



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42 k 9/01

Zgłoszono: 10.VIII.1963 (P 102 354)

MKP G 01 1 19/06

Pierwszeństwo:

UKD

Opublikowano: 5.IX.1964

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Edward Cichowski, inż. Bronisław Niemczyk

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Przekaznik ciśnienia do przekazywania mierzonego ciśnienia dowolnej cieczy do manometru

1

Wynalazek dotyczy przekaznika ciśnienia przekazującego ciśnienie mierzone w dowolnej cieczy do manometru za pomocą innej cieczy. Znane są przekazniki stosowane do cieczy i gazów aktywnych, w których ośrodek o ciśnieniu mierzonym jest oddzielony od przestrzeni komunikującej z manometrem membraną przenoszącą ciśnienie na ciecz, np. olej, którą ta przestrzeń jest wypełniona. W przekaznikach tych płaska membrana, ewentualnie zaopatrzona we współśrodkowe faliste wytłoczenia, rozdziela na dwie części płaską komorę, której jedna część połączona jest z przestrzenią zajmowaną przez dany ośrodek, np. z rurociągiem, którym ten ośrodek płynie, a druga wypełniona np. olejem i dokładnie odpowietrzona, połączona jest z manometrem. Większość znanych przekazników nie nadaje się do mierzenia ciśnienia cieczy, która tylko przez czas ograniczony zachowuje się jak ciecz, po czym zestala się. Przykładem takiej substancji jest mieszanina betonowa tłoczona pod ciśnieniem do wykonywania zastrzyków betonowych. Mieszanina ta stanowi gęstą masę zachowującą się jak ciecz, która krzepnie po upływie określonego czasu. Mieszanina po wejściu do komory membranowej pozostaje w niej i z biegiem czasu wiąże, tworząc blok betonowy. Znane jest rozwiązanie przekaznika rurowo-membranowego, w którym uniknięto martwych przestrzeni. W rozwiązaniu tym według patentu nr 43426 do przewodu włączony jest niewielki odcinek rury gumowej sta-

2

nowiącej membranę oddzielającą wewnątrz przewodu, w którym ma być mierzone ciśnienie od komory leżącej na zewnątrz wypełnionej cieczą przenoszącą ciśnienie do manometru. To znane rozwiązanie ma wadę polegającą na tym, że nie może być zastosowane do cieczy niosącej ostre cząstki ciała stałego, które niszczą rurę gumową podczas przepływu. Takie właśnie ostre cząstki ciała stałego zawiera mieszanina betonowa stanowiąca zawieszinę cementu oraz kruszywa (np. żużlu) w wodzie. W wyniku erozji rurki gumowa stanowiąca membranę, wymaga częstej wymiany. Aby tej wymiany dokonać, niezbędna jest rozbiórka rurociągu i wyjęcie z niego członu zawierającego rurkę gumową.

Wynalazek polega na zastosowaniu jako membrany oddzielającej przestrzeń wypełnioną cieczą przenoszącą ciśnienie do manometru od przestrzeni zawierającej ciecz, w której ciśnienie ma być mierzone, rurki gumowej jednostronnie zamkniętej. Rurka ta nie znajduje się bezpośrednio na drodze przepływu cieczy, a jedynie jej zamknięta końcówka sięga, lub prawie że sięga do strumienia cieczy płynącej rurociągiem. Zmiany ciśnienia w tym strumieniu powodują odkształcanie rurki gumowej przez wciskanie zaślepionej końcówki, przy czym substancja stykająca się z nią ulega ciągłej wymianie, wykluczając zastój i zakrzepnięcie w przyrządzie. Erozja tej końcówki nie następuje zbyt szybko, ponieważ główny strumień

przepływa obok niej. Wymiana membrany jest bardzo prosta, wymaga jedynie wykręcenia manometru wraz z pośredniczącym wkretem bez demontażu rurociągu i może być wykonana w ciągu paru minut przy wykorzystaniu chwilowego postoju. Dla zwiększenia wytrzymałości rurki, możliwe jest dowolne pogrubienie jej dna stanowiącego zamknięcie końcówki. Jeśli samo dno jest twardsze, odkształceniu pod wpływem ciśnienia ulegają również boczne ściany końcówki rurki ulegając rozciąganiu lub stłaczaniu.

Dalszą zaletą przekąźnika według wynalazku jest jego mała średnica w porównaniu ze średnicą przekąźników znanych, o płaskiej membranie i krótkość odcinka rurociągu zajętego przez przekąźnik w porównaniu z długością obudowy znanych przekąźników o membranie rurowej.

Przekąźnik według wynalazku jest przedstawiony na rysunku schematycznym w przekroju osiowym wraz z przekrojem rurociągu.

Obudowa 1 przekąźnika jest osadzona na rurociągu 2, w którym ma być mierzone ciśnienie. Rurka gumowa 3 z zamkniętą końcówką 4 i kołnierzem

5 jest wypełniona cieczą przenoszącą ciśnienie do manometru 8, np. olejem. Uszczelnienie rurki gumowej przy obudowie jest osiągnięte przez docisk kołnierza 5 podkładką 6, która z kolei jest dociskana wkretem 7 stanowiącym równocześnie łącznik do manometru 8. Do odpowietrzania służy kanalik zamknięty śrubą 9. Monometr 8 uwidoczniony na rysunku przedstawia symbolicznie dowolny przyrząd do wskazywania lub rejestracji ciśnienia.

Zastrzeżenie patentowe

Przekąźnik ciśnienia do przekazywania mierzonego ciśnienia dowolnej cieczy do manometru za pomocą innej cieczy, zawierający elastyczną membranę w postaci rurki oddzielającą przestrzeń, która komunikuje z manometrem, od cieczy, której ciśnienie ma być mierzone, znamieny tym, że membranę stanowi rurka gumowa (3) z zamkniętą jedną końcówką, której zamknięta końcówka (4) sięga lub prawie że sięga do strumienia cieczy płynącej rurociągiem (2).

