

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55902

47/1, 21/02

Kl. 47/1, 8/04

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.V.1966 (P 114 569)

Pierwszeństwo:

MKP F 16 1 21/02

Opublikowano: 30.VIII.1968

CZYTELNIA

UKD Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr Czesław Bańkowski, inż. Janusz Szczepa-
nik, inż. Tadeusz Gnatowski, inż. Zygmunt
Piekarz, Czesław Kamiński

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Budowni-
ctwa Warszawa, Warszawa (Polska)

Elastyczne złącze do rur wodociągowych i kanalizacyjnych, zwłaszcza kielichowych

1.

Przedmiotem wynalazku jest elastyczne złącze do rur wodociągowych i kanalizacyjnych, zwłaszcza kielichowych, przeznaczone do stosowania w rurach układanych w terenach świeżo nasypowych, górniczych i terenach ulegających ruchom zmiennym zwłaszcza tektonicznym.

Oprócz znanych złącz sztywnych, znane jest złącze elastyczne, gdzie kielich zaopatrzone jest w gwint w kształcie zębów piły, pierścień gumowy uszczelniający w kształcie klina oraz w żeliwny dławik z odlanym na zewnątrz gwintem odpowiadającym gwintowi kielicha.

Złącza te kłopotliwe są w montażu, pracochłonne, a przede wszystkim niepewne, gdyż przy strzałce ugięcia większej niż 5 cm pękają. Poza tym bardzo istotną ich wadą jest niemożliwość stosowania złącz tych typów w przypadku napraw rurociągów już ułożonych lub do połączeń rur z kształtkami, na przykład trójnikami, czwórnikami. W tych wypadkach nie można uzyskać połączenia elastycznego dotychczas znanymi typami złącz z uwagi na to, że elementy złącza zakładać można tylko od strony bosego końca rury.

Znane jest również złącze elastyczne które posiada uszczelkę elastyczną, spełniającą rolę głównego elementu uszczelniającego umieszczoną między częściami składowymi złącza wykonanymi z metalu, co z uwagi na bezpośrednią styczność jednej z tych części z przepływającym przez złą-

2

czę medium, powoduje jej skorodowanie w stopniu zależnym od agresywności środowiska.

Pociąga to za sobą przemieszczanie części metalowych złącza utrzymujących uszczelkę, powodując zmniejszenie jego szczelności. Przemieszczanie części metalowych, dwustronnie utrzymujących uszczelkę, może spowodować po pewnym czasie oparcie się tych części w dwóch miejscach o powierzchnię rury, eliminując tym samym elastyczność całego połączenia. Poza tym, elastyczność złącza, jest ograniczona gromadzącym się medium, szczególnie niekorzystnym gdy stanowi ciecz zawieszoną lub zawierającą drobne ciała stałe, mającym łatwy dostęp do wytworzonej w złączu przestrzeni między elementem metalowym mocującym uszczelkę a boscym końcem rury.

Powyższe wady i niedogodności usuwa elastyczne złącze według wynalazku. Pierścieniowa uszczelka elastyczna, korzystnie wykonana z gumy jest umieszczona w złączu blisko bosego końca rury w ten sposób, że styka się z wewnętrzną powierzchnią kielicha jednej z łączonych rur oraz z zewnętrzną powierzchnią bosego końca drugiej z łączonych rur. Tak usytuowaną pierścieniową uszczelkę jest dociskana, do wyżej wymienionych powierzchni rur, tuleją metalową, której średnica wewnątrz jest większa od średnicy zewnętrznej bosego końca rury o około 3 mm.

Tuleja styka się z kołnierzem dociskowym założonym na bosy koniec rury, w specjalnie wypro-

filowanym dla niej wycięciu kołnierza, który przez połączenie śrubami z kołnierzem mocującym, założonym na kielich drugiej z łączonych rur, dociska tuleję do uszczelki pierścieniowej zapewniając tym samym szczelność złącza elastycznego.

Odmianę konstrukcyjną wynalazku stanowią kołnierze dociskowy i mocujący składające się każdy z dwóch połówek łączonych w jedną całość przy pomocy śrub.

