



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.07.73 (P. 164292)

Pierwszeństwo: 01.02.73 dla zastrz. 1-6 Belgia

Zgłoszenie ogłoszono: 02.09.74

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1977

MKP
F16L 17/02

Int. Cl.²
F16L 17/02

CZYTELNICIA

Urząd Patentowy
Biuro Dokumentacji (U-DP)

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Societe dite: KERAMO, naamloze Vennootschap une
Societe de droit belge, Hasselt (Belgia)

Pierścień uszczelniający do rur

1

Przedmiotem wynalazku jest pierścień uszczelniający do rur usytuowany pomiędzy rurą z kielichem rury, na przykład pomiędzy rurami pośrednimi wyposażonymi na jednym końcu w kielich, do którego wkładany jest koniec drugiej rury tak że pomiędzy tym końcem rury a kielichem umieszczona jest uszczelka, zapewniająca szczelność złącza, wykonana z syntetycznej gumy lub podobnego materiału.

Z opisu patentowego niemieckiego nr 1055460 znany jest pierścień uszczelniający umieszczony pomiędzy kielichem a końcem rury, pierścień ten ma przekrój promieniowy w kształcie litery H, którego noga zewnętrzna jest równoległa do osi pierścienia, podczas gdy noga wewnętrzna jest nachylona w porównaniu do nogi zewnętrznej i ma przekrój w kształcie trójkąta, którego jeden wierzchołek przylega do rdzenia pierścienia, pierścień ten jednak nie zapewnia dostatecznej szczelności dla wody, gdy stosunkowo duże ciśnienie wewnętrzne, albo zewnętrzne jest wywierane na przewód nie zapewnia również dawania odporu naciskowi wywieranemu przez grunt na ten przewód to jest sprostanie wymogom mechanicznym odnośnie giętkości przewodu.

Znanych jest również kilka typów pierścieni uszczelniających lecz wszystkie nie są w możności przeszkodzić wodzie przesiąkania z zewnątrz do wewnątrz rury lub odwrotnie bądź znane są z niedogodności ekonomicznej, którą jest znaczna ilość gumy potrzebna dla zapewnienia szczelności.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności i dostarczenie pierścienia mającego większą powie-

2

rzchnię uszczelniającą i wywierającego większy nacisk promieniowy pomiędzy kielichem i końcem rury. Ponadto pierścień który realizuje cel wyżej omówiony powinien być wykonany przy użyciu materiału w ilości rzeczywiście mniejszej niż dotychczas i powinien być łatwo stosowany na trasie bez potrzeby specjalnych narzędzi i przy jak najmniejszej możliwości błędów montażowych.

Według wynalazku pierścień uszczelniający, sprężysty umieszczony jest pomiędzy kielichem i końcem wprowadzonej weń rury, pierścień ma przekrój promieniowy zasadniczo w kształcie litery H której noga zewnętrzna jest równoległa do osi pierścienia, podczas gdy noga wewnętrzna jest nachylona w stosunku do nogi wewnętrznej i posiada przekrój w kształcie trójkąta, którego jeden wierzchołek jest połączony ze środkiem korpusu pierścienia. Pierścień charakteryzuje się tym, że noga wewnętrzna nachylona do osi pierścienia ma stopę skierowaną do wnętrza pierścienia w kierunku do wyjścia kielicha mającą taką długość, że zostaje przechylona, gdy koniec rury jest wprowadzony do kielicha. Wprowadzany dalej w głąb kielicha, dalej do przodu koniec rury zaciska się na części pierścienia co głównie powoduje powstanie uszczelnienia powierzchni pomiędzy kielichem i wprowadzonym końcem rury a ponadto część pierścienia jest zginiata co prowadzi do wywierania nacisku promieniowego bardzo skutecznie uszczelniającego tę przestrzeń.

Pierścień według wynalazku ma między innymi i tę szczególną cechę, że daje dobre rezultaty a na jego wytwarzanie potrzeba tylko rzeczywiście niewielkiej ilości materiału.

Dalszą cechą wynalazku jest to, że zaraz po wprowadzeniu końca rury do kielicha, poszczególnie naciśnięte części ruchome pierścienia nie powodują powstawania żadnych sił przesuwających ani wywołujących poślizg części pierścienia przyległych do kielicha. W wyniku pierścienia uszczelniającego nadaje się w szczególności bardzo korzystnie do łączenia go z kielichem przez przyklejenie we wnętrzu kielicha.

