

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72936

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.09.1970 (P. 143662)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1972

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1974

Kl. 421,7/02

MKP G01n 11/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Tadeusz Sołtyk, Robert Rudowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów, Warszawa (Polska)

Pneumatyczne urządzenie do ciągłego pomiaru lepkości cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego pomiaru lepkości cieczy.

Znane urządzenia do ciągłego pomiaru lepkości cieczy posiadają element najczęściej w postaci tarczy zanurzonej w przepływającej cieczy, osadzonej na dźwigni, która jest uszczelniona w rurociągu najczęściej przy pomocy sztywnej membrany.

Tarcza pobudzona jest do drgań z częstotliwością bliską częstotliwości rezonansu. Drgania te tłumione są przez przepływającą ciecz, a miarą jej lepkości jest amplituda drgań mierzona przez układy elektroniczne.

Wadą tych urządzeń jest stosowanie układów elektronicznych zarówno do pobudzania drgań tarczy, jak i do pomiaru amplitudy ich drgań, które to układy nie są odporne na działanie ciężkich warunków pracy takich jak zmienna temperatura, zasolenie, wilgoć i wymagają częstych zabiegów konserwacyjnych.

Znane są także pneumatyczne urządzenia do ciągłych pomiarów lepkości cieczy, w których zanurzona w przepływającej cieczy tarcza, osadzona na dźwigni uszczelnionej w rurociągu przy pomocy sztywnej membrany, na skutek oddziaływania na nią sił tarcia zależnych od lepkości przepływającej cieczy, powoduje obrót dźwigni wokół jej punktu zamocowania w sztywnej membranie i przysłonięcie dyszy układu pneumatycznego. Wadą tych urządzeń jest ich mała dokładność spowodowana oddziaływaniem na tarczę nie tylko sił tarcia, lecz również od-

2

działaniem dynamicznym strumienia przepływającej cieczy, oraz oporami sztywnej membrany uszczelniającej.

Również znane są urządzenia pneumatyczne, w których badana ciecz przepływa w sposób ciągły przez kapilarę w postaci spirali, wywołując w niej moment skręcający zależny od ilości momentu pędu. Miarą lepkości cieczy jest zatem moment skręcający mierzony przez układ pneumatyczny. Wadą tych urządzeń jest bardzo mała siła pomiarowa, co wobec słabości doprowadzeń i mogących się nakładać drgań zewnętrznych może uniemożliwić pomiar.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad i opracowanie pneumatycznego urządzenia do ciągłego pomiaru lepkości cieczy.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że pneumatyczne urządzenie do ciągłego pomiaru lepkości cieczy mające pneumatyczny układ logiczny, składa się z cylindra umieszczonego w przewodzie, przez który przepływa badana ciecz i umieszczonego w tym cylindrze tłoka z występami, przesuwanego przez siłowniki pneumatyczne, przy czym tłok jest wewnątrz wydrążony.

Urządzenie składa się z cylindra 1 umieszczonego w przewodzie 2, którym przepływa badana ciecz i umieszczonego w tym cylindrze 1 tłoka 3 wydrążonego wewnątrz i posiadającego występy 7, które służą do zapewnienia stałej szczeliny pomiędzy cylindrem 1 i tłokiem 3. Tłok jest napędzany dwoma pneumatycznymi siłownikami przeponowymi 4,

które są sterowane przez niepokazany na rysunku pneumatyczny układ logiczny.

Cylinder 1 posiada wykonany w ścianie otwór 6 i umieszczony w drugiej ścianie zawór zwrotny 5, które służą do utrzymywania stałego przepływu cieczy badanej przez cylinder 1. Tłok napędzany na przemian przez siłowniki pneumatyczne 4 zasilane ze znanego pneumatycznego układu logicznego, jest przesuwany z jednego skrajnego położenia w drugie, a jego czas przesuwania jest proporcjonalny do lepkości cieczy przepływającej przez przewód 2. Sygnał pneumatyczny dla pneumatycznego układu logicznego wytwarza się w skrajnych położeniach tłoka 3, na skutek przysłaniania dysz pneumatycznego

układu logicznego przez przepony siłowników pneumatycznych 4.

Zastrzeżenie patentowe

Pneumatyczne urządzenie do ciągłego pomiaru lepkości cieczy mające pneumatyczny układ logiczny, **znamiennie tym**, że składa się z cylindra (1) umieszczonego w przewodzie (2), przez który przepływa badana ciecz i umieszczonego w cylindrze (1) tłoka (3) z występami (7), przesuwanego przez siłowniki pneumatyczne (4), przy czym tłok (3) jest wewnątrz wydrążony.

