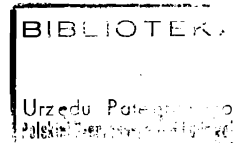


14 stycznia 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F162 13/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9545.

Kl. 47 f. 6

Mannesmannröhren-Werke
(Düsseldorf, Niemcy).

4771, 13/04

Sposób odciążania szwów złączy rurowych, wykonanych zapomocą spawania elektrycznością lub acetylenem.

Zgłoszono 5 października 1927 r.

Udzielono 18 października 1928 r.

Pierwszeństwo: 4 grudnia 1926 r. dla zastrz. 1—5; 14 czerwca 1927 r. dla zastrz. 6—8 (Niemcy).

Wiadomo, że szwy złączy rurowych, wykonanych przez spawanie zapomocą elektryczności lub acetyleny, nie mogą być wystawiane na działanie ciśnienia wewnętrznego lub zewnętrznego, oddziałującego w przewodach rurowych.

Celem uniknięcia tej niedogodności próbowano przenosić obciążenie szwu na rurę, np. w ten sposób, że rury łączono zapomocą złącza kielichowego.

Sposób ten jednak zawodzi, ponieważ łączenie rur skutecznia się na zimno, wobec czego połączenie takie nie jest wystarczające.

Z tego powodu próbowano również zaopatrzyć kielich nasuwanej rury w o-

twory, w których łączono obydwie końce rur zapomocą spawania.

Sposób ten również nie jest zadowalający, ponieważ otrzymuje się nowe miejsca spojone, które są narażone na także niebezpieczeństwa, jak i szew główny.

Wynalazek opiera się na tej zasadzie, że całkowite odciążenie szwu jest możliwe tylko wtedy, jeżeli wzajemne przesuwanie się końców łączonych rur jest uniemożliwione.

Przy łączeniu rur według niniejszego wynalazku końce rur są zaopatrzone na obwodzie we wgłębienia, które wykonywa się w ogrzanej rurze, przyczem wielkość i głębokość tych wgłębień dobrane są tak,

że rury, oziębiając się po nagrzeniu, łączą się ze sobą należycie, wskutek czego szew nie jest narażony na działanie niszczących go sił.

Zewnętrzna powierzchnia końca wsuniętej rury nie przylega szczelnie do wewnętrznej powierzchni rury obejmującej, wobec czego przy początkowym nagrzeniu rur ciepło nie przenika przez ścianki obydwóch rur. Pierwsze nagrzanie służy do ściślejszego połączenia się końców rur, a wgłębienia wykonywa się dopiero przy następnym, kilkakrotnym nagrzewaniu.

W myśl wynalazku na końcu rury, wsuwanej do kielicha, wykonywa się za pomocą walcowania odpowiednie wgłębienia, poczem, po wstawieniu tej rury do kielicha drugiej rury, ogrzewa się tę ostatnią i za pomocą kucia wciska się tworzywo ścianki kielicha w wymienione wgłębienia, którym zaleca się nadać kształt żłobków pierścieniowych, przy czem tworzywo ścianki kielicha wtlacza się w żłobki wstawionego końca rury w niektórych punktach tylko, a nie na całym obwodzie, co zupełnie wystarcza do osiągnięcia należytego połączenia.

Można również zaopatrzyć gładki koniec wstawianej rury w otwory, w które wtlacza się następnie w odpowiednich miejscach tworzywo ścianki nagrzanego kielicha rury nasuwanej, poczem czołową powierzchnię kielicha spaja się z końcem rury wstawianej. Połączenie można również wykonać w ten sposób, że obydwie rury zostają zaopatrzone w kielichy, za pomocą których nasuwa się je na pierścień łącznikowy, wyposażony w otwory, w które wtlacza się w opisany powyżej sposób tworzywo ścianek kielichów.

Opisany sposób łączenia wykazuje tę zaletę, że ułatwia wykonanie połączenia na miejscu, ponieważ wtlaczanie tworzywa kielicha w otwory wstawionego końca rury jest łatwiejsze, niż odkształcanie kielichów i pierścieni.

Fig. 1 i 2 przedstawiają połączenie rur, wykonane w myśl wynalazku w ten sposób, że wgłębienia są wykonane od zewnątrz.

Fig. 3 i 4 — połączenie rur, wykonane w ten sposób, że na końcu rury wstawionej są wywalcowane żłobki. Fig. 5 przedstawia połączenie rur, z których jedna posiada gładki koniec, zaopatrzony w otwory. Fig. 6 — połączenie dwóch kielichowych końców rur zapomocą pierścienia, a fig. 7 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii VII—VII fig. 5.

Połączenie rur według fig. 1 i 2 daje się z łatwością wykonać w ten sposób, że końce *a*, *b* rur nagrzewa się raz lub kilka razy, następnie zapomocą kucia stosownymi narzędziami wykonywa się wgłębienia. Wielkość tych wgłębień jest taka, że zapewnia całkowicie należyte połączenie obu końców rur.

Ilość tych wgłębień zależy od średnicy łączonych rur i od ciśnienia, panującego w danym przewodzie rurowym.

W wykonaniu według fig. 3 i 4 koniec *a* wstawionej rury posiada na obwodzie żłobek *b*, wywalcowany w ten sposób, że jego wierzchołek nie sięga wewnętrznej powierzchni rury *a*. Tworzywo ścianki kielicha rury *c* jest wtłoczone w żłobek *b* w kilku miejscach *d*. Należyte połączenie obu rur zabezpiecza szew czołowy *c*.