Celem wynalazku jest umieszczenie uszczelki w takim miejscu aby złącze elastyczne zapewniało całkowitą szczelność połączenia w różnych warunkach eksploatacji, łatwość montażu i szeroki zakres stosowania złącza z zapewnieniem żądanej jego elastyczności. Cel ten osiąga się, według wynalazku, przez umieszczenie uszczelki elastycznej w pobliżu bosego końca rury w ten sposób, że tylko ona bezpośrednio styka się z przepływającym czynnikiem. Zabezpiecza to tuleję przed działaniem tego czynnika i zmniejsza do minimum przestrzeń w złączu gdzie mógłby on się gromadzić powodując osłabienie połączenia. Ponadto umiejscowienie tulei w wycięciu kołnierza dociskowego dopasowanym do jej kształtu, utrzymuje tuleję w położeniu osiowym w stosunku do rur łączonych, eliminując możliwość dwumiejscowego jej oparcia się na bosym końcu rury. Kształt zastosowanej w wynalazku tulei, opierającej się tylko w jednym miejscu na obwodzie końca bosego rury, umożliwia duże katowe odchylenia od osi rur łączonych.

Przez zastosowanie odmiany kołnierzy dociskowego i mocującego, uzyskuje się możliwość wykonywania połączeń elastycznych, na przykład z trójknikami czy armaturą, która uniemożliwia założenie kołnierza pełnego, zwłaszcza mocującego, jak również przy wymianie uszkodzonych odcinków rur czy elementów złącz elastycznych w rurociągach istniejących.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podłużny przekrój złącza wraz z końcami rur, fig. 2 — uszczelkę pierścieniową w widoku z boku, fig. 3 — przekrój uszczelki według linii A—A na fig. 2, fig. 4 — tuleję w widoku z boku, fig. 5 — przekrój tulei według linii A—A na fig. 4; fig. 6 — kołnierz mocujący w widoku z boku, fig. 7 — przekrój kołnierza mocującego według linii A—A na fig. 6, fig. 8 — kołnierz dociskowy w widoku z boku, fig. 9 — przekrój kołnierza dociskowego według linii A—A na fig. 8, fig. 10 — przekrój kołnierza dociskowego według linii B—B na fig. 8.

Następne figury przedstawiają odmianę wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 11 przedstawia kołnierz dociskowy w widoku z boku składający się z dwóch połówek górnej i dolnej, figury 12, 13 i 14 przedstawiają przekroje poprzeczne kołnierza dociskowego odpowiednio według linii A—A, B—B i C—C na fig. 11, fig. 15 przedstawia kołnierz mocujący w widoku z boku, składający się z dwóch połówek górnej i dolnej i figury 16 i 17 przedstawiają przekroje poprzeczne kołnierza mocującego odpowiednio według linii A—A i B—B na fig. 15.

Złącze elastyczne według wynalazku składa się z pierścieniowej uszczelki 1, wykonanej korzystnie z gumy, umieszczonej w pobliżu bosego końca rury 8 w ten sposób, że opiera się o wewnętrzną powierzchnię kielicha rury 7, pierścieniowej tulei 2 posiadającej krawędź uformowaną w postaci stopy 12 (fig. 5), którą dociska uszczelkę 1, dociskowego kołnierza 3 zakładanego na bosy koniec rury 8, wykonanego przykładowo z żeliwa szarego, posiadającego na obwodzie, symetrycznie rozmieszczone, minimum cztery otwory 5 oraz z mocującego kołnierza 4, zakładanego na kielich rury 7 i posiadającego na obwodzie symetrycznie rozmieszczone minimum cztery otwory 9.

Kołnierze mocujący i dociskowy łączy się śrubami 6 (fig. 1) przechodzącymi przez otwory 9 mocującego kołnierza 4 i otwory 5 dociskowego kołnierza 3, przy czym otwory 5 umieszczone są w półkolistych wystających poza zewnętrzny obwód dociskowego kołnierza 3. (fig. 8). Dociskowy kołnierz 3 ma od strony wewnętrznej pierścieniowe wycięcie 11, (fig. 9) stykające się z tuleją 2 i uniemożliwiające boczne odchylenie się tulei 2 od osi rury, natomiast mocujący kołnierz 4 ma wewnętrzną powierzchnię 13 ukształtowaną w ten sposób, że jest dopasowana do powierzchni zewnętrznej kielicha rury 7.

