonego ciśnienia, tak, że rurki do słabych ciśnień winny być cieńsze. Wobec tego rurki są bardzo słabe i podlegają odkształceniom, które powsta-

ją, gdy ciśnienie przekroczy pewną granicę.

Manometry do mierzenia niskich ciśnień, t. j. 0,5 do 3 lub 4 mm słupa wody, mają zamiast rurki membrany metalowe zgięte, o dużej średnicy, by otrzymać dostatecznie dużą amplitudę wahań. Niekiedy powiększa się membranę podwójnie lub potrójnie, aby otrzymać dostateczne odkształcanie, a więc większe odchylenie wskazówki. Aparaty są wskutek tego bardzo duże. Membrany dotychczas używane ulegają nader łatwo zgięciu, tak, że są potrzebne specjalne urządzenia regulujące, co stoi na przeszkodzie praktycznemu użyciu tych membran.

Wynalazek dotyczy ulepszenia manometru membranowego, który, jak wiadomo,

jest znacznie droższy od manometru z giętą rurką metalową. Dzięki wynalazkowi, można stosować membrany o mniejszych wymiarach, nie zginające się i zachowujące elastyczność.

Na załączonym rysunku jest schematycznie przedstawiony sposób wykonania ulepszonego manometru, stosownie do wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie całkowite urządzenie, przyczem poszczególne części są przedstawione w jednej płaszczyźnie; fig. 2 przedstawia widok zgóry na membranę.

Podstawa *a*, wykonana z mosiądzu, ma na dole przysad *b*, zapomocą którego łączy się z przewodem, w którym jest ciśnienie. Podstawa *a* ma na górze płytkie wyżłobienie, do którego wkłada się membranę metalową *c*, która zapomocą listwy *d* zostaje do niej przymocowana. Do podstawy przymocowany jest krążek blaszany *e* zlekka stożkowaty. Pośrodku krążka znajduje się otwór, przez który przechodzi sztyft *f*, umieszczony między membraną *c* i dźwignią *g*, która jest utrzymana w spoczynku przez sprężynę *i*, zapomocą ramienia *l*. Ramię *l* łączy dźwignię *g* z wskazówką *m*, która jest ruchomo umocowana w *n*, i opisuje łuk wzdłuż skali, zaopatrzonej w podziałki.

Membrana *c* z cienkiej blachy metalowej ma koncentryczne, łukowe, faliste wytłoczenia *p*, które, jak widać na fig. 2, są na zmianę w niektórych miejscach przerywane. W stanie spoczynku membrana, którą na fig. 1 oznacza gruba linja, spoczywa na podstawie *a*.

Jeżeli przysad *b* połączy się zapomocą rurki ze zbiornikiem, którego ciśnienie ma być zmierzone, membrana *c*, elastyczna wskutek posiadania wytłoczeń *p*, może się podnosić, aż dotknie krążka *e*, co jest na fig. 1 oznaczone linią punktową, o ile ciśnienie w zbiorniku odpowiada najwyższemu ciśnieniu, które manometr mierzy. Listwa *d* zapobiega wszelkiej stracie ci-

śnienia. Membrana *c*, podnosząc się, podnosi równocześnie sztyft *f* a zatem dźwignię *g*, ramię *l* wraz ze sprężyną *i* i wskazówką *m*, która wskazuje na skali wielkość ciśnienia. Jeżeli ciśnienie się zmniejsza, membrana *c* powraca w położenie pierwotne, sprężyna *i* sprowadza wskazówkę, dźwignię oraz sztyft w stan spoczynku.

