

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50940

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 24.IV.1965 (P 108 523)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.III.1966

Kl. 37b, 5/01

37a 1/52

MKP E 04 b 1/38



Twórca wynalazku: Stanisław Sztajerwald

Właściciel patentu: Biuro Studiów i Projektów Konstrukcji Stalowych
„Mostostal”, Warszawa (Polska)

Złącze rur metalowych zwłaszcza aluminiowych w konstrukcjach budowlanych

1

Wynalazek dotyczy złącza rur metalowych, zwłaszcza aluminiowych, stosowanych jako elementy nośne różnego rodzaju konstrukcji budownictwa lądowego, na przykład masztów, wysięgników, hal itp.

Rozwiązanie według wynalazku polega na zastosowaniu takich elementów łączących, które po włożeniu w końce rur odpowiednio wykonanych czopów stalowych i zamocowaniu ich w rurach przez rozparcie i dociśnięcie do ścianek rur tulei, połączonych trwale z czopami, łączą końce rur z zachowaniem żądanej wytrzymałości połączenia, estetyki i możliwości łatwego rozłączania.

Wystające z rur końce czopów łączy się ze sobą przegubem i zakrywa dwoma odcinkami rur, tworząc w ten sposób złącze o jednakowej sztywności w porównaniu z łączonymi rurami. Dotychczas znane połączenia rurowe wykonywane są bądź jako spawane bądź jako kołnierzowe, połączone śrubami. Połączenia spawane są pracochłonne na montażu, wymagają szeregu urządzeń pomocniczych, są trudne do prawidłowego wykonania i nie nadają się do konstrukcji przenośnych z uwagi na brak możliwości rozmontowania ich bez uszkodzenia konstrukcji.

Połączenia kołnierzowe są trudne w produkcji ze względu na konieczność wykonywania kołnierzy oraz wymagają dużej ilości śrub, co podraża koszty złącza i zwiększa pracochłonność montażu.

2

Złącze, będące przedmiotem wynalazku, zespala końce łączonych rur przy wykorzystaniu w tym celu sił tarcia, a tym samym montaż sprowadza się do przetknięcia sworznia przez końce czopów osadzonych w rurach i zasłonięcia, oraz rozparcia końców rur przez dwie, rozkręcane na budowie rurki stalowe nałożone na końce czopów.

Upraszcza to w dużym stopniu montaż połączenia, przyspiesza czynności montażowe i pozwala na łatwy demontaż, co jest szczególnie ważne przy konstrukcjach przenośnych. Przykładowo na załączonych rysunkach fig. 1 — przedstawia widok części konstrukcji rurowej z zaznaczeniem złącza, fig. 2 — przekrój podłużny przez złącze i końce łączonych rur, fig. 4 — tuleję rozpierającą, fig. 5 — czop ze spłaszczoną końcówką, fig. 6 — czop z widelkami, fig. 7 — rurki rozpierające. Złącze składa się z dwóch zespołów, z których pierwszy zawiera następujące części składowe: czop z widelkami — 10, widelki czopa — 12, cylindryczne wydrążenie czopa — 11, tuleję rozpierającą 1 w kształcie odcinka rury, połączoną na gwint z czopem 10 i unieruchomioną wkrętem 3 bez łba, przy czym część końcowa tulei 1 jest rozcięta wzdłuż tworzącej cylindra, celem umożliwienia rozpierania jej, dno 9 tulei rozpierającej 1, w kształcie ściętego stożka z nagwintowanym posrodku otworem na śrubę 5, oraz podkładkę 8 opartą na występie pierścieniowym 25 tulei 1, służącą jako opór dla łba śruby 5.

Zespół pierwszy złącza, wciśnięty jest w koniec rury 20. Zespół drugi złącza zawiera czop 2 ze spłaszczoną końcówką 13, w której przewiercony jest kołowy otwór na cylindryczny sworzeń 14, tuleję rozpierającą 22, której część końcowa jest różnieta wzdłuż tworzącej, przy czym tuleja 22 połączona jest z czopem 2 za pomocą gwintu i unieruchomiona wkrętem 21 bez 1ba.

W rozpierającej części tulei 22 osadzony jest ścięty stożek 6 z otworem kołowym na śrubę 23. Na wewnętrznym pierścieniowym występie 24 tulei 22 opiera się podkładka 4 z nagwintowanym otworem 7 na śrubę 23.

