

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

128 707

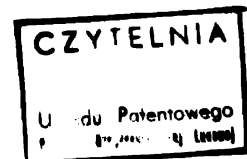
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 03 04 (P.222457)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 09 18

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1985



Int. Cl.³ F16L 13/14
B25B 7/22

Twórcy wynalazku: Alfred Dyrda, Jan Siudowski, Zbigniew Cetnarowicz,
Lucjan Stanek, Ludwik Fitrzyk

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Produkcji i Montażu Urządzeń Elektrycznych
Budownictwa „ELEKTROMONTAŻ” Nr 2 w Krakowie,
Kraków (Polska)

Sposób łączenia rurek zwłaszcza ciśnieniowych i przyrząd do łączenia rurek

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia rurek zwłaszcza ciśnieniowych, szczególnie przewodów impulsowych w urządzeniach kontrolno-pomiarowych oraz przyrząd do łączenia rurek, także w przypadku awaryjnego przerwania rurki.

Jedynym skutecznym, znanym i stosowanym dotychczas sposobem łączenia dwóch końców rurek ciśnieniowych jest ich obwodowe, czołowe spawanie lub lutowanie, wymagające odpowiedniego przygotowania łączonych powierzchni, a wybór sposobu łączenia zależy od materiału łączonych rurek.

Wadami tego sposobu są czasochłonność, konieczność użycia sprzętu spawalniczego lub lutowniczego, mała pewność uzyskania wymaganej szczelności i wytrzymałości złącza oraz bardzo częste zmniejszenie i odkształcenie wewnętrznego przekroju przewodu w miejscu połączenia.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad. Cel ten osiągnięto przez opracowanie sposobu łączenia dwóch końców rurek za pomocą łącznika zaciskanego na tych końcach specjalnie skonstruowanym przyrządem.

Sposób łączenia rurek według wynalazku polega na tym, że końce łączonych rurek pokrywa się środkiem uszczelniającym, wprowadza się aż do zetknięcia się końców do wnętrza rurowego łącznika z tego samego materiału, mającego wewnętrzną średnicę nieco większą od zewnętrznej średnicy łączonych rurek i wywiera się dośrodkowo nacisk na oba końce łącznika spęczając go promieniowo, a przy końcach łącznika również skośnie w kierunku osi symetrii według składowej siły skierowanej pod kątem 4 do 8°.

Przyrząd według wynalazku działa na zasadzie kleszczy i ma dwie szczęki wyposażane w wymienne tuleje o wewnętrznych otworach odpowiadających średnicom łączonych rurek, przy czym jedna szczeka porusza się suwliwie na śrubie wkręcanej w drugą szczękę, a ruch szczęk jest wymuszony przez układ dźwigni zaopatrzonej w rękojeści. Taka konstrukcja przyrządu powoduje, że poza osiowym naciskiem na łącznik, na oba jego końce działa składowa siła skierowana skośnie ku osi łączonych rurek pod kątem 4 do 8°.

Przyrząd do stosowania sposobu według wynalazku pokazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku z przodu, a fig. 2 przyrząd w widoku z boku bez elementów wymiennych.

Przyrząd według wynalazku składa się z dwóch szczęk 1 posiadających od górnej krawędzi do obrysu gniazd 3 wycięcia 1a, o szerokości większej od maksymalnej średnicy łączonych rurek, zaopatrzonej w górnej

części w zabezpieczające kołnierze 2 i stożkowe gniazda 3, w których są osadzone wymienne półtuleje 4 i 5 mające wewnętrzne stożkowe otwory 6 rozwarte pod kątem od 4 do 8°. Poniżej osi gniazd 3 znajdują się poprzeczne otwory 7 i prowadnice 8 oraz obustronnie dwie pary płaskich dźwigni 9 wyposażonych w rękojeści 10, przy czym obie szczęki są połączone równolegle do osi gniazd 3 śrubą 11 przechodzącą przelotowo przez jedną szczękę 1 i wkręcaną w drugą szczękę 1, a mającą między szczękami 1 dystansowy pierścień 12, oraz przy pomocy dwóch par skrzyżowanych dźwigni 9 połączonych ze sobą obrotowo sworzniem 13 a ze szczękami 1 obrotowo przy pomocy pary znanych kołków przechodzących przez otwory 7, oraz suwliwie przy pomocy drugiej pary kołków przesuwających się w prowadnicach 8.

