

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56455

Patent dodatkowy
do patentu _____

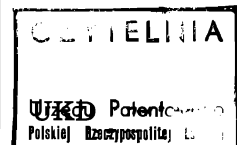
Kl. 42 k, 30/03

Zgłoszono: 03.VII.1967 (P 121 497)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 m 3/26

Opublikowano: 20.XII.1968



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Boczar, mgr inż. Andrzej Proniewicz, mgr inż. Tadeusz Sinołęcki

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Urządzenie do pomiaru nieszczelności, szczególnie nieszczelności pneumatycznych elementów automatyki i sterowania

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru nieszczelności przez podanie nadciśnienia do komór, w których mierzy się nieszczelność, szczególnie przydatne do pomiaru nieszczelności pneumatycznych elementów automatyki i sterowania. Dotychczas do pomiaru nieszczelności stosowano czułe manometry i stopery. Obserwowano spadek ciśnienia w określonym z góry przyjętym czasie. Wadą tego rodzaju pomiarów był długi czas obserwacji, konieczność jednoczesnego odczytywania dwu zmieniających się wielkości to znaczy wielkość spadku ciśnienia i czasu oraz mała dokładność pomiaru.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia o takim rozwiązaniu, które nie będzie posiadało wyżej wymienionych wad. Istota wynalazku polega na wyposażeniu urządzenia do pomiaru nieszczelności w znany element różniczkujący wartość ciśnienia w badanej komorze względem czasu, w celu pomiaru szybkości spadku ciśnienia.

Rozwiązanie powyższe pozwala na szybkie uzyskanie wyniku pomiaru, pozwala uzyskać dużo dokładniejszy wynik oraz ułatwia pomiar przez to, że odczytuje się tylko jedną wielkość to jest spadek ciśnienia proporcjonalny do wielkości poszukiwanej nieszczelności.

Wynalazek zostanie bliżej omówiony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat zasadniczy bu-

2

dowy urządzenia do pomiaru nieszczelności, a fig. 2 — blokowy schemat odmiany tegoż urządzenia z uwidocznieniem istoty wynalazku. Na fig. 1, element sprawdzany 1, połączony jest z mieszkem sprężystym 3 elementu różniczkującego 2. Mieszek 3 jak również połączony z nim przez dławik pneumatyczny 10 i dźwignię 4, mieszek 11 za pośrednictwem czujnika stanu nierówności 5, powoduje wysterowanie wzmacniacza 6. Na wyjściu wzmacniacza będącego wyjściem z elementu różniczkującego, umieszczony jest miernik 7, wyskalowany w wartościach nieszczelności. Moment na dźwigni pochodzący od sił wywołanych spadkiem ciśnienia między mieszkami 11 i 3 wywołany nieszczelnością w badanej komorze 1 równoważony jest momentem pochodzącym od ciśnienia w mieszkach 12. Zawór 9 służy do doprowadzenia przed pomiarem gazu o nadciśnieniu równym nadciśnieniu w komorze badanej od mieszków 3 i 11. Zawór 8 łączy sprawdzaną komorę przed pomiarem z zasobnikiem gazu o odpowiednim ciśnieniu. W czasie pomiaru oba zawory 9 i 8 są zamknięte. Fig. 2 przedstawia odmianę urządzenia, w której w celu umożliwienia stosowania przy sprawdzaniu wyższych ciśnień próbnych i poprawienia czułości urządzenia między komorę sprawdzaną 1 i element różniczkujący 2 wstawiono przetwornik różnicy ciśnień 13 panujących w komorze badanej 1 i komorze wzorcowej 14, a dla zapewnienia większej dokładności i eliminacji wpływu na wynik wahań temperatury oto-

4

5

worem (8) doprowadzającym gaz z zasobnika do układu badanego, a znanym elementem różniczkującym (2) wartość ciśnienia względem czasu włączona jest komora wzorcowca (14) równolegle do której włącza się komorę badaną (1), przy czym między obie te komory (1, 14), a element różniczkujący (2) włączony jest przetwornik różnicy ciśnień (13) panujących w komorze badanej i komorze wzorcowej (14).

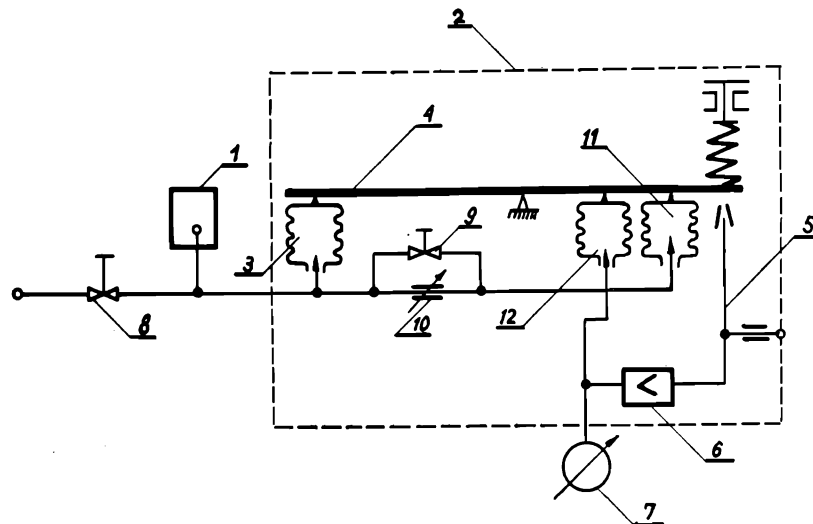


Fig. 2