Zespół drugi złącza, wciśnięty jest w koniec rury 19. Odcinek 16 stalowej rury posiada w dnie otwór nieco większy od średnicy czopa 2, a na drugim końcu wewnątrz posiada część ścianki 26, nagwintowaną na pewnej wysokości. Odcinek 15 stalowej rury, posiada średnicę zewnętrzną równą średnicy wewnętrznej rury 16, na końcu od strony 20 ma kołnierz 17 opierający się o tę rurę, a na drugim końcu jest nagwintowany odpowiednio do gwintu 26 rury 16. W przestrzeni 27 obok nienagwintowanej ścianki rury 16 wchodzi część rury 15 po przejściu ruchem śrubowym przez część nagwintowaną 26 rury 16.

Sposób założenia złącza w rurach i montażu rur w konstrukcji przebiega następująco. Do końca rury, na przykład rury 19, wkłada się najpierw zespół drugi (składający się z elementów 2, 22, 4, 6 i 23) i długim kluczem sztorcowym włożonym z drugiego końca rury dokręca się śrubę 23, powodując, dzięki stożkowi ściętemu 6, silne dociśnięcie rozpierającej części tulei 22 do ścianek rury 19.

Po wyjęciu długiego klucza sztorcowego, w drugi wolny koniec rury 19 wkłada się zespół pierwszy (składający się z elementów 10, 1, 8, 9 i 5) i kluczem sztorcowym krótkim, włożonym przez otwór 11 czopa 10, dokręca się śrubę 5, która dociska rozpierającą część tulei 1 poprzez ścięty stożek 9, do ścianki rury 19 (na fig. 2 zamiast górnej części rury 19 pokazana jest górna część rury 20).

Na wystającą z rury 19 część podzespołu drugiego zakłada się teleskopowo złożone dwa odcinki rur stalowych 16 i 15. Na tym kończy się montaż w wytwórni zespołów złącza elementów rurowych konstrukcji.

Montaż na budowie przebiega w ten sposób, że spłaszczoną końcówkę 13 czopa 2, osadzonego w elemencie rurowym 19 wkłada się do widełek 12 czopa 1, osadzonego w elemencie rurowym 20. W otwory, znajdujące się w końcówce 13 i widełkach 12, wkłada się sworzeń 14, rurkę 15 wysuwa się z rurki 16, a następnie wykręca się ją ruchem śrubowym, aż do zetknięcia się kołnierza 17 rury 15 z wystającym obrzeżem czopa 10 i mocnego rozparcia końców rur 19 i 20. Analogicznie postępuje się ze wszystkimi elementami rurowymi konstrukcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze rur metalowych, zwłaszcza aluminiowych, w konstrukcjach budowlanych **znamięnnie tym**, że zawiera dwa zespoły, z których każdy składa się z: metalowej tulei rozpierającej (1, 22) rozciętej w jednym końcu wzdłuż tworzącej, z wsuniętym w nią metalowym stożkiem ściętym (6, 9), z czopa (1, 2) połączonego z tuleją rozpierającą w drugim jej końcu na gwint i zakończonego w jednym zespole widełkami (12), a w drugim końcówką spłaszczoną (13), wchodzącą w te widełki oraz zawiera przechodzący przez widełki (12) i końcówkę (13), sworzeń (14) łączący obydwie zespoły, przy czym zaopatrzone jest w dwie rurki zewnętrzne (15, 16) osłaniające widełki (12), końcówkę (13) i sworzeń (14), oraz wchodzące teleskopowo jedna w drugą i częściowo nagwintowane w styku między sobą w celu rozparcia przy ich rozkręcaniu łączonych rur (19), (20).
2. Złącze rur metalowych, według zastrz. 1, **znamięnnie tym**, że ścięty stożek (6, 9), połączony jest podkładką (4, 8) za pomocą śruby (5, 23), przechodzącej przez te elementy, przy czym dokręcenie śruby (5, 23) zbliża ścięty stożek do podkładki i wywołuje docisk tulei rozpierającej (1, 22) do łączonych rur (19, 20).
3. Złącze rur metalowych, według zastrz. 1 i 2 **znamięnnie tym**, że obie rurki rozpierające (15) i (16), wchodzące teleskopowo jedna w drugą i częściowo nagwintowane, zaopatrzone są na końcach przylegających do łączonych rur (19) i (20) w pierścieniowe wystające obrzeża.



Dokonano jednej poprawki

