



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52737

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.X.1965 (P 111 187)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.II.1967

Kl. 42 k, 30/01

MKP G 01 m

3/10

UKD

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy

Współtwórcy wynalazku: Bolesław Borowiak, inż. Bernard Ratajewski

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski Przedsiębiorstwo Państwowe, Poznań (Polska)

Urządzenie do badania szczelności grzejników centralnego ogrzewania

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sprawdzania szczelności grzejników centralnego ogrzewania, zwłaszcza grzejników stalowych zgrzewanych.

Badanie szczelności grzejników polega na napełnieniu ich wodą pod odpowiednim ciśnieniem. Grzejniki stalowe zgrzewane w chwili wywierania od wewnątrz nacisku zwiększają swoją szerokość.

Z tego względu jest niedopuszczalne doprowadzenie do grzejników wody za pośrednictwem sztywno dociskanych końcówek, gdyż taki docisk w miejscach usytuowania otworów grzejnika uniemożliwiałby jego rozszerzanie się.

Znane urządzenia do badania szczelności grzejników są wyposażone w dwa gwintowane korki do zaślepiania otworów grzejnika oraz dwie gwintowane końcówki z węzami gumowymi, z których jedną łączy się z pompą a drugą z odpływem. W celu zbadania grzejnika układa się go swobodnie w pozycji poziomej, dwa otwory zaślepia się przez wkręcenie korków, a do dwóch pozostałych wkręca się końcówki połączone elastycznie (za pomocą węzów gumowych) z pompą i odpływem. Za pomocą odpowiedniego operowania zaworami, wytwarza się w grzejniku ciśnienie hydrauliczne. Po sprawdzeniu szczelności wykręca się końcówki i korki.

To znane urządzenie posiada wadę polegającą na tym, że przy każdym grzejniku trzeba powtarzać

2 czynność łączenia i rozłączania czterech połączeń gwintowych. Badanie jest pracochłonne i niejednokrotnie prowadzi do uszkodzenia gwintów w grzejniku.

Wynalazek stawia za cel skonstruowanie urządzenia do badania szczelności grzejników, w którym zostaną wyeliminowane połączenia gwintowe, jednak z zachowaniem swobody rozszerzania się grzejnika w kierunku poprzecznym.

Istota wynalazku polega na skonstruowaniu urządzenia wyposażonego w cztery cylindry pneumatyczne. Każdy cylinder posiada tłocznisko zaopatrzone w ruchome zaczepy, przy czym ruch cofania tłoczyska powoduje samoczynne wysunięcie się zaczepów na boki. Dzięki takiej konstrukcji, przesuw tłoczyska pod działaniem sprężonego powietrza powoduje uchwycenie nakrętki grzejnika od wewnątrz i dociśnięcie otworu grzejnika do uszczelki. Dwa dolne cylindry są zamocowane nieruchomo, natomiast dwa górne umieszczone przesuwnie na prowadnicach, co umożliwia rozszerzanie się grzejnika pod wpływem ciśnienia. Doprowadzenie i odprowadzenie wody odbywa się np. przez otwory wykonane w szybkach.

Cechy znamienne i zalety wynalazku są dokładnie opisane na użytecznym przykładzie wykonania urządzenia w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku od przodu częściowo w przekroju odsłaniającym umieszczony w stole cylinder, fig. 2 — to samo urządzenie w

widoku z boku częściowo w przekroju przez prowadnicę pionową, fig. 3 — przekrój podłużny cylindra z tłoczyskiem i zaczepami, a fig. 4 — cylinder w widoku z góry.

Jak uwidoczniło na rysunku, grzejnik 1 jest ułożony poziomo na stole 2. Do stołu są przymocowane nieruchomo cylindry dolne 3. Cylindry górne 4 są umocowane przesuwnie na prowadnicach 5. Do przesuwania cylindrów 4 ku dołowi służą trzpień umieszczone wewnątrz prowadnic zaopatrzone w sprężyny 6. Jeden z cylindrów górnych 4 i odpowiadający mu cylinder dolny 3 są przestawne w kierunku poziomym w zależności od długości badanych grzejników. Oba górne cylindry 4 są przestawne w kierunku pionowym w zależności od ilości żeber badanego grzejnika.

