

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

113184

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.04.78 (P. 206432)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

Int. Cl².

G01N 1/10

CZYTELNICIA

Urząd Patentowy
Polska
m. Łódź

Twórcy wynalazku: Fryderyk Stręk, Władysław Derecki, Zbigniew
Kruszyński, Marian Zawartko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska, Szczecin;
Biuro Projektów Ochrony Atmosfery „PROAT”
Szczecin (Polska)

Urządzenie do pobierania próbek

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pobierania próbek fazy ciekłej stosowane w wymiennikach masy.

Dotychczas znane rozwiązania urządzeń do pobierania próbek fazy ciekłej stosowane w wymiennikach masy różnego typu posiadają odpowiedni pojemnik probierczy na stałe wysunięty do wnętrza wymiennika masy. Na zewnątrz wymiennika masy zamontowany jest z reguły na stałe kurek probierczy.

Niedogodnością stosowania tego rozwiązania w przypadku wymienników masy o małych średnicach jest dodatkowe zakłócenie pracy wymiennika, ponadto kurki probiercze posiadają stosunkowo dużą pojemność martwą, wymagają więc starannego przepłukania przed pobraniem próbki cieczy.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia do pobierania próbek fazy ciekłej w wymiennikach masy, eliminującego niedogodności stosowanych dotychczas rozwiązań.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji urządzenia do pobierania próbek według wynalazku, którego istota polega na tym, że pojemnik probierczy jest przesuwany wzdłuż osi urządzenia i może być umieszczony wewnątrz wymiennika masy tylko na okres poboru próbki fazy ciekłej. W czasie pracy wymiennika masy, gdy nie pobiera się próbek fazy ciekłej pojemnik probierczy jest cofnięty do wnętrza komory cylindrycznej urządzenia do pobierania próbek. Próbką fazy ciekłej jest pobierana za pomocą igły zwykłej strzykawki lub strzykawki chromatograficznej poprzez wprowadzenie jej przez cylindryczny otwór przebiegający przez próbnik do pojemnika probierczego i zassanie cieczy.

Pojemnik probierczy stanowi integralną część próbnika i wraz z próbnikiem może wykonywać ruch posuwisto-zwrotny o skoku ograniczonym z jednej strony przez sprężynę rozporową umieszczoną w gnieździe korpusu, z drugiej strony przez powierzchnię czołową nagwintowanej tulei ryglowej. Wielkość skoku próbnika regulowana może być długością sprężyny rozporowej i w mniejszym stopniu położeniem nagwintowanej tulei ryglowej poprzez jej wkręcenie do wnętrza urządzenia do pobierania próbek. Wielkość skoku próbnika przy stałym położeniu nagwintowanej tulei ryglowej jest funkcją długości sprężyny rozporowej. Im większa długość sprężyny rozporowej, tym większy skok i odwrotnie, im mniejsza długość sprężyny rozporowej, tym skok próbnika będzie mniejszy.

Pobieranie większej ilości próbki fazy ciekłej, na przykład bezpośrednio do kolby miarowej może odbywać się bezpośrednio w sposób ciągły przez otwór przebiegający przez próbnik przy odpowiednim wyregulowaniu położenia próbnika.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia z cofniętym próbnikiem, a fig. 2 przekrój podłużny urządzenia z wyprowadzonym na zewnątrz próbnikiem.

Jak uwidoczniło na rysunkach wewnątrz korpusu 1 posiadającego cylindryczny przelotowy otwór, znajduje się próbnik 2, sprężyna rozporowa 3 oraz wkręcona do wnętrza korpusu 1 nagwintowana tuleja ryglowa 4 na powierzchni czołowej posiadająca kołki ryglowe 5. Próbnik 2 umieszczony jest przesuwnie w cylindrycznym otworze korpusu 1 i zakończony jest z jednej strony pojemnikiem probierczym 6 i z drugiej strony przełącznikiem położenia 7. Przez całą długość próbnika 2 przechodzi otwór przelotowy 8, przez który wprowadzana jest do pojemnika probierczego 6 igła strzykawki celem pobrania próbki fazy ciekłej.

Próbnik 2, jak to pokazano na rysunku fig. 1, jest cofnięty do wnętrza urządzenia do pobierania próbek, sprężyna rozporowa 3 jest rozprężona i opiera się jednym końcem o gniazdo 9 i drugim końcem o pierścień oporowy 10, który znajduje się na próbniku 2, kołki ryglowe 5 znajdują się w otworach ryglowych pierścienia oporowego 10. Wystająca na zewnątrz urządzenia część cylindryczna próbnika 2 jest uszczelniona i zabezpieczona dławicą 11 i na końcu posiada przełącznik położenia 7.

Próbnik 2 jak to pokazano na rysunku fig. 2, jest wyprowadzony na zewnątrz urządzenia i posiada w całości wysunięty pojemnik probierczy 6. W tym położeniu sprężyna rozporowa 3 jest ściśnięta a próbnik 2 zabezpieczony przed cofnięciem kołkami ryglowymi 5 opierającymi się o powierzchnię czołową pierścienia oporowego 10 próbnika 2. Przełącznik położenia 7 obrócony jest o kąt 90° w stosunku do położenia, gdy próbnik 2 jest w pozycji cofniętej.

Ustawienie urządzenia na pobieranie próbek odbywa się przez wciśnięcie przełącznika położenia 7 do oporu spowodowanego działaniem sprężyny rozporowej 3 i następnie obrócenie o kąt 90° .

