

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66345

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47f¹,13/00

Zgłoszono: 22.VIII.1969 (P 135 486)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16I 13/00

Opublikowano: 30.X.1972



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Topolski, Aleksander Koźmiński

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłowych Urządzeń
Elektrycznych „Elektroprojekt”, Warszawa (Polska)

Złącze do rur instalacji sprężonego powietrza lub innych gazów

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze do rur instalacji sprężonego powietrza lub innych gazów w urządzeniach elektroenergetycznych oraz dla innych technologii.

Instalacje o których mowa wykonywane są jako układ rurociągów, którego zadaniem jest jak najszybsze i możliwie z jak najmniejszym spadkiem ciśnienia doprowadzenie potrzebnej ilości sprężonego powietrza do odbiorników, przy czym układ rurociągów powinien zapewnić jak największą niezawodność ruchu. Poza tym instalacja powinna być szczelna i straty ciśnienia w ciągu doby nie mogą przekraczać 10% ciśnienia znamionowego instalacji.

Rury do wykonywania instalacji sprężonego powietrza powinny być wykonywane z materiału antykorozyjnego z rur wyłącznie bez szwu, ciągnionych lub walcowanych z miedzi miękkiej lub półtwardej. Dopuszcza się stosowanie w instalacjach sprężonego powietrza rur z powłokami antykorozyjnymi, ale tylko jako powłoki metaliczne wykonane metodą elektrolityczną lub platerowane.

Wadą tych rurociągów jest niemożność ich spawania i gięcia, gdyż wewnętrzna powłoka ochronna pęka i odpada, odsłaniając materiał rury.

Miejsce uszkodzenia łatwo się powiększa i odpadające cząstki porwane prądem powietrza dostają się do przyrządów sterujących oraz do samych aparatów narażając je na poważne uszkodzenia. Wieloletnie badanie i próby dokonywane z rurami

2

stalowymi gołymi i z powłokami metalowymi okazały ich nieprzydatność w stosunku do rur miedzianych.

Znane są instalacje, wykonywane z rur tylko dla płynów, z pominięciem gazów w których złącza — trójniki, czworniki, kolanka itp. złącza — są wykonywane z uszczelnieniami w postaci mankietów, z materiału elastycznego, umieszczonych wewnątrz obudowy złączy. Szczelność złączy powstaje i zależy od ciśnienia przepływającej przez instalację cieczy, działającego na mankiet uszczelniający.

Uszczelnienie takie nie jest pewne w działaniu, gdyż przy spadku ciśnienia, szczelność maleje, co może być przyczyną awarii, poza tym rozwiązanie to nie może być stosowane w instalacjach gazowych.

Ogólnie znane wykonywanie instalacji z rur pociąga za sobą trudności w zaopatrzeniu w materiały deficytowe (rury miedziane), osprzęt, a dalej instalacje rozległe przy dużej ilości złącz nie są szczelne i wymagają uzupełnień rezerwy gazu i nie są odporne na agresywne działanie medium.

Celem wynalazku jest opracowanie złącza pozwalającego na stosowanie cienkościennych rur stalowych, instalacji absolutnie szczelnych niezależnie od panującego w rurach ciśnienia na złączach pośrednich, nie wymagających uzupełnień psującego się osprzętu i odpornego na agresywne działanie medium.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że doprowadzone do złącza rury stalowe posiadają wewnętrzną osłonę z tworzywa sztucznego i ustabilizowane są względem siebie wkładkami oraz obudową wypełnioną syntetyczną żywicą chemoutwardzalną.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny złącza prostego przewodu rurowego, fig. 2 — przekrój poprzeczny tego samego przewodu, fig. 3 — przekrój czwórnikowy w jego płaszczyźnie, fig. 4 — przekrój jednego z ramion rozgałęzienia czwórnikowego; fig. 5 — przekrój trójnika różgałęzionego, fig. 6 — przekrój kolanka prostokątnego oraz fig. 7 — przekrój końcówki rurociągu do przyłącza aparatury.

Konstrukcja złącza do rur instalacji sprężonego gazu według wynalazku (fig. 1 i 2) polega na tym, że do rury stalowej 1 wprowadza się rurkę 2 ze sztucznego tworzywa np. PCV o mniejszej niż rura stalowa 1 średnicy, która na końcach rury stalowej 1 wywija się na zewnętrzną powierzchnię rury 1 przez co tworzy się jakby kołnierz 3 w ten sposób zaś rurka 3 tworzy wewnątrz rury 1 jak gdyby „dętkę” osłaniającą od wewnątrz rurę stalową 1 od sprężonego powietrza czy innego medium. Dla ustabilizowania odcinków rury w miejscach odłączeń lub łącznych przelotowych 1 między sobą wprowadza się do wewnątrz rurki 2 (z utwardzonego np. PCV). Łącznik 4 poza stabilizacją ma zadanie utrzymanie stałego bez zakłóceń kierunku przelotu rurki 2.

Całość łącznika 4 otacza się cienkościnną przystosowaną do potrzeby obudową 5 odpowiedniego kształtu ze sztucznego tworzywa, dla jednokrotnego użycia lub stalową dla wielokrotnego użycia, którą wypełnia się syntetyczną żywicą chemo-

utwardzalną 6, łatwo wiążącą się z rurą stalową 1 na całej powierzchni tej rury 7.

Odmiana złącza czwórnikowego według fig. 3, 4 polega na tym, że końce czterech rur prostych posiadających wewnętrzną osłonę z rurek 2 z tworzywa sztucznego ustabilizowane są względem siebie wkładką 8, a całość w obudowie 9 wypełniona jest syntetyczną żywicą chemoutwardzalną, 6 łatwo wiążącą się z rurami stalowymi 7.

