



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.02.74 (P. 169114)

Pierwszeństwo: 10.04.73 dla zastrz. 5—9
Szwecja

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1979

Int. Cl.² F16L 47/02
B29C 27/02

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Sölve Systemrör AB, Sölvesborg (Szwecja)

**Złączka dla kanałów ogrzewczych oraz urządzenie do łączenia rur
za pomocą złączki**

1

Przedmiotem wynalazku jest złączka dla kanałów ogrzewczych z rurami ochronnymi wykonanymi np. z polietylenu, oraz urządzenie do łączenia rur za pomocą złączki, korzystanie rur polietylenowych, przez stopienie tworzyw rur i złączki, ewentualnie z dodaniem tworzywa.

W celu uniknięcia większych ruchów rur kanałów ogrzewczych na skutek wahań temperatury używa się wyłącznie tworzyw o niskich współczynnikach rozszerzalności cieplnej, na przykład polichlorku winylu. Jednak to tworzywo działa niezwykle niekorzystnie na otoczenie i ze względu na ochronę środowiska powinno się unikać tego rodzaju tworzyw. Wybór tworzyw nieszkodliwych dla środowiska stawia wysokie wymagania konstrukcjom połączeń, ponieważ takie tworzywa, które nie zanieczyszczają środowiska, jak np. polietylen, mają znacznie wyższy współczynnik rozszerzalności cieplnej niż polichlorek winylu.

Wynalazek ma więc za zadanie umożliwienie zastosowania w rurach ochronnych kanałów ogrzewczych takich tworzyw, jak np. polietylen. Przedmiotem wynalazku jest złączka dla takich rur i urządzenie dla połączenia rur za pomocą złączki.

W tym celu złączka według wynalazku odznacza się tym, że jest zamontowana na rurach ochronnych przesuwnie na leżących naprzeciw siebie końcach złącza dwóch rur ochronnych, w położeniu osłaniającym złącze posiada urządzenie kompensujące, które równocześnie służy do ustalania poło-

2

żenia złączki w wykopie kanału ogrzewczego. Na każdym końcu złączki jest przewidziane ciepłe złącze spawalnicze pod ciśnieniem dla ustalenia położenia złączki na rurach ochronnych. Urządzenie kompensujące posiada kształt promieniowo na zewnątrz wywiniętej fałdy mieszka.

Rury ochronne i złączka jak również urządzenie kompensujące są wykonane z takiego samego tworzywa.

10 Cechą charakterystyczną urządzenia do łączenia rur za pomocą złączki jest obudowa otaczająca złącze z elementami dla podgrzania obudowy a tym samym złącza do temperatury, przy której topi się tworzywo przynajmniej w obrębie złącza. Ponadto obudowa składa się ze spinacza ryglującego, uchwy-
15 wyków służących do docięnięcia obudowy do złącza.

Następnie obudowa jest złożona z dwóch ze sobą przegubowo połączonych półpięści, które posiadają po stronie przeciwległej do przegubu części dla sprzężenia ze sobą półpięści dokoła złącza. Części podgrzewające są złożone z jednego lub z
20 więcej elektrycznych elementów oporowych, które połączone razem, lub każde oddzielnie są podłączone do źródła prądu elektrycznego.

25 Jeden albo oba półpięście są zaopatrzone w uchwyty, które ułatwiają wzięcie obudowy do ręki i docięnięcie półpięści do miejsca złącza.

30 Każdy z półpięści jest wyposażony w elementy oporowe, które wystają mniej więcej naprzeciw siebie z półpięści i posiadają uchwyty.

Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony na przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia złącze rur ochronnych dwóch kanałów ogrzewczych — częściowo w przekroju, fig. 2 — prototyp urządzenia według wynalazku w widoku perspektywicznym, fig. 3 — urządzenie pokazane na fig. 2 w stanie otwartym, w widoku perspektywicznym, fig. 4 — urządzenie według wynalazku w położeniu nałożonym na złącze w częściowym przekroju.

