



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.03.78 (P. 205127)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.11.79

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1983

Int. Cl.⁸

G01N 1/10
F04F 1/06

Twórcy wynalazku: Hristo Mileński, Longin Markiewicz

Uprawniony z patentu: Zakłady Chemiczne „Police”, Police k/Szczecina
(Polska)

**Urządzenie do pobierania próbek cieczy,
zwłaszcza ze studzienek i kanałów przemysłowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pobierania próbek cieczy, zwłaszcza ze studzienek i kanałów przemysłowych. Urządzenie to pozwala pobierać nastawione ilości cieczy w sposób okresowy.

Znane dotychczas i stosowane urządzenia do pobierania próbek cieczy ze studzienek i kanałów można podzielić na dwa rodzaje: ręczne i mechaniczne. Do ręcznych należą wszelkiego rodzaju czerpaki, pojemniki i inne naczynia zanurzone ręcznie w cieczy. Do mechanicznych należą koła z osadzonymi na nich czerpakami, które są wprawiane w ruch przy pomocy silnika. W grupie tej są również pompki tłokowe lub wirnikowe, które przez przewody rurowe zasysają ciecz do zbiornika pomiarowego. Istnieją również instalacje podciśnieniowe z pompą próżniową.

Wyżej opisane urządzenia mają szereg wad, z których w przypadku ręcznych należy wymienić uciążliwe pobieranie próbek w miejscach trudnodostępnych lub kiedy pobieranie ich musi następować cyklicznie. W przypadku urządzeń mechanicznych, skomplikowana instalacja z pompami i zaworami powoduje częste zatykanie się ich zawieszoną i osadami zawartymi w badanej cieczy.

Urządzenie według wynalazku ma zawór membranowy, którego wylot z cieczą wyprowadzony jest w dno zbiornika probierczego. Do zbiornika probierczego wchodzi również od góry przewód

2

rurowy ze sprężonym powietrzem, a od dołu przewód rurowy z cieczą. Przewód rurowy z cieczą ma swój wylot w zbiorniku pomiarowym. W przypadku rurowych ze sprężonym powietrzem zasilających zawór membranowy i zbiornik probierczy wmontowane są elektrozaawory pneumatyczne, które sterowane są przełącznikiem czasowym.

Takie rozwiązanie urządzenia pozwala w sposób cykliczny pobierać próbki cieczy nawet z trudnodostępnych miejsc, przy czym te miejsca mogą być oddalone nawet o kilkanaście metrów. Możliwe jest również cykliczne przedmuchiwanie drogi tłoczenia cieczy, dzięki czemu wyeliminowane jest zatykanie się przewodów.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku w postaci schematu urządzenia.

Sprężone powietrze poprzez wstępny reduktor 1 i elektrozaawór pneumatyczny 4 jest podane do zaworu membranowego 7 natomiast poprzez reduktor wtórny 2 i drugi elektrozaawór pneumatyczny 5 do zbiornika probierczego 6. Zawór membranowy 7 swoim wylotem połączony jest ze zbiornikiem probierczym 6, a wlotem z cieczą badaną. Ze zbiornika probierczego 6 wykonane jest połączenie rurowe ze zbiornikiem pomiarowym 8. Elektrozaawory pneumatyczne 4 i 5 są sprężone elektrycznie przełącznikiem czasowym 3 w ten sposób, że najpierw działa elektrozaawór

pneumatyczny 4 a w jakiś czas później np. 1 do 3 sek. elektrozawór pneumatyczny 5. Ciśnienie powietrza za wstępnym reduktorem 1 jest wyższe niż za wtórnym reduktorem 2.

Cykl pracy urządzenia odbywa się następująco: zamknięcie elektrozaworu pneumatycznego 4, a następnie elektrozaworu 5 powoduje otwarcie zaworu membranowego 7 i swobodne napełnienie badaną cieczą zbiornika probierczego 6. W chwili później otwiera się elektrozawór pneumatyczny 4 powodując zamknięcie zaworu membranowego 7, a otwierający się wtedy elektrozawór pneumatyczny 5 powoduje wypchnięcie cieczy ze zbiornika probierczego 6 do zbiornika pomiarowego 8 i przedmuchanie przewodu rurowego łączącego oba zbiorniki. Cykle te powtarzają się a czas między nimi może być dowolny.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pobierania próbek cieczy zwłaszcza ze studzienek i kanałów przemysłowych z wykorzystaniem sprężonego powietrza, **znamienny tym**, że wylot zaworu membranowego (7) wprowadzony jest w dno zbiornika probierczego (6), do którego od góry wchodzi przewód rurowy sprężonego powietrza a od dołu przewód rurowy z cieczą mający swój wylew w zbiorniku pomiarowym (8) przy czym w przewodach rurowych ze sprężonym powietrzem do zaworu membranowego (7) i do zbiornika probierczego (6) wmontowane są elektrozawory pneumatyczne (4, 5) sterowane przekaźnikiem czasowym (3).