Średnica wewnętrzna tulei 2 jest większa od średnicy zewnętrznej bosego końca rury 8, przykładowo o około 3 mm, co umożliwia ruchy bosego końca rury w stosunku do osi rurociągu. Szczelność złącza elastycznego według wynalazku uzyskuje się dzięki uszczelce 1 dociskanej stopą 12 tulei 2 do wewnętrznej powierzchni 14 (fig. 1) kielicha rury 7. Parcie cieczy na uszczelkę 1 jest przenoszone przez tuleję 2 na oba kołnierze 3 i 4 połączone ze sobą śrubami 6.

W odmianie wykonania wynalazku według fig. 11—17, dociskowy kołnierz 15 i mocujący kołnierz 16 składają się każdy z dwóch połówek. Połówki stanowiące części składowe kołnierzy mocującego i dociskowego są łączone ze sobą przy pomocy śrub umieszczonych w otworach 17 i 18 usytuowanych prostopadle do osi otworów przeznaczonych na śruby łączące kołnierze mocujący i dociskowy w złączu.

Pozostałe elementy konstrukcyjne kołnierzy 15 i 16 są analogiczne jak w kołnierzach 3 i 4 z tym, że zgrubienie w połówkach kołnierzy 15 i 16, zawierające otwory 17 i 18 przeznaczone do połączenia razem połówek, ma kształt prostokątny.

Uszczelka 1 i tuleja 2 ma zastosowanie również w odmianie wykonania wynalazku.

Współpraca elementów konstrukcyjnych złącza elastycznego wykonanego według odmiany wynalazku jest taka sama jak w złączu elastycznym z zastosowanymi kołnierzami 3 i 4. Szczelność połączenia przy zastosowaniu odmiany wynalazku, uzyskuje się w sposób analogiczny jak przy zastosowaniu kołnierzy całych.

Elastyczne złącze według wynalazku stanowi konstrukcję, którą można stosować do dowolnych średnic, rur kielichowych bez zmiany kształtu kielicha. Elastyczność tego złącza jest duża, gdyż strzałka ugięcia w różnych położeniach waha się

w granicach 15—20 cm odchylenia od osi rur na odcinku długości przykładowo 5 m.

Złącze elastyczne przeliczone jest na pracę pod ciśnieniem około 15 atmosfer. Zastosowanie kołnierzy według odmiany wykonania wynalazku zwiększa uniwersalność stosowania złącza elastycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elastyczne złącze do rur wodociągowych i kanalizacyjnych, zwłaszcza kielichowych, składające się z uszczelki, tulei i pierścieni łączonych śrubami, **znamiennie tym**, że pierścieniowa uszczelka (1) umieszczona jest blisko bosego końca rury (8) w ten sposób, że tuleja (2) dociska pierścieniową uszczelkę (1) do wewnętrz-

nej powierzchni (14) kielicha rury (7) i zewnętrznej powierzchni końca rury (8).

2. Elastyczne złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tuleja (2) zaopatrzona jest w stopę (12), której wewnętrzna średnica w przybliżeniu równa jest średnicy końca rury (8) co zabezpiecza pierścieniową uszczelkę (1) przed mechanicznym uszkodzeniem.
3. Elastyczne złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dociskowy kołnierz (3) ma pierścieniowe wycięcie (11), w którym opiera się tuleja (2).
4. Odmiana elastycznego złącza według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że dociskowy kołnierz (15) i mocujący kołnierz (16) składają się każdy z dwóch połówek mających otwory (17) i (18) przeznaczone na śruby łączące połówki jednego kołnierza w całość.