Pokazane na fig. 1 rozwiązanie wynalazku służy do połączenia rur ochronnych 1 pierwszego kanału ogrzewczego z rurami ochronnymi 2 drugiego kanału ogrzewczego. Rury ochronne są wykonane np. z polietylenu. Złączka według wynalazku składa się z dwóch części rurowych 3 i 4, które są ze sobą połączone urządzeniem kompensującym 5. Wewnętrzna średnica części rurowych 3 i 4 jest w zasadzie równa zewnętrznej średnicy rur ochronnych 1 i 2; złączka jest przesuwnie osadzona na rurach ochronnych 1 i 2 dla umożliwienia swobodnego ułożenia złącza w czasie pracy. Urządzenie kompensujące 5 ma, jak widać na rysunku, kształt wywiniętej promieniowo na zewnątrz fałdy mieszka i tworzy jedną całość z częściami rurowymi 3 i 4. Po zakończeniu roboty nasuwa się złączkę na złącze rur w ten sposób, że zostaje ono całkowicie zasłonięte. Następnie zostaje ustalone położenie złączki na rurach ochronnych 1 i 2 za pomocą szwów spawalniczych, ciepłych pod ciśnieniem, na każdym końcu złączki. Przytwierdzenie złączki do rur ochronnych 1 i 2 może być naturalnie wykonane w dowolny inny sposób. Jednak jest pożądane, żeby złącze 6 tworzyło również uszczelnienie między częściami rurowymi 3 i 4 i rurami ochronnymi 1 i 2.

Urządzenie kompensujące 5 służy nie tylko do przejścia ewentualnych ruchów rur na skutek wahań temperatury, lecz również dla ustalenia położenia złączki, a z nią rur ochronnych 1 i 2 w przewidzianym do tego celu wykopie w ziemi. Po ustaleniu położenia złączki nie będą przenoszone ewentualne ruchy części rurowych znajdujących się po jednej stronie urządzenia kompensującego 5 na części rurowe znajdujące się po drugiej stronie fałdy 5 mieszka. Na skutek tego ewentualne ruchy zależne od temperatury będą ograniczone do części rurowych znajdujących się między dwoma fałdami 5 mieszka. Przedstawia to szczególną korzyść zwłaszcza przy długich odcinkach kanałów. Fałda kompensująca 5 służy również do innego celu, a mianowicie do zmniejszenia naprężeń ścinających w złączkach 6, na skutek czego fałda 5 zwiększa wytrzymałość i tym samym szczelność tych złącz.

Opisane w dalszym ciągu urządzenie nadaje się szczególnie do wykonania złącza spawalniczego pod ciśnieniem pomiędzy dwoma rurami z tworzywa sztucznego, korzystnie z polietylenu. Na fig. 4 są pokazane części rury 1 z tworzywa sztucznego i złączki 3, 4, które mają być ze sobą razem połączone przez wprowadzenie rury 1 z tworzywa sztucznego do złączki 3, 4 przy czym miejsce złącza ma zostać zamknięte złączem spawalniczym 7, które składa się ze stopionego tworzywa przynajmniej z

rury 1 i złączki 3. Na życzenie można dodać więcej tworzywa do złącza spawalniczego. Do stopienia tworzywa służy urządzenie według wynalazku dokładniej opisane za pomocą fig. 2 i 3, przy czym niektóre szczególne części są dokładniej pokazane na fig. 4.

Urządzenie według wynalazku składa się z pierścieniowej obudowy 8, która jest podzielona na dwa półpierścienie 9 i 10 połączone ze sobą za pomocą zawiasy. Zawiasa nie jest dokładnie pokazana na rysunku i może być dowolnej tradycyjnej konstrukcji. Półpierścienie 9 i 10 są ze sobą sprzęgalne dla otrzymania pierścieniowej postaci obudowy 8 za pomocą spinacza ryglującego 11 budowy tradycyjnej.

W półpierścieniu 9 jest osadzony elektryczny element oporowy 12, a w półpierścieniu 10 elektryczny element oporowy 13. W rozwiązaniu pokazanym na fig. 2 i 3 elementy oporowe 12 i 13 posiadają każdy uchwyt 14, 15 i każdy może być oddzielnie połączony przewodami 16, 17 z elektrycznym źródłem prądu. W ten sposób można trzymać w rękach całe urządzenie za pomocą uchwytów 14, 15.

W stanie pokazanym na fig. 3 można założyć urządzenie na rurę 1, dosunąć do złączki 3, a następnie ustalić jego położenie w stanie pokazanym na fig. 2, przy czym półpierścienie 9 i 10 zostaną wzajemnie zaryglowane za pomocą spinacza ryglującego 11. Następnie elementy oporowe 12 i 13 zostaną podłączone do odpowiedniego źródła prądu i całe urządzenie zostanie dociśnięte do złączki przez wywarcie siły na uchwyty 14 i 15. Po uzyskaniu odpowiedniej temperatury zacznie topić się i stapiać się tworzywo na krawędzi złączki 3 i na części zewnętrznej strony rury 1 dla utworzenia złącza, 6, 7. Następnie część tworzywa wypłynie po rurze, ponieważ wewnętrzna średnica urządzenia jest większa od zewnętrznej średnicy rury 1.