Sposób posługiwania się przyrządem polega na tym, że w gniazdach 3 osadza się kolejno odpowiednie półtuleje 5 i przesuwają obrotowo w dolne położenie ograniczone kołnierzami 2, a następnie półtuleje 4 w ich roboczym położeniu. Pomiedzy szczęki 1 wkłada się właściwy łącznik a w otwory 6 wsuwa się od zewnątrz szczęk 1 końce przeznaczonych do połączenia rurek aż do ich możliwego zetknięcia wewnątrz łącznika, korzystnie w połowie jego długości. Sciągając ku sobie rękojeści 10 powoduje się poprzez nożycowy ruch dźwigni 9 zbliżenie szczęk 1 i wstępny zacisk zespołu półtulei 4 i 5 na obu końcach łącznika. Roboczy nacisk na łącznik wywiera się przez wkręcanie śruby 11 w szczękę 1 aż do wymaganego zbliżenia się szczęk 1, zależnego od długości łącznika a ograniczonego szerokością pierścienia 12. Rozłączenie wykonuje się przez odkręcenie śruby 11, rozsunięcie szczęk 1 przy pomocy rękojeści 10, wyjęcie z gniazd 3 obu półtulei 4 i zdjęcie przyrządu z wykonanego złącza przez służące temu celowi wycięcia 1a.

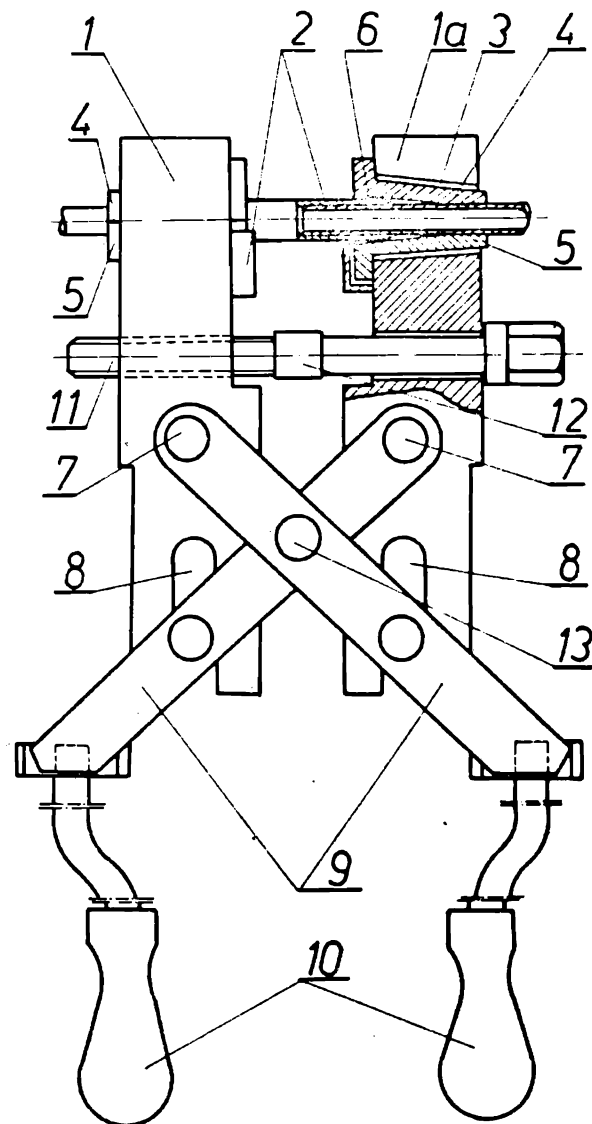
Przyrząd do stosowania sposobu łączenia rurek według wynalazku jest prosty w budowie i obsłudze, nadaje się do łączeń planowanych i awaryjnych, także w warunkach polowych.