Pierścień uszczelniający według wynalazku posiada cechę charakterystyczną, którą jest zdolność wyrównywania znaczniejszych różnic wymiarowych, wykazywanych przez rury cementowe, azbestowe i podobne. Według wynalazku otrzymuje się złącze bardzo sprawne, którego użycie jest wskazane także dla rur z materiału plastycznego i podobnych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia pierścień uszczelniający w przekroju osiowym, fig. 2 – pierścień uszczelniający jak na fig. 1 lecz z nieco innym wykonaniem nogi wewnętrznej, fig. 3 – pierścień uszczelniający jak na fig. 1 lecz z nieco innym pochyleniem środka, fig. 4 – pierścień uszczelniający jak na fig. 1 lecz z nieco innym wykonaniem nogi zewnętrznej, fig. 5 – pierścień uszczelniający w fazie przed zrealizowaniem połączenia pomiędzy rurą a kielichem, fig. 6 – pierścień jak na fig. 5 lecz po częściowym włożeniu końca jednej rury w kołnierz drugiej rury, fig. 7 – pierścień po wykonaniu połączenia po całkowitym wprowadzeniu końca jednej rury w kołnierz drugiej rury, fig. 8 przedstawia w większej podziale szczegół pierścienia złącza oznaczony na fig. 7 jako F₈.

Jak to przedstawia fig. 1 pierścień uszczelniający według wynalazku w przekroju promieniowym posiada profil podobny do litery H z nogą zewnętrzną 2 oraz nogą wewnętrzną 3 i poprzecznym środkiem 4. Noga zewnętrzna 2 jest korzystnie prostokątna, noga wewnętrzna 3 trójkątna, a środek 4 ma kształt trapezoidalny. Ponadto bok 5 nogi 3 jest nachylony w stosunku do strony zewnętrznej 6 nogi 2 przy czym linia przeprowadzona przez środki podstawy środka 4 tworzy kąt prawie prosty z zewnętrzną powierzchnią nogi 2.

Trójkątna noga wewnętrzna 3 jest w swym wierzchołku T złączona z odpowiednim końcem środka 4 i tworzy w ten sposób dwie części 7 i 8 znajdujące się po jednej i drugiej stronie środka 4.

Profil pierścienia uszczelniającego jest ponadto taki, że najmniejsza odległość a pomiędzy punktem stanowiącym przecięcie brzegu zewnętrznego 14 części 8 nogi wewnętrznej 3 ze stroną dolną środka trapezoidalnego 4 z jednej strony a przyległym do środka licem nogi 2 jak to przedstawia fig. 2 i 3 lub licem wewnętrznym kołnierza 11 z drugiej strony jak to przedstawia fig. 4 jest mniejsza od wysokości b zewnętrznego lica 14 części 8 nogi wewnętrznej 3. Ponadto rozpiętość d okręgu stanowiącego przecięcie powierzchni górnej 9 środka 4 z powierzchnią zewnętrzną części 7 nogi 3 wyznacza najmniejszą średnicę zewnętrzną rury uszczelnionej przy zastosowaniu pierścienia, podczas gdy rozpiętość e okręgu środkowego powierzchni górnej 9 środka 4 wyznacza największą średnicę uszczelnianej rury.

W przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 2 bok wewnętrzny 5 wewnętrznej trójkątnej nogi 3 przy uszczelnianiu rury jest zginiaty natomiast fig. 3 przedstawia pierścień w którym środek 4 jest odwracany stronami, a fig. 4 pierścień w którym noga zewnętrzna 2 została skrócona.

Pierścień uszczelniający zgodnie z wynalazkiem wykonywany jest korzystnie z elastomerów takich jak na przykład guma, poliuretan lub z materiałów podobnych. Wybór materiału zależy przede wszystkim od istoty produktów które mają przepływać rurami.

Przedstawiony na fig. 5 do 8 pierścień uszczelniający jest osadzony w kielichu rury jak w pudełku. Oczywiście jest, że efekt szczelności będzie osiągnięty również, jeśli pierścień uszczelniający według wynalazku będzie umieszczony w swobodnym niezależnym kielichu użytym do połączenia dwu prostych rur.

