

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

75 574

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47a¹, 5/02

Zgłoszono: 29.05.1972 (P. 155674)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16b 5/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975

Twórca wynalazku: Bolesław Łupkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wrocławskie Biuro Projektowo-Badawcze
Budownictwa Przemysłowego, Wrocław (Polska)

Połączenie jednokołnierzowe, śrubowe

Przedmiotem wynalazku jest połączenie jednokołnierzowe, śrubowe przeznaczone zwłaszcza do łączenia elementów wymienników ciepła z tzw. głowicą pływającą, a także elementów takich jak ściana sitowa, dennica, płaszcz, dno płaskie, występujących w różnego rodzaju aparatach chemicznych przeponowych, dwuczynnikowych i innych o podobnej konstrukcji.

Znane dotychczas połączenia polegają na zastosowaniu kołnierza płaskiego lub szyjkowego przyspawanego do dennicy i skręcanego śrubami ze ścianą sitową lub dnem płaskim.

Wadą takiego połączenia jest konieczność stosowania dwóch kołnierzy, których średnice wystają poza zarys wkładu wymiennika i tym samym powiększają zewnętrzną średnicę całego wymiennika, co pociąga za sobą potrzebę zastosowania również większych kołnierzy zewnętrznych. Wykorzystywanie kołnierzy o średnicach zgodnych z dotychczas obowiązującymi normami pociąga za sobą ponadto konieczność stosowania ścian sitowych o zwiększonej grubości.

Celem wynalazku jest zmniejszenie gabarytów i ciężarów aparatów chemicznych, zwłaszcza wymienników ciepła i poprawa ich pracy pod względem hydraulicznym, a wytyczonym do rozwiązania zagadnieniem technicznym jest opracowanie konstrukcji połączenia jednokołnierzowego, śrubowego elementów ściany sitowej, dennicy, płaszcz, dna płaskiego tych aparatów, która to konstrukcja umożliwiłaby osiągnięcie tego celu.

Zagadnienie to rozwiązano w ten sposób, że w dwóch elementach przeznaczonych do połączenia, zastosowano jeden element zaopatrzony w kołnierz, w którym wykonany jest rowek zawierający uszczelkę, drugi zaś element pozbawiony kołnierza wprowadzony jest w ten rowek, przy czym do zapewnienia wzajemnego docisku i szczelności połączenia służą śruby przechodzące przez ucha elementu pozbawionego kołnierza i poprzez otwory kołnierza rozmieszczone na jego obwodzie tuż przy rowku.

W odmianie połączenia element pozbawiony kołnierza posiada śruby przyspawane bezpośrednio na obwodzie.

Rozwiązanie według wynalazku posiada szereg istotnych zalet. Umożliwia wyeliminowanie z połączenia jednego kołnierza.

Na skutek przybliżenia śrub do części cylindrycznej dennicy maleją o jeden stopień w znormalizowanym szeregu wszystkie średnice elementów wchodzących w skład aparatu, takich jak dwóch dennic zewnętrznych,

płaszcza i kołnierza, obydwu ścian sitowych oraz grodzi. Z tego też powodu maleje moment gnący w obrębie połączenie, gdyż zmniejszeniu ulega siła działająca pomiędzy osią przekroju uszczelki, a osią śruby i dzięki temu grubość ściany sitowej w obrębie połączenia może ulec zmniejszeniu. Praktycznie zmaleje grubość całej ściany sitowej, którą w dotychczasowych rozwiązaniach stosowano taką jak w obrębie połączenia. Zmniejszeniu ulegnie również przestrzeń martwa wokół pęczka rur, aparat posiada więc bardziej poprawny układ pod względem hydraulicznym.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładach wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment połączenia głowicy górnej ze ścianą sitową górną wymiennika, w przekroju podłużnym, fig. 2 — połączenie głowicy dolnej ze ścianą sitową dolną w przekroju podłużnym, a fig. 3 — odmianę połączenia głowicy dolnej ze ścianą sitową dolną przy pomocy śrub przyspawanych na obwodzie głowicy, w przekroju podłużnym.

Połączenie (fig. 1) zawiera ścianę sitową stanowiącą kołnierz 1 z rowkiem 2 na uszczelkę 3. Do rowka 2 z uszczelką 3 wprowadzona jest głowica 4 elementu walcowego, stanowiąca przedłużenie części walcowej dennicy 5. Do szczelnego połączenia ściany sitowej 1 z głowicą 4 służą śruby szpilkowe 6 wkręcone w ścianę sitową 1 i przechodzące przez ucha 7 przyspawane do elementu 4. Na uchach 7 opierają się nakrętki 8 powodując ściskanie uszczelki 3, przez co zostaje zapewniona szczelność połączenia.

Analogiczne jest połączenie (fig. 2) dolnej głowicy 4 wymiennika, lecz ze śrubami 6 z łbami sześciokątnymi przechodzącymi luźno przez ucha 7.

W odmianie połączenia (fig. 3) element pozbawiony kołnierza, przykładowo element walcowy 4 lub część walcowa dennicy 5, posiada na obwodzie przyspawane śruby 9 przechodzące przez otwory 10 w kołnierzu 1.