Każdy z cylindrów 3 i 4 jest zaopatrzony w tłok 7 z tłoczyskiem 8. Końcówka tłoczyska 8 posiada wybrania, w których na sworzniach 9 są osadzone zaczepy 10. Prowadnicą dla zaczepów 10 jest nieruchoma szyjka 11 stanowiąca zakończenie cylindra. W szyjce 11 znajduje się poziomo osadzony trzpień 12. Szyjka 11 u wylotu otworu dla zaczepów 10 posiada przewężenie, a jej powierzchnia czołowa jest zaopatrzona w uszczelkę 13.

Pod prowadnicami 5 znajdują się cylindry 14 jednostronnego działania. Do doprowadzenia i odprowadzenia wody oraz odpowietrzenia badanych grzejników służą otwory 15 wykonane w szyjkach 11. Ponadto urządzenie jest wyposażone w mechanizm pływakowy 16 oraz w nie pokazany na rysunku zespół zaworów sterowych do przesuwania tłoków 7, do przesuwania w kierunku ku górze cylindrów 4 oraz do zamykania i otwierania dopływu wody do wnętrza grzejników.

W celu zbadania szczelności grzejnika układa się go na stole 2 dolnymi otworami na wystających ku górze szyjkach 11. Następnie zmniejsza się ciśnienie w cylindrach 14, na skutek czego pod działaniem sprężyn 6 przesuwają się ku dołowi trzpień z umocowanymi do nich cylindrami 4. Ruch cylindrów 4 ku dołowi odbywa się więc pod działaniem ich własnego ciężaru oraz sprężyn 6 i powoduje wejście szyjek w górne otwory grzejnika.

Z kolei włącza się sprężone powietrze w celu cofnięcia tłoków 7 w cylindrach 3 i 4.

W czasie cofania się tłoczysk 8 zaczepy 10 zostają rozsunięte na zewnątrz przez nieruchomy trzpień 12, podchwytyjąc od środka nakrętki w otworach grzejników, a dalszy ruch tłoczysk 8 przyciska otwory grzejnika do uszczelki 13. Następnie włącza się dopływ wody do wnętrza grzejnika. Pod ciśnieniem wewnętrznym grzejnik rozszerza się sprężyste w kierunku prostopadłym do stołu 2. Cylindry 4 nie przeszkadzają w tym rozszerzaniu, gdyż zostają swobodnie przesunięte na prowadnicach przy równoczesnym niewielkim ściśnięciu sprężyn 6. Pomimo tego przesunięcia szczelność połączenia cylindrów z grzejnikiem jest zachowana.

Po zbadaniu szczelności wodę z grzejnika spuszcza się do odpływu, a następnie włącza sprężone powietrze w celu przesunięcia tłoków 7 ku przodowi. W czasie tego ruchu zważania otworów w szyjkach 11 powodują zwarcie zaczepów 10, dzięki czemu grzejnik może być swobodnie zdjęty.

Urządzenie według wynalazku pozwala na zmechanizowanie badania szczelności grzejników stalowych pod ciśnieniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania szczelności grzejników centralnego ogrzewania, **znamiennie tym**, że posiada dwa nieruchome cylindry dolne (3) oraz dwa cylindry górne (4) umocowane przesuwnie i naprzeciwległe na prowadnicach (5), przy czym każdy cylinder (3) i (4) jest wyposażony w tłok (7) z tłoczyskiem (8) w którego końcówce są umocowane zaczepy (10) rozsuwane za pomocą nieruchomego trzpienia (12), zaś w szyjkach (11) są wykonane otwory (15) do doprowadzenia i odprowadzenia wody oraz odpowietrzenia grzejnika w czasie badania.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jeden z cylindrów górnych (4) i odpowiadający mu cylinder dolny (3) są przestawialne w kierunku poziomym w zależności od wymiaru badanych grzejników.

