

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 42 i, 1/06

Zgłoszono: 29.XII.1967 (P 124 405)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP G 01 k, 13/02

Opublikowano: 31.VIII.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: Włodzimierz Bęczkowski, Henryk Deminet,  
Zbigniew Szczepanik DzikowskiWłaściciel patentu: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej  
Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa (Polska)

## Urządzenie do zatapiania termometrów pod wysokim ciśnieniem

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zatapiania termometrów wypełnianych gazami pod wysokim ciśnieniem, wyposażone w specjalny uchwyt uszczelniający i mocujący, umożliwiający stosowanie urządzenia do termometrów o różnych rozmiarach w wykonaniu prostym lub kątowym.

W znanych urządzeniach do zatapiania termometrów pod wysokim ciśnieniem gazów wypełniających kapilarę termometru stosuje się komory w których umieszcza się termometry odpowiednio ustawione w stosunku do systemu grzejnego, poczym komorę napełnia się gazem pod wysokim ciśnieniem i uruchamia system grzejny powodując zatopienie kapilary. Ponieważ różne typy termometrów mają różne długości, więc komory te wykonuje się w różnych rozmiarach, dopasowanych do długości termometrów.

Z tym, że komora ta obejmuje cały termometr. Rozmiary komory, a tym samym jej objętość zależą od rozmiarów termometrów. W przypadku termometrów kątowych konstrukcja tych komór komplikuje się ponieważ termometry te mają różną długość części zanurzeniowej i różną kąt. W tym ostatnim przypadku komora ta złożona jest z kilku elementów, składanych i uszczelnianych przy każdorazowym użyciu, co w wysokim stopniu utrudnia eksploatację. Przy każdorazowym zatapianiu termometrów cała objętość komory jest napełniana gazem pod wysokim ciśnieniem. Objętość kapilar termometrów jest małą w

2

porównaniu z objętością komory, stosunek ten jest szczególnie mały przy dużych objętościach komór, a więc dla termometrów kątowych, lub prostych o dużych długościach, co powoduje duże zużycie gazu.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedogodności poprzez zastosowanie urządzenia do umocowania i napełniania gazem pod wysokim ciśnieniem termometrów o różnych długościach i kształtach, które pozbawione byłoby objętości szkodliwej. Cel ten osiągnięto poprzez zastosowanie uchwytu uszczelniającego i mocującego, nakładanego na górną część termometru, który w dolnej części wyposażony jest w pierścieniowy element sprężysty opasujący termometr, który po rozdmuchaniu pod wpływem ciśnienia pneumatycznego lub hydraulicznego unieruchamia termometr i uszczelnia górną część uchwytu. Przez taką konstrukcję tego uchwytu uzyskano, że część dolna termometru nie poddawana procesowi zatapiania znajduje się poza obrębem przestrzeni wypełnionej gazem.

Urządzenie według wynalazku posiada zastosowanie do termometrów o różnych długościach i o różnych kształtach części zanurzeniowej. Urządzenie to jest łatwe i szybkie w obsłudze, a także posiada komorę napełnioną gazem pod wysokim ciśnieniem w małej objętości.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku,

3

który przedstawia urządzenie do zatapiania termometrów pod wysokim ciśnieniem zaopatrzone w uchwyt mocujący i uszczelniający zatapiany termometr. Komora 3 urządzenia do zatapiania jest znacznie krótsza niż zatapiany termometr 6. Posiada ona elektryczny system grzejny 2 odizolowany od całości izolatorem 1 oraz przepust 8 połączony poprzez zawory z pompą próżniową oraz źródłem gazu pod wysokim ciśnieniu. W dolnej części urządzenia komora 3 posiada uchwyt złożony z korpusu 4 oraz pierścieniowego elementu sprężystego 5, który mocuje i uszczelnia górną część termometru.

Pierścieniowy element sprężysty 5 jest wewnątrz pusty. Wnętrze pierścieniowego elementu sprężystego 5 połączone jest przewodem zasilającym 9 ze źródłem płynu o ciśnieniu większym od ciśnienia gazu służącego do napełniania komory przy zatapianiu termometrów. Po połączeniu pierścieniowego elementu sprężystego 5 ze źródłem gazu o wysokim ciśnieniu element ten zostaje rozdmuchany i opierając się o korpus 4 oraz o termometr uszczelnia górną część urządzenia oraz unieruchamia termometr. Urządzenie może być wyposażone w kilka wyżej opisanych uchwytów dla zwiększenia szczelności i zwielokrotnienia siły tarcia, która ma przeciwdziałać sile działającej na przekrój poprzeczny termometru, pochodzącej od ciśnienia panującego wewnątrz komory.

W celu zwiększenia nacisku na jednostkę długości obwodu przekroju poprzecznego termometru pochodzącego od elementu 5 uchwyt 4, 5 jest umieszczany nie na osłonie termometru, tylko na części zanurzeniowej termometru. W tym ostatnim przypadku korpus 4 jest połączony z komorą 3 w sposób uniemożliwiający rozdzielenie.

4

Działanie urządzenia jest następujące:

Na górną część termometru nakłada się komorę 3 wraz z uchwytem mocująco-uszczelniającym 4, 5. Komora 3 wyposażona jest we wziernik, nie pokazany na rysunku, który podczas nakładania komory 3 na termometr służy do obserwacji ustawienia systemu grzejnego 2 w odpowiedniej odległości od kapilary 7 termometru. Po odpowiednim nałożeniu na termometr komory 3 do pierścieniowego elementu sprężystego 5 doprowadza się o odpowiednim ciśnieniu gaz na skutek czego element 5 zostaje rozdmuchany i ze znaczną siłą ścisła termometr, tym samym mocując go oraz uszczelniając. Po tym do komory 3 zostaje doprowadzony odpowiedni gaz o żądanym ciśnieniu służący do wypełnienia kapilary termometru i przeprowadza się zatopienie kapilary w znany sposób. Po zatopieniu kapilary ciśnienie w komorze 3 obniża się do atmosferycznego, po czym to samo dokonuje się z ciśnieniem w pierścieniowym elemencie sprężystym 5 i wówczas termometr z zatopioną kapilarą zostaje wyjęty z urządzenia.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do zatapiania termometrów pod wysokim ciśnieniem posiadające komorę ciśnieniową, system grzejny oraz układ do zasilania gazem sprężonym, **znamiennie tym**, że długość komory (3) jest krótsza niż długość termometru przy czym komora ta zaopatrzona jest w korpus (4), wewnątrz którego znajduje się pusty wewnątrz pierścieniowy element sprężysty (5) zasilany gazem sprężonym, przy czym korpus (4) połączony jest z komorą (3) w sposób trwały lub umożliwiający rozdzielenie.