Według fig. 5 — 7 w kielich rury *a* jest wstawiony koniec *b* drugiej rury, zaopatrzony w otwory. Rury *a* i *b* łączy się w kilku punktach *f* zapomocą spawania punktowego, poczem nagrzewa się palnikiem ściankę kielicha *a* w tych miejscach, które znajdują się ponad otworami *g* rury *b*, następnie tworzywo ścianki *a* wtlacza się w te otwory, przy czem w kielichu *a* wytwarzają się wgłębienia *d*. Wreszcie wykonywa się szew *h* na czołowej powierzchni kielicha rury *a*.

W takiż sposób wykonywa się połączenie zapomocą zaopatrzonego w otwory

pierścienia *i* (fig. 6). Do kielicha *a* wstawia się pierścień *i* i łączy się zapomocą spawania punktowego w miejscach *f*, poczem nasuwa się na pierścień kielich *K* drugiej rury, wreszcie nagrzewa się obydwie kielichy w miejscach, które znajdują się ponad otworami pierścienia *i*, w nagrzanym miejscach wykuwa się wgłębienia, przyczem tworzywo ścianek kielichów wtłacza się w otwory pierścienia.

Czołowe powierzchnie kielichów rur zaobla się nieco do góry, celem osiągnięcia pewnej sprężystości szwu. Ponieważ nagrzane rury kurczą się podczas ostygnięcia połączenie rur jest tak mocne, że szwy zostają całkowicie odciążone. Wszelkie obciążenia, zwłaszcza natężenia rozrywające, działające w kierunku osi rur oddziałują tylko na połączenie rur, a nie na szew. Szew jest tylko jeden, wobec czego przy spawaniu rur na miejscu budowy nie ma obawy, aby w szwie pozostały jakieś trwałe naprężenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odciążania szwów złączy rurowych, wykonanych zapomocą spawania elektrycznością lub acetylenem, znamienny tem, że kielichowe złącze rur nagrzewa się raz lub kilka razy i na obwodzie nagrzanym ścianek złącza wykonywa się dowolną ilość wgłębień, których głębokość dobiera się tak, aby rury, oziębiając się i kurcząc, mocno się ze sobą łączyły, odciążając w ten sposób szew spojony.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że koniec rury, który się wstawia w kielich nasuniętej rury, jest zaopatrzony

we wgłębienia, wykonane zapomocą walcowania tak, iż do wgłębień tych można wtłoczyć tworzywo ścianek kielicha rury nasuniętej.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że wgłębienie na końcu wstawionej rury jest wykonane w postaci żłobka pierścieniowego.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że żłobek jest wywalcowany tak, że jego głębokość jest mniejsza od grubości ścianek rury.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że tworzywo ścianek nagrzanego kielicha wtłacza się w żłobek w niektórych tylko miejscach, dowolnie obranych.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że koniec rury, który się wsuwa w kielich nasuwanej rury, jest zaopatrzony na obwodzie w dowolną ilość otworów, w które wtłacza się tworzywo ścianek nagrzanego kielicha nasuwanej rury.

7. Sposób połączenia czołowego dwóch rur, nasuniętych na pierścień według zastrz. 1 i 6, znamienny tem, że pierścień jest zaopatrzony na obwodzie w dowolną ilość otworów, w które wtłacza się tworzywo ścianek nasuwanych na pierścień rur.

8. Sposób według zastrz. 1, 6 i 7, znamienny tem, że kielichy łączonych rur zaobla się na czołowych powierzchniach w znany sposób, celem osiągnięcia większej sprężystości szwu.

Mannesmannröhren - Werke.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

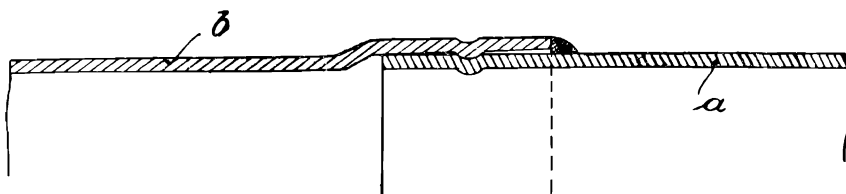


Fig. 2.

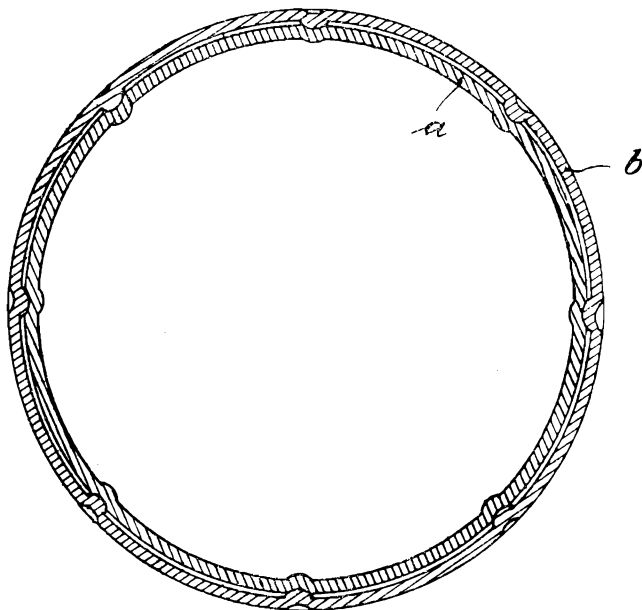


Fig. 4.