Ponowny obrót o 90° przełącznika położenia 7 w kierunku przeciwnym, spowoduje naprowadzenie kołków ryglowych 5 na otwory ryglowe pierścienia oporowego 10 i cofnięcie próbnika na skutek działania rozporowego, sprężyny rozporowej 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pobierania próbek fazy ciekłej w wymiennikach masy, z n a m i e n n e t y m, że w korpusie (1) posiadającym cylindryczny przelotowy otwór, znajduje się uszczelniony próbnik (2) ze sprężyną rozporową (3) oraz wkręcona do wnętrza korpusu (1) nagwintowana tuleja ryglowa (4), która na powierzchni czołowej posiada kołki ryglowe (5), przy czym próbnik (2) z jednej strony ma pojemnik probierczy (6), który łączy się z cylindrycznym otworem przelotowym (8) przechodzącym przez całą długość próbnika (2), a z drugiej strony jest wyposażony w przełącznik położenia (7) umożliwiający zablokowanie go.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że próbnik (2) posiada pierścień oporowy (10) z otworami ryglującymi.

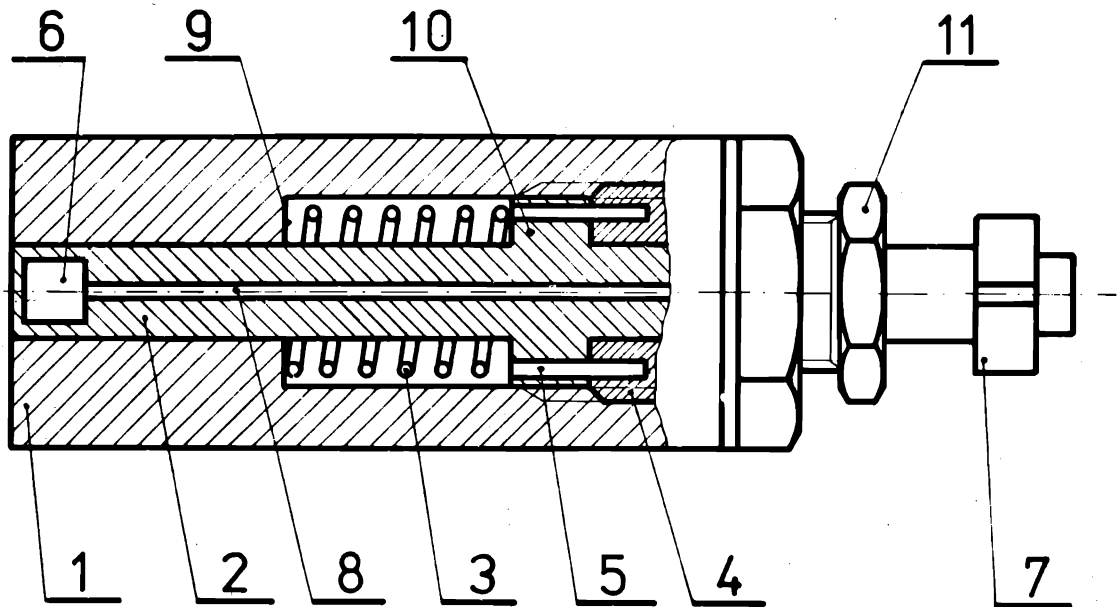


Fig.1

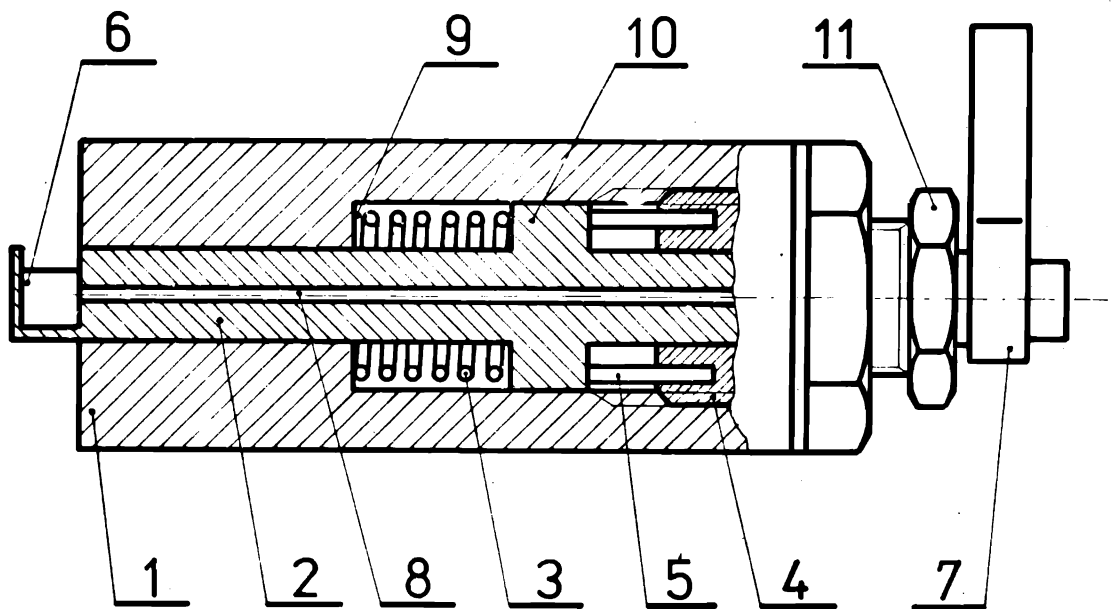


Fig.2