Odmiana złącza według fig. 5 wykonana jest jak złącze czwórnikowe (fig. 3, 4), z tym, że wkładka wewnętrzna 10 i obudowa 11 są ukształtowane odpowiednio połączenia trójkątnego.

Odmiana złącza według fig. 6 wykonana jest jak złącze proste (fig. 1 i 2) z tym, że wkładki wewnętrzne 12 i obudowa 13 są ukształtowane odpowiednio do kąta załamania rurociągu 7.

Połączenie instalacji rurowej z aparaturą fig. 7 wykonane jest jako złącze proste (fig. 1, 2) rury stalowej 7 z rurą np. miedzianą 14, którą doprowadza się do aparatury bezpośrednio.

Dla zwiększenia wytrzymałości mechanicznej węzłów owija się złącze przed zalaniem żywicą, włóknom szklanym lub innym.

Utworzone w ten sposób złącze tworzy konstrukcję o dużej wytrzymałości mechanicznej, absolutnie szczelną, rura zaś 1 osłonięta jest od wpływu na nią gazu czy innego medium.

Zastrzeżenie patentowe

Złącze do rur instalacji sprężonego powietrza lub innych gazów, **znamiennie tym**, że doprowadzone do złącza rury stalowe (7) posiadają wewnętrzną osłonę z tworzywa sztucznego (2) i ustabilizowane są względem siebie wkładkami (4, 8, 10, 12) oraz obudową (5, 9, 11, 13) wypełnioną syntetyczną żywicą chemoutwardzalną (6).

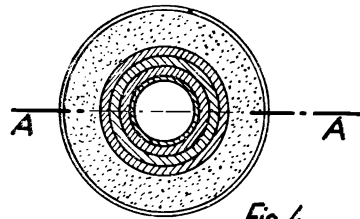


Fig. 4

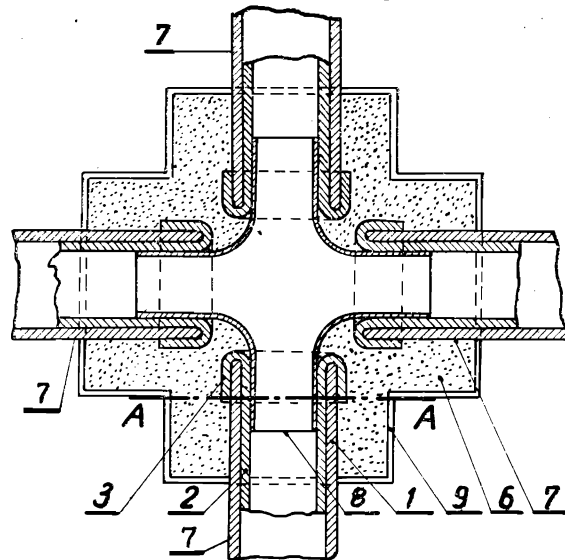


Fig. 3

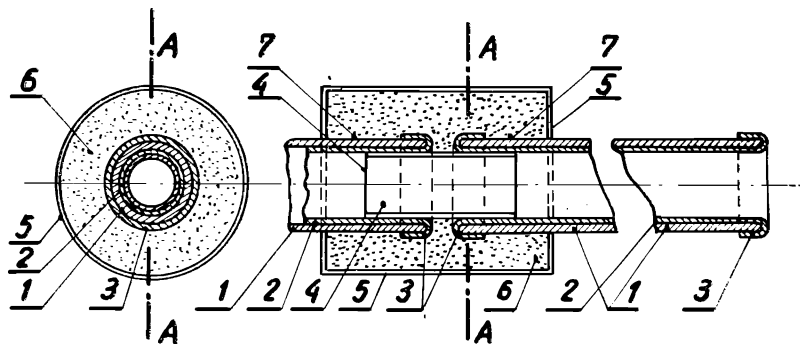


Fig. 2

Fig. 1

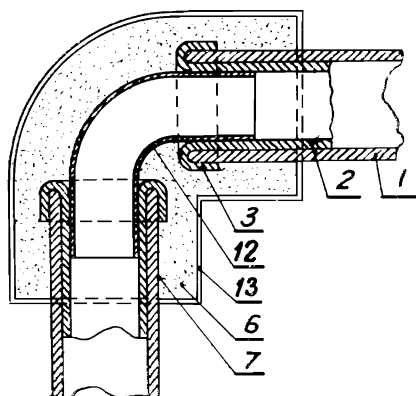


Fig. 6

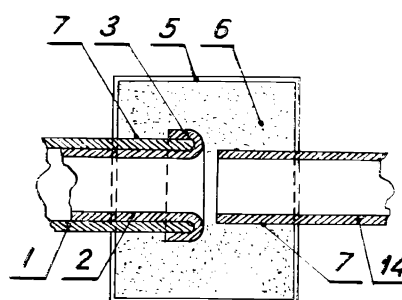


Fig. 7

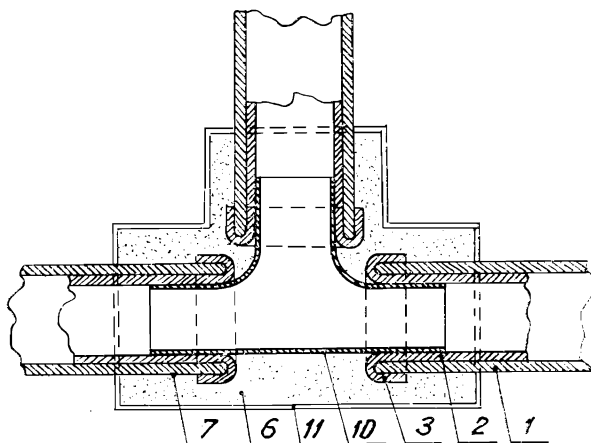


Fig. 5