Jak pokazano na fig. 5 pierścień uszczelniający 1 umieszczony w kielichu 11 rury 12 jest korzystnie złączony z kielichem 11 przez przyklejenie.

Gdy koniec rury 13 wprowadzany jest do kielicha 11 to koniec ten, fig. 6, naciska na górny brzeg pierścienia, dokładniej na najwyższą część 7 nogi wewnętrznej 3 pierścienia 1. W następstwie pierścień uszczelniający jest naciśnięty w ten sposób, że dolny koniec części 8 nogi 3 pierścienia 1 zostaje dopchnięty do boku wewnętrznej nogi zewnętrznej 2 co staje się możliwym przez fakt, że odległość a jest mniejsza od odległości b. Ruch ten staje się możliwym dzięki giętkości środka 4 i wygięciu nogi wewnętrznej 3 wokół swego wierzchołka.

Należy podkreślić, że podczas ruchu nogi wewnętrznej 3 w kierunku do dołu, siła rozciągająca lub ściskająca wywierana na drugą nogę 2 jest minimalna.

Wciskając głębiej koniec rury 13 sprawia się, jak to przedstawia fig. 7 że część 8 nogi 3 umiejscawia się między częścią 7 nogi 3 i częścią dolną nogi 2 podczas gdy część środka 4 i wierzchnia strona 10 nogi 3 dochodzą do oparcia się o powierzchnię zewnętrzną rury 13.

Jasnym jest, że w tym stanie żadne oddzielenie pierścienia od kielicha nie jest możliwe ponieważ pewne jest, że siła przesuwu i siła ścinająca wywierana na nogę zewnętrzną 2 są minimalne, tak że wykorzystując stosunkowo niewielką ilość materiału na pierścień uszczelniający otrzymuje się ogromną powierzchnię uszczelniającą przyłożoną do końca rury 13, przy czym nacisk osiowy (radialny) uszczelnienia jest względnie duży w wyniku ściśnięcia części 8.

Ze względu na podwójne zagięcie pierścienia uszczelniającego złącze odpowiada wszystkim wymaganiom szczelności tak w przypadku nacisku od środka na zewnątrz, jak i w przypadku nacisku wywieranego w kierunku przeciwnym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pierścień uszczelniający do rur umieszczony pomiędzy końcem rury i kielichem, mający przekrój pierścieniowy zasadniczo w kształcie litery H przy czym noga zewnętrzna przekroju jest równoległa do osi pierścienia, podczas gdy noga wewnętrzna jest nachylona w stosunku do nogi wewnętrznej i posiada przekrój w kształcie trójkąta, którego jeden wierzchołek jest połączony ze środkiem korpusu pierścienia, **znamienny tym**, że noga wewnętrzna (3) nachylona do osi pierścienia ma stopę (10) skierowaną do wnętrza pierścienia w kierunku do wyjścia kielicha (11) i mającą taką długość, że jest przechylona, gdy koniec rury (13) jest wprowadzony do kielicha (11).

2. Pierścień według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego środek (4) posiada przekrój w kształcie trapezoidalnym.

3. Pierścień według zastrz. 1, **znamienny tym**, że

strona wewnętrzna nogi wewnętrznej (3) w przekroju osiowym przedstawia kształt linii łamanej wklęsłej do wewnątrz środnika (4).

4. Pierścień według zastrz. 1, znamienny tym, że noga wewnętrzna (3) w kształcie trójkąta jest połączona w jednym ze swoich wierzchołków (T) do mniejszej podstawy trapezoidalnego środnika (4).

5. Pierścień według zastrz. 1, znamienny tym, że strona zewnętrzna nogi wewnętrznej (3) przecina stronę dolną środnika (4) w punkcie (T), który znajduje się w odległości

(a) od strony wewnętrznej nogi zewnętrznej, przy czym odległość ta jest większą od wysokości (b) strony zewnętrznej części nogi wewnętrznej (3) znajdującej się pod środnikiem (4).

6. Pierścień według zastrz. 1, znamienny tym, że strona zewnętrzna nogi wewnętrznej (3) przecina stronę górną środnika (4) w punkcie (T), który znajduje się w odległości od strony zewnętrznej nogi zewnętrznej mniejszej od wysokości (b) strony zewnętrznej nogi wewnętrznej, położonej pod środnikiem.