Dla rozłożenia ciężaru urządzenia na rurze 1, można wyposażać jeden albo oba półpierścienie w skrzydełka, rozkładające obciążenie (fig. 4). Te skrzydełka mogą mieć odpowiednie uchwyty 19, które zastąpią uchwyty elementów oporowych 12 i 13. Na życzenie można przytwierdzić uchwyty 19 bezpośrednio do półpierścieni, zamiast do skrzydełek 18.

Półpierścienie 9 i 10 mogą być odlane jako pełne z odpowiedniego stopu aluminium, np. aluminium, przy czym elementy oporowe 12 i 13 zostają zamontowane w półpierścieniach mniej więcej centralnie. Półpierścienie posiadają od strony skierowanej do złącza trzy powierzchnie 20, 21 i 22. Powierzchnia 20 powinna opierać się na rurze 1, a powierzchnia 22 na złączce 3.

Powierzchnia 21 ma tworzyć zewnętrzną powierzchnię złącza spawalniczego 7. Na życzenie można dodać dodatkowe tworzywo ponad to, które zostanie stopione z rury 1 i złączki 3. Można również powiększyć objętość złącza przez wypuklenie powierzchni 21 do środka, w kierunku elementu oporowego 13.

Wynalazek umożliwia nie tylko zastosowanie ta-

kich tworzyw, jak polietylen, ale ogranicza również ruchy zależne od temperatury do odległości pomiędzy dwoma kompensującymi fałdami mieszka. Złącze spawalnicze 6, wykonane pod ciśnieniem, może być wykonane za pomocą odpowiedniego narzędzia.

Niniejszy wynalazek umożliwia wykonanie w niezwykle prosty sposób połączenia i uszczelniania złączy rur.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złączka dla kanałów ogrzewczych z rurami ochronnymi wykonanymi na przykład z polietylenu, **znamienna tym**, że części (3 i 4) są przesuwne umieszczone na dwóch leżących naprzeciw siebie końcach złączowych rur ochronnych 1 i 2 i są ustalone w położeniu zasłaniającym złącze rur i wyposażone w urządzenie kompensujące (5) przeznaczone do równoczesnego ustalenia położenia złączki w wykopie kanału ogrzewczego.

2. Złączka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na każdym końcu złączki (3 i 4) jest przewidziane ciepłe złącze spawalnicze (6 i 7) pod ciśnieniem dla ustalenia położenia złączki na rurach ochronnych (1 i 2).

3. Złączka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że urządzenie kompensujące posiada kształt promieniowo na zewnątrz wywiniętej fałdy (5) mieszka.

4. Złączka według zastrz. 1 lub 2 lub 3, **znamienna tym**, że rury ochronne (1 i 2) i złączka (3 i 4)

jak również urządzenie kompensujące (5) są wykonane z takiego samego tworzywa.

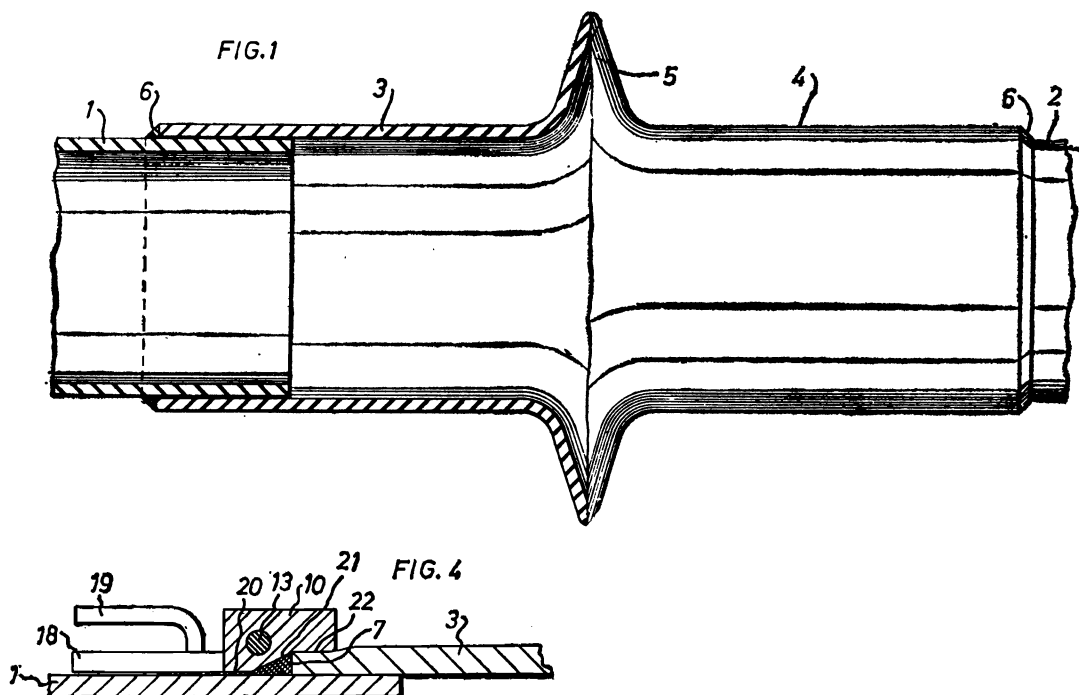
5. Urządzenie dołączenia rur za pomocą złączki, korzystnie rur wykonanych z polietylenu, przez stopienie tworzywa rur i złączki, ewentualnie z dodaniem tworzywa, **znamiennie tym**, że jest złożone z otaczającej złącze (7) obudowy (8) z elementami (12 i 13) dla podgrzania obudowy (8), a tym samym złącza (7) do temperatury, przy której topi się tworzywo w obrębie złącza i z części 11, 14 i 15 służących do dociśnięcia obudowy (8) do złącza (7).