Opisane urządzenie ma następujące zalety:

Membrana *c* nie zostaje stale odkształconą, gdyż zapobiega temu jej forma falista, dzięki czemu jest ona elastyczna; po za tem jest dostatecznie wytrzymała, wskutek znajdującego się pomiędzy wytłoczeniami materiału. Ponieważ membrana dotyka krążek *e* i ma skok ograniczony, nie może się ona odkształcać poza granicę elastyczności. O ile aparat będzie nawet pod działaniem znacznie wyższego ciśnienia, niż to dla niego jest dopuszczalne, przy wskazywaniu ciśnienia nie zajdą żadne zmiany. Obydwa krańcowe położenia wskazówki są stale dokładne i wszelkie oporki, które przy manometrach innych przesuwają wskazówkę, nie powracając do pierwotnego zerowego położenia, są zbyt znaczne. Z chwilą bowiem powrotu do stanu spoczynku, sprężyna *i* opuszcza membranę na podstawę, a tem samem ustawia wskazówkę dokładnie w położenie zerowe. Przy największym ciśnieniu, membrana się opiera o znajdującą się ponad nią płytę, która ogranicza ruch membrany i wskazówka wraca dokładnie w położenie krańcowe.

Nie jest potrzebne żadne specjalne urządzenie regulujące sprężynę; zmieniając jej napięcie i obciążenie, można manometr obciążyć nawet podwójnie. Można też skalę umieścić w jednej płaszczyźnie z membraną, używając przystawki, przy której punkt obrotu zbiega się ze środkiem skali, lub używając przekładni dźwigniowej, gdy punkt obrotu wskazówki znajduje się poza środkiem skali.

Opisany manometr jest znacznie prost-

szy i tańszy w wykonaniu, niż inne znane manometry o rurkach giętkich.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Manometr z membraną metalową, znamienny tem, że membrana jest zaopatrzona w łukowe faliste koncentryczne wytłoczenia, które mijają się nawzajem i są w niektórych miejscach przerwane, oraz tworzy jedną z ścian hermetycznie zamkniętego pudła, w którym działa ciśnienie mierzone.

2. Manometr podług zastrz. 1, znamienny tem, że membrana jest przymocowana do aparatu hermetycznie, bez lutowania (które ją usztywnia lub zgina) za pomocą części haczykowej.

3. Manometr podług zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że membrana w stanie spoczynku, całkowicie spoczywa na dnie pudła lub innej części odpornej, co uniemożliwia wygięcie membrany przez nadmiar ciśnienia lub przez działanie zwrotne.

4. Manometr podług zastrz. od 1 do 3, znamienny tem, że membrana, osiągnąwszy przy pewnem ciśnieniu największe dopuszczalne przegięcie, opiera się o krążek, który nawet przy bardzo wysokiem ciśnieniu, zapobiega dalszemu wygięciu się membrany, wskutek czego membrana wraca stałe, dokładnie w położenie spoczynku.

5. Manometr podług zastrz. od 1 do 4, znamienny tem, że do przenoszenia ruchu

membrany na wskazówkę służy para dźwigni lub przystawka.

6. Manometr podług zastrz. od 1 do 5, znamienny tem, że połączenie membrany ze wskazówką odbywa się za pomocą przekładni dźwigniowej, na którą działa sprężyna, najstosowniej sprężyna spiralna, tak, że zbędne jest wszelkie regulowanie.

7. Manometr podług zastrz. od 1 do 6, znamienny tem, że, zmieniając napięcie sprężyny, zmienia się zdolność obciążenia manometru, bez potrzeby zmiany wymiarów membrany.

8. Manometr podług zastrz. od 1 do 7, znamienny tem, że rura, łącząca go ze zbiornikiem, którego ciśnienie ma być mierzone, może być osadzona w dowolnem miejscu dna manometru.

9. Manometr podług zastrz. od 1 do 8, znamienny tem, że wygięcie membrany jest przenoszone na koncentrycznie lub ekscentrycznie w stosunku do skali ustawioną wskazówkę.

10. Manometr podług zastrz. od 1 do 9, znamienny tem, że wskazówka ma zgóry określone dwa położenia, t. j. zerowe położenie spoczynku oraz położenie, odpowiadające największemu ciśnieniu, wskutek czego skala nie jest zaopatrzona w urządzenia oporowe.

Zaverio Reviglio
della Veneria
Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