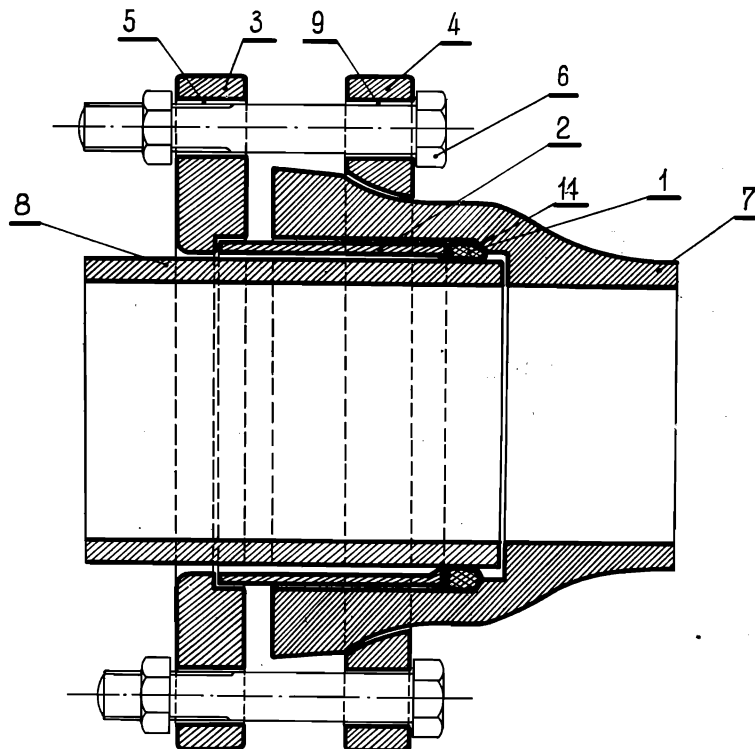


Fig. 1

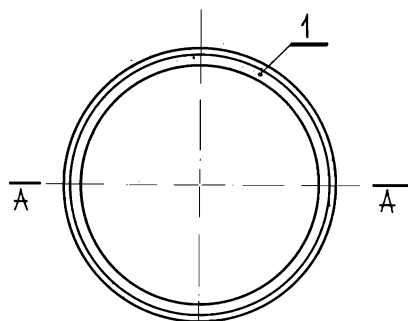


Fig. 2



Fig. 3

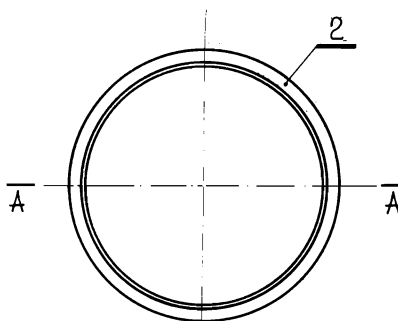


Fig. 4

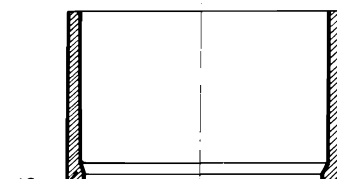


Fig. 5

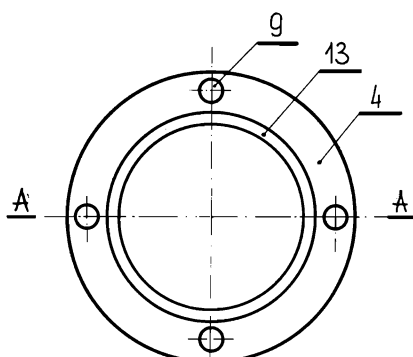


Fig. 6

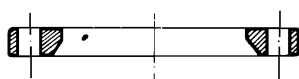


Fig. 7

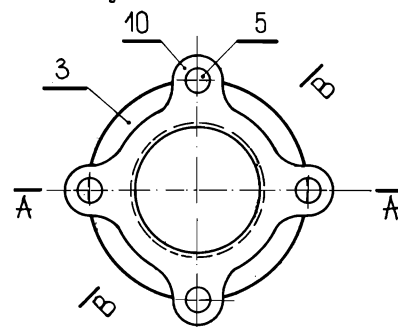


Fig. 8

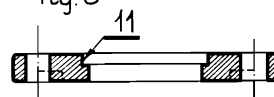


Fig. 9

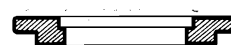


Fig. 10