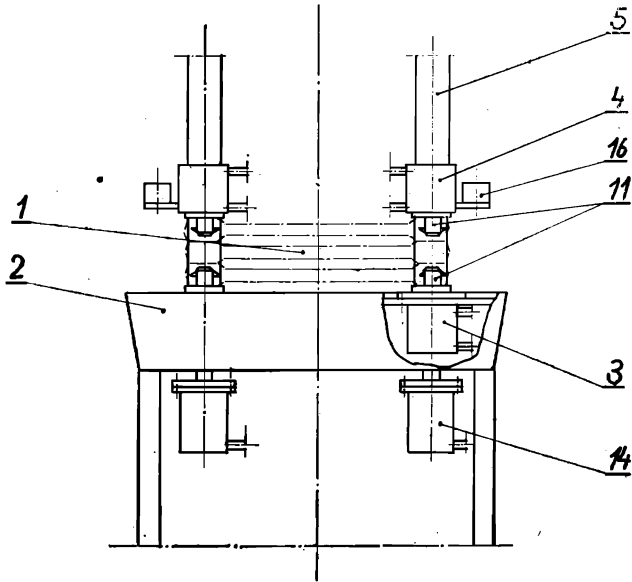


Fig. 1

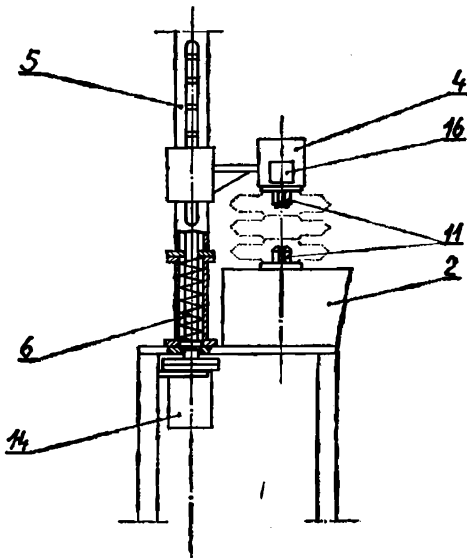


Fig. 2

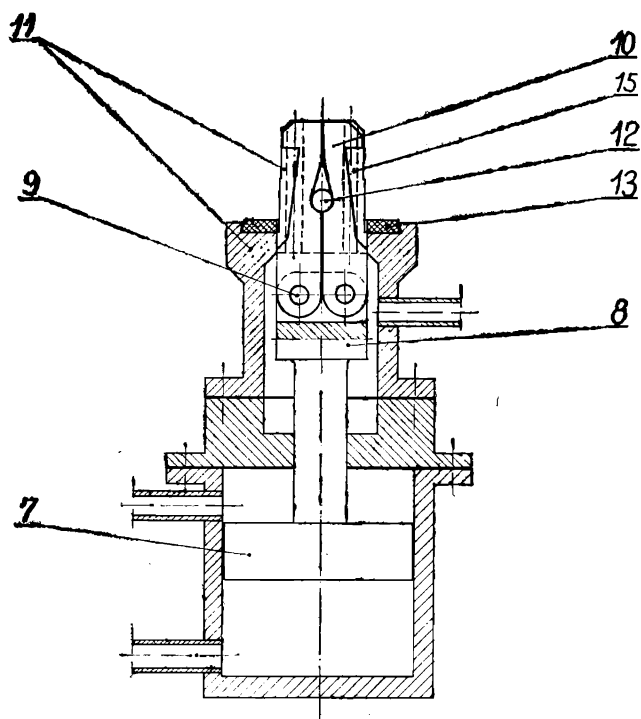


Fig. 3

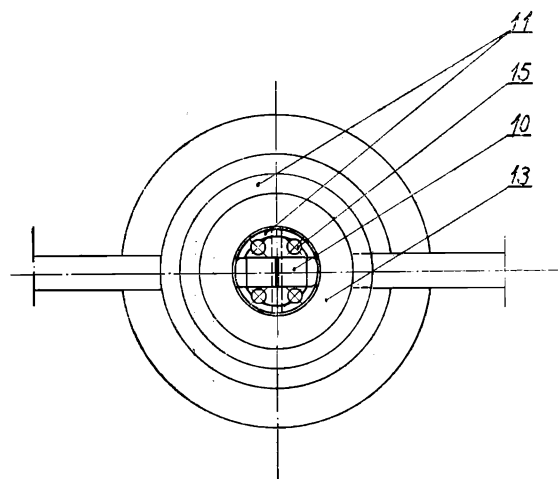


Fig. 4

BIBL