

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78736

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.11.1972 (P. 159117)

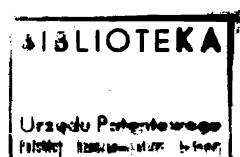
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 21g, 13/30

MKP H01j 5/46



Twórcy wynalazku: Wojciech Jeute, Ryszard Gutowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Elektronowe „Unitra-Lamina”,
Piaseczno (Polska)

Wyrzewalna złączka rurowa, zwłaszcza do układów próżniowych

Przedmiotem wynalazku jest wyrzewalna złączka rurowa, zwłaszcza do układów próżniowych, pozwalająca na próżnioszczelne połączenie ze sobą dwóch części aparatury próżniowej, na przykład metalowej rurki pompowej przyrządu wyładowczego i metalowego kanału próżniowego układu pompowego, zdolna do pracy w temperaturach do 600°C.

W technice urządzeń próżniowych występuje często potrzeba próżnioszczelnego połączenia przeznaczonego do odpompowania naczynia, na przykład lampy elektronowej, z kanałem próżniowym pompy. W celu uzyskania wysokiej próżni przeznaczone do odpompowania naczynie jest wygrzewane w wysokiej temperaturze. Ze względu na wysoką temperaturę pracy, w złączu nie mogą być stosowane uszczelki z elastomerów.

Znane jest łączenie metalowej rurki pompowej naczynia próżniowego z kanałem pompowym pompy próżniowej drogą lutowania twardego. Jest to sposób technologicznie skomplikowany i w praktyce nieoptyczny.

Znane jest wykorzystywanie elementu przejściowego kowar-szkło-kowar. Sposób ten jest nieekonomiczny, nie pozwala na wygrzewanie naczynia próżniowego w temperaturze wyższej niż 450°C, oraz wymaga odtapiania naczynia próżniowego „na gorąco” co powoduje niekorzystne wydzielanie gazów do odpompowywanej przestrzeni.

Znany jest też sposób łączenia naczynia próżniowego z kanałem próżniowym pompy wykorzystujący jako uszczelkę materiał rurki pompowej naczynia próżniowego, w którym wywinięty stożkowo koniec rurki pompowej dociskany jest przy pomocy elementu dociskowego o wewnętrznej powierzchni stożkowej oraz nakrętki do mającego zewnętrzną powierzchnię stożkową i wyposażonego w pierścieniowy występ zakończenia kanału próżniowego układu pompowego. Wadą takiego rozwiązania jest konieczność stożkowego wywinięcia końca rurki pompowej, oraz nakładania na tę rurkę elementu dociskowego i nakrętki przed wlutowaniem lub spawaniem rurki pompowej do naczynia próżniowego. Zwłaszcza w zastosowaniu produkcyjnym wymaga to posiadania dużej ilości elementów dociskowych i nakrętek.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i zapewnienie próżnioszczelnego i dającego się wygrzewać połączenia dwóch elementów toru próżniowego. Zagadnieniem technicznym które należało rozwiązać dla zrealizowania tego celu jest skonstruowanie złączki rurowej nie wymagającej uprzedniego przygotowywania końca rurki pompowej naczynia próżniowego i nie stosującej dodatkowych uszczeltek.

Zadanie to zostało zgodnie z wynalazkiem rozwiązane w ten sposób, że wygrzewana złączka rurowa składa się z korpusu złączki unieruchamianego na rurce pompowej naczynia próżniowego przy pomocy tulejki sprężystej i tulejki zaciskowej, oraz z połączonej trwale z kanałem próżniowym stanowiska próżniowego stożkowej końcówki, wtłaczanej do wnętrza rurki pompowej przy pomocy nakrętki kołpakowej nakręcającej na korpus złączki. Stożkowa końcówka kanału próżniowego ma centralny otwór o średnicy równej wewnętrznej średnicy rurki pompowej, a korpus złączki ma na swej wewnętrznej stożkowej powierzchni pierścieniowy ząb wciskający się w trakcie tworzenia złącza w materiał rurki pompowej. Korzystne jest wykonanie zgodnej z wynalazkiem złączki rurowej z materiału o współczynniku rozszerzalności cieplnej zbliżonym do współczynnika rozszerzalności cieplnej dla materiału rurki pompowej, ale o twardości znacznie większej od twardości materiału rurki pompowej.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono złączkę rurową w przekroju wzdłużnym.

Utworzona jest ona z dwóch podzespołów funkcjonalnych A i B. Podzespół A służący do unieruchamiania rurki pompowej 1 składa się z korpusu złączki 2 mającego stożkowe zagłębienie 3 wyposażone w pierścieniowy ząb 4, tulejki sprężystej 5 oraz tulejki zaciskowej 6 wkręcającej do korpusu złączki 2 i dociskającej tulejkę sprężystą 5 do rurki pompowej 1. Podzespół B składa się ze stożkowej końcówki 7 połączonej trwale z kanałem próżniowym 8 stanowiska pompowego, oraz z nakrętki kołpakowej 9. Stożkowa końcówka 7 ma centralny otwór 10 o średnicy równej średnicy wewnętrznej rurki pompowej 1.

Po nałożeniu podzespołu A na rurkę pompową 1 i unieruchomieniu jej w podzespole A przez dokręcenie tulejki zaciskowej 6 łączy się ze sobą podzespoły A i B drogą nakręcenia nakrętki kołpakowej 9 na korpus złączki 2. W miarę dokręcania nakrętki kołpakowej 9 stożkowa końcówka 7 wchodzi do wnętrza rurki pompowej 1 powodując stożkowe rozszerzenie końca rurki pompowej 1 i zaciśnięcie tego rozszerzonego końca rurki między stożkowym zagłębieniem 3 korpusu złączki 2, a zewnętrzną powierzchnią stożkowej końcówki 7. Pierścieniowy ząb 4 korpusu złączki 2 dodatkowo odkształca plastycznie materiał rurki pompowej 1 ułatwiając utworzenie próżnioszczelnego połączenia.

· Zastrzeżenia patentowe

1. Wygrzewalna złączka rurowa zwłaszcza do układów próżniowych, znamienna tym, że składa się z korpusu złączki (2) unieruchamianego na rurce pompowej (1) przy pomocy tulejki sprężystej (5) i tulejki zaciskowej (6), oraz ze stożkowej końcówki (7) połączonej trwale z kanałem próżniowym (8) stanowiska pompowego i nakrętki kołpakowej (9) wiążącej stożkową końcówkę (7) z korpusem złączki (2).

2. Wygrzewalna złączka rurowa według zastrz. 1, znamienna tym, że stożkowa końcówka (7) ma centralny otwór (10) o średnicy równej wewnętrznej średnicy rurki pompowej (1).

3. Wygrzewalna złączka rurowa według zastrz. 1, znamienna tym, że korpus złączki (2) na powierzchni stożkowego zagłębienia (3) ma pierścieniowy ząb (4).

4. Wygrzewalna złączka rurowa według zastrz. 2 albo 3, znamienna tym, że wykonana jest z materiału o współczynniku rozszerzalności cieplnej zbliżonym do współczynnika rozszerzalności cieplnej materiału rurki pompowej (1), o twardości wielokrotnie większej od twardości materiału rurki pompowej (1).