Połączenie o konstrukcji według wynalazku odznacza się łatwością montażu i demontażu i znajduje szerokie zastosowanie w różnorodnych urządzeniach zbiornikowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Połączenie jednokołnierzowe, śrubowe zwłaszcza do łączenia elementów wymienników ciepła z głowicą pływającą, znamienne tym, że stanowi je jeden element z kołnierzem (1) z rowkiem (2) do którego wprowadzany jest drugi element (4) pozbawiony kołnierza, przy czym do szczelnego połączenia obu elementów służą śruby (6) przechodzące przez ucha (7) na elemencie (4) albo przechodzące lub wkręcone w otwory (10) rozmieszczone na obwodzie kołnierza (1) tuż przy rowku (2) z uszczelką (3).

2. Odmiana połączenia według zastrz. 1, znamienna tym, że element (4, 5) pozbawiony kołnierza posiada śruby (9), przyspawane bezpośrednio na obwodzie.

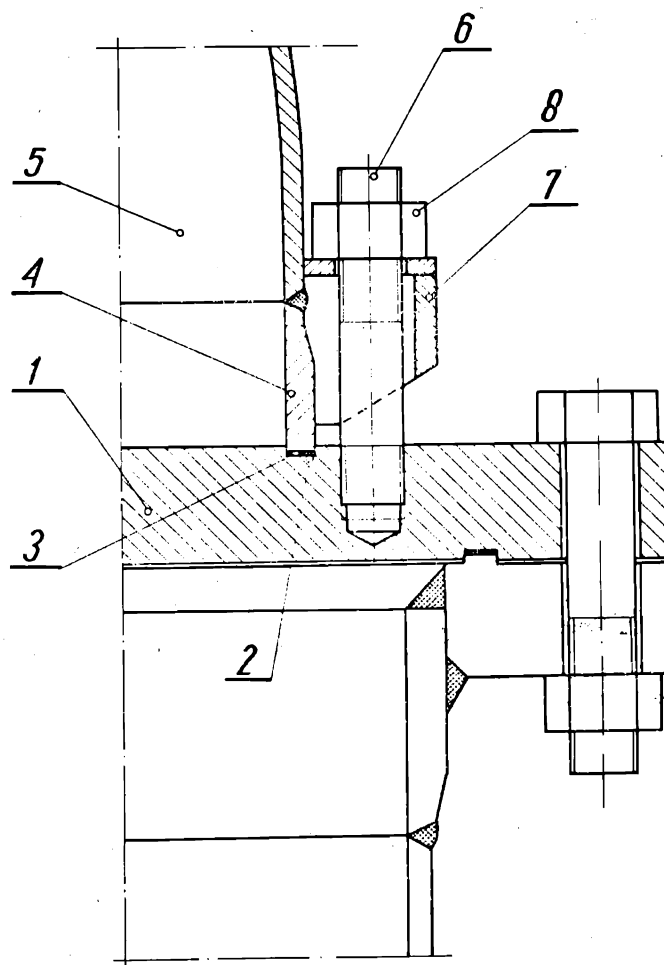


Fig.1

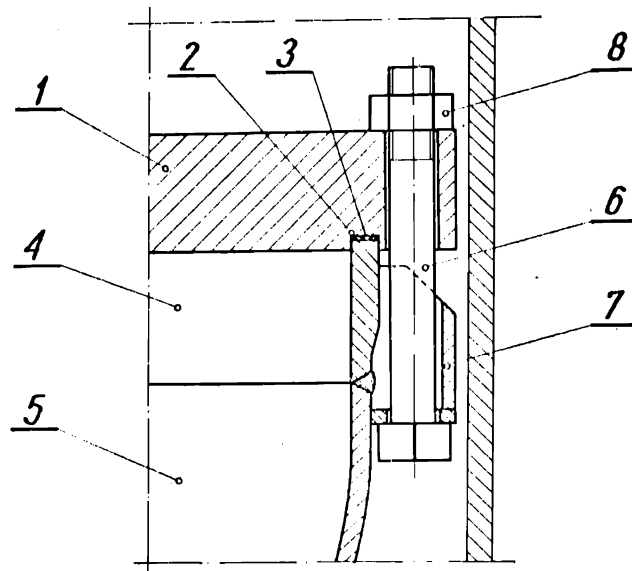


Fig. 2.

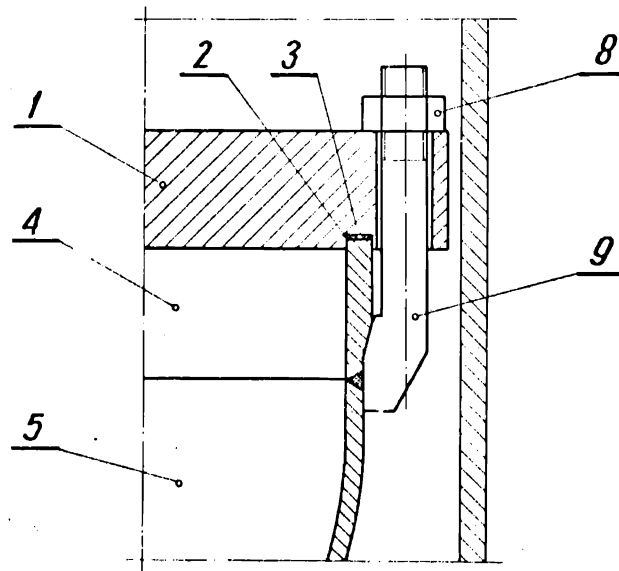


Fig. 3.