

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56493

Patent dodatkowy
do patentu _____

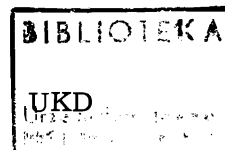
Zgłoszono: 19.IV.1967 (P 120 106)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1969

Kl. 42 k, 14/10

MKP G 01 I 15/00



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Wilhelm Kułakowski, mgr inż. Ludwik Jeżewski

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Rozdzielczej,
Warszawa (Polska)

Zawór do jednoczesnego pomiaru ciśnień za pomocą dwóch manometrów

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór do jednoczesnego pomiaru ciśnień za pomocą dwóch manometrów, to jest manometru kontrolnego i stałego, przeznaczony dla instalacji lub zbiorników.

Dotychczasowe rozwiązania zaworów, umożliwiających jednoczesny pomiar ciśnienia za pomocą dwóch manometrów, z których jeden służy do sprawdzania prawidłowości wskazań drugiego, wykazywały szereg wad, które to wady utrudniały zarówno ich eksploatację jak również ograniczały zakres ciśnień do jakich mogły być one stosowane. Zawory te składały się, z korpusu z nawierconym stożkowym otworem, wewnątrz którego znajdował się szczelnie przylegający do niego stożkowy sworznię. W korpusie znajdowały się trzy gniazda, z którymi odpowiednio połączone były manometry: stały, kontrolny oraz przewód doprowadzający medium pod ciśnieniem.

Celem sprawdzenia prawidłowości wskazań manometru stałego, manometrem kontrolnym, należało przekręcić za pomocą pokrętła sworznię o kąt 90° lub 180°. Obrót ten powodował osiowe ustawienie się otworów wywierconych w sworzniu, w stosunku do otworów gniazd manometrów, w następstwie czego medium pod ciśnieniem przedostawało się do manometrów.

Wadą powyższych rozwiązań jest znaczna trudność dokonania obrotu sworzni zaworu z uwagi na to, że jest on silnie dociskany do korpusu za pomocą odpowiedniej śruby. Docisk ten jest jed-

2

nak konieczny z uwagi na wymaganą szczelność między obu stożkowymi powierzchniami.

Niezależnie od docisku, celem zapewnienia wymaganej szczelności, koniecznym jest uzyskanie dużego stopnia gładkości i wzajemnego przylegania powierzchni stożkowych, co realizowane było poprzez wielogodzinne wzajemne ich docieranie. Mimo nawet bardzo starannego dotarcia, zawory te wykazywały nieszczelność przy ciśnieniach około czterech atmosfer, co powodowało błędny pomiar i tym samym ograniczało zakres ich stosowalności. Tak wykonane zawory uniemożliwiały szybką i pewną kontrolę urządzeń będących pod ciśnieniem, a wykonanie ich było bardzo pracochłonne.

Celem niniejszego wynalazku jest uniknięcie wymienionych wyżej wad, a przede wszystkim wyeliminowanie nieszczelności występujących w dotychczasowych konstrukcjach zaworów, ułatwienie sterowania zaworem w czasie kontroli i pomiaru ciśnienia oraz uproszczenie technologii jego wykonania.

Cel ten został osiągnięty dzięki zastąpieniu obrotowego sworzni stożkowego z poprzecznym, trójdrożnym kanałem łączącym manometr stały i kontrolny z przewodem doprowadzającym medium, osiowo przesuwным tłoczkiem posiadającym pierścieniową uszczelkę gumową, przy czym tłoczek ten dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu zapewnia w jednym swym skrajnym położeniu,

swobodny dopływ medium z instalacji do dwóch manometrów, zaś w drugim swym skrajnym położeniu odcina dopływ medium z instalacji do tychże zaworów.

Dzięki takiej konstrukcji zaworu poprawia się znacznie jego szczelność, umożliwiając zastosowanie zaworu w instalacjach o wyższym ciśnieniu, zwiększając jednocześnie dokładność pomiaru i kontroli ciśnienia.

Technologia wykonawstwa zaworu według wynalazku jest znacznie prostsza i mniej pracochłonna od technologii stosowanej przy wykonywaniu zaworów ze sworzniem stożkowym, a duże przełożenie występujące przy zamianie ruchu obrotowego specjalnej, radełkowanej nakrętki na ruch osiowy tłoczka, znacznie ułatwia sterowanie zaworem.

Zawór będący przedmiotem wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku.

Wewnątrz korpusu 1 znajduje się ruchomy tłok 4, który jest dociskany nakrętką 6 do uszczelki 12. Tłok 4 posiada dwa pierścienie 9 i 10 utworzone przez wytoczenie kanałka na uszczelkę 7. Otwory 2, 8, 13 stanowią kolejno: gniazdo manometru stałego, gniazdo przewodu doprowadzającego medium pod ciśnieniem oraz gniazdo manometru kontrolnego.

W korpusie 1 wywiercony jest otwór, w którym znajduje się kołek 3 przeciwdziałający wydostaniu się tłoka 4 poza korpus 1 w przypadku całkowitego odkręcenia nakrętki 6.

Działanie zaworu według wynalazku jest następujące. Medium doprowadzone pod ciśnieniem do komory 11, poprzez gniazdo 8 przedostaje się do manometru stałego poprzez gniazdo 2. Szczelność w komorze 11 uzyskana jest z jednej strony dzięki uszczelce 7, a z drugiej strony dzięki

uszczelce 12, dociśniętej do ścianki korpusu tłokiem 4, poprzez nakrętkę 6.

Celem skontrolowania prawidłowości wskazania manometru stałego manometrem kontrolnym odkręca się nakrętkę 6. Pod wpływem ciśnienia na czołową powierzchnię pierścienia 10, tłok przesuwają się w komorze 11 odsłaniając jednocześnie otwór prowadzący do gniazda 13, z którym połączony jest manometr kontrolny. Po dokonanej kontroli, pokręcając nakrętką 6 doprowadza się tłok do pierwotnego położenia.

Zawór według wynalazku gwarantuje bezpieczeństwo oraz prawidłowość pomiaru w szerokim zakresie ciśnień.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór do jednoczesnego pomiaru ciśnień za pomocą dwóch manometrów, **znamienny tym**, że w otworze jego korpusu 1, przecinającym prostopadle otwór doprowadzający mierzony czynnik do manometru stałego, znajduje się ruchomy tłok (4) dociskany nieprzelotową nakrętką (6) do uszczelki (12) z otworem, umieszczonej po drugiej stronie tłoka (4) przy wylocie kanału gniazda (13) doprowadzającego medium do manometru kontrolnego, przy czym pomiędzy gniazdem (2) manometru stałego, a gniazdem (8) doprowadzającym medium do zaworu, zapewniony jest stały przelot dzięki podtoczeniu tłoka (4) tworzącego pierścieniową komorę (11) o średnicy wewnętrznej większej od średnicy otworu w uszczelce (12).
2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w korpusie (1) zaworu umieszczony jest kołek (3), ograniczający ruch osiowy tłoka (4) przy czym kołek ten osadzony jest suwliwie w korpusie (1) zaworu.