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że obudowa (8) jest złożona z dwóch ze sobą przegubowo połączonych półpierścieni (9 i 10), które posiadają po stronie przeciwległej do przegubu części (11) dla sprzężenia ze sobą półpierścieni dookoła złącza (7).

7. Urządzenie według zastrz. 5 lub 6, **znamiennie tym**, że części podgrzewające są złożone z jednego lub z więcej elektrycznych elementów oporowych (12 i 13), które połączone razem, lub każde oddzielnie, są podłączone do źródła prądu elektrycznego.

8. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że jeden albo oba półpierścienie (9 i 10) są wyposażone w uchwyty (14, 15 i 19), które ułatwiają wzięcie obudowy do ręki i dociśnięcie półpierścieni do miejsca złącza (7).

9. Urządzenie według zastrz. 6 lub 8, **znamiennie tym**, że każdy z półpierścieni (9 i 10) jest wyposażony w elementy oporowe (12 i 13), które wystają mniej więcej naprzeciw siebie z półpierścieni i posiadają uchwyty (14 i 15).



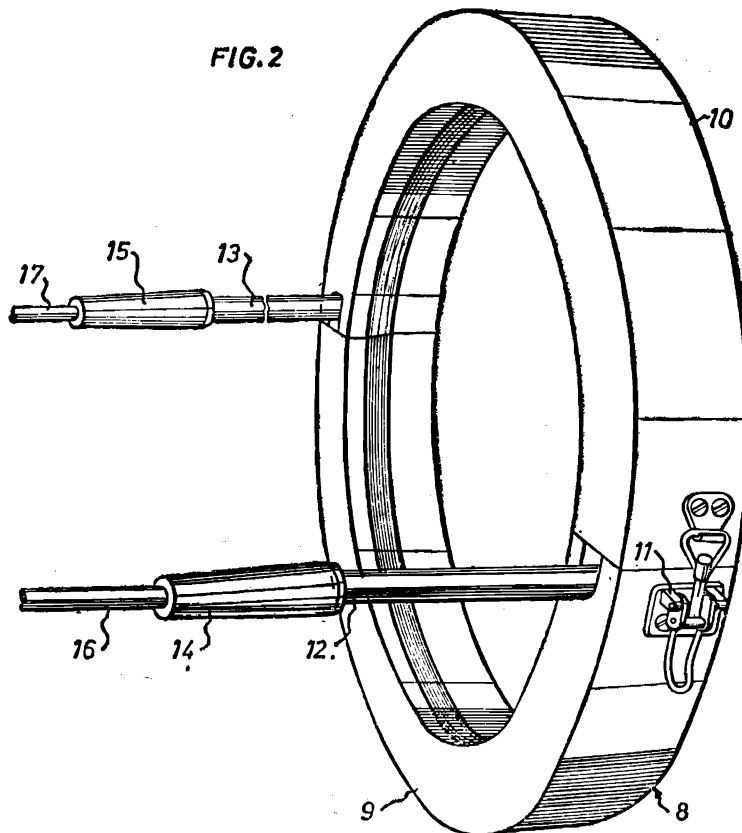


FIG. 3