Doświadczalne połączenie rurek miedzianych o średnicy 6 mm i grubości ścianki 1 mm łącznikiem o średnicy 8 mm i grubości ścianki 1 mm, wykonane sposobem według wynalazku, wykazuje całkowitą szczelność przy ciśnieniu oleju 12,9 MPa w czasie 3600s i w granicach temperatur od 233° do 323°K, a także nie wykazuje przecieków po wykonaniu 500 tysięcy cykli drgań o częstotliwości 30 Hz i amplitudzie 1 mm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia rurek zwłaszcza ciśnieniowych, z n a m i e n n y t y m , że końce łączonych rurek pokrywa się środkiem uszczelniającym, wprowadza się aż do zetknięcia się końców do wnętrza rurowego łącznika z tego samego materiału, mającego wewnętrzną średnicę nieco większą od zewnętrznej średnicy łączonych rurek i wywiera się dośrodkowo nacisk na oba końce łącznika spęczając go promieniowo, a przy końcach łącznika również skośnie w kierunku osi symetrii według składowej siły skierowanej pod 4° do 8°.

2. Przyrząd do łączenia rurek przy pomocy łącznika , z n a m i e n n y t y m , że składa się z dwóch szczęk (1) posiadających od górnej krawędzi do obrysu gniazd (3) wycięcia (1a) o szerokości większej od maksymalnej średnicy rurek, zaopatrzonych w górnej części w kołnierze (2) i stożkowe gniazda (3), w których są osadzone wymienne półtuleje (4) i (5) mające wewnętrzne stożkowe otwory (6) rozwarte pod kątem 4 do 8°, a w dolnej części w poprzeczne otwory (7) i prowadnice (8), przy czym obie szczęki (1) są połączone śrubą (11) przechodzącą przelotowo przez jedną szczękę (1) i wkręcaną w drugą szczękę (1) a mającą między szczękami (1) dystansowy pierścień (12), oraz przy pomocy dwóch par skrzyżowanych dźwigni (9) połączonych ze sobą obrotowo sworzniem (13), a ze szczękami (1) obrotowo przy pomocy pary znanych kołków przechodzących przez otwory (7) oraz suwliwie przy pomocy drugiej pary kołków przesuwających się w prowadnicach (8).

*Fig. 1*

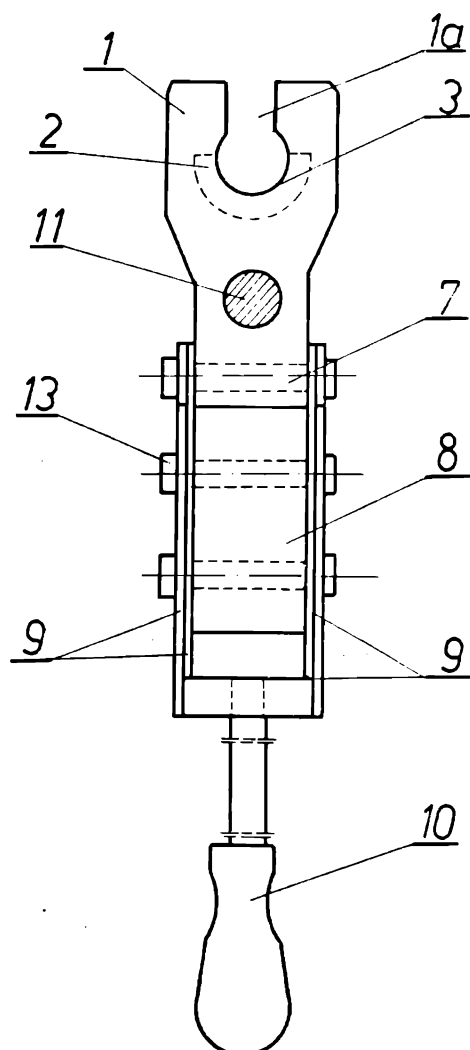


Fig. 2