

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

51552

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.V.1963 (P 101 647)

Pierwszeństwo: 15.V.1962 Francja

Opublikowano: 5.VII.1966

Kl.

~~47 f, 8/01~~

47 f, 21/02

MKP

F 481

21/02

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: inż. Andre Gabriel Mousset

Właściciel patentu: Union Siderurgique et Industrielle, Paryż (Francja)

Urządzenie uszczelniające do rur zwłaszcza betonowych

1

Kanalizacyjne rury betonowe łączy się w ogólności w ten sposób, że bosi koniec jednej rury wkłada się do kołnierza rury poprzedniej, ześrodkowuje się je ze sobą i zatyka pakułami z zaprawą murarską. Jednak ta zaprawa murarska może popękać z powodu starzenia się cementu jak również pod wpływem zewnętrznych czynników na przykład drgań, ruchów podłoża itp. którym oddziaływaniu są poddawane rury. W wyniku tego tracą się szczelność tego przewodu rurowego.

W celu zapewnienia szczelności proponowano już otoczyć bosi koniec rury pierścieniową uszczelką z kauczuku lub innego podobnego materiału, która stykała się z kołnierzem rury poprzedniej.

W czasie łączenia rur wykonywanie uszczelnienia było bardzo żmudne i niepewne, ponieważ nieuniknione przy tym uderzenia i tarcie nie gwarantowały właściwego ułożenia uszczelki. Ponadto bosi końce rur, na które nakłada się uszczelki są narażone w czasie wytwarzania i transportu na uszkodzenia.

Jeżeli również przewiduje się gniazdo uszczelki na dnie lub we wnętrzu kołnierza, wówczas osadzenie jej jest jeszcze trudniejsze i mało skuteczne.

Zatem, skuteczność takich uszczelki jest ograniczona i zależna od stopnia zaciśnięcia i objętości materiału plastycznego w miejscu najbardziej osłabionym, zaciśniętego pod wpływem kątownego ustawienia rur lub błędów przy ich ześrodkowy-

2

waniu. Wynikiem tego jest niepewne uszczelnienie.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie uszczelniające do rur, zwłaszcza betonowych, pozbawione podanych różnych niedogodności i zezwalające na stosowanie różnych połączeń rurowych, zarówno połączeń z tuleją nasuwkową jak i połączeń kielichowych, kołnierzowych i innych.

Zgodnie z wynalazkiem, urządzenie uszczelniające do rur, zwłaszcza betonowych, w którym pierścieniowa uszczelka z materiału giętkiego lub elastycznego jest osadzona między dwiema częściami rurowymi, z których jedna otacza drugą, w celu połączenia rur wyróżnia się zwłaszcza tym, że uszczelka jest osadzona w rowku pierścieniowym wykonanym w pierwszej części rurowej i otwartym naprzeciwko drugiej części rurowej, przy czym uszczelka jest osadzona w tym rowku ruchomo w kierunku promieniowym, między położeniem zakrytym, w którym nie ma przeszkód do swobodnego podłużnego zachodzenia na siebie obydwóch części rurowych a położeniem czynnego uszczelnienia, gdzie po nałożeniu obydwóch części rurowych, wystaje ona dostatecznie przed otwór rowka, aby oprzeć się silnie o tę drugą część rurową, i ponadto jest ona ujęta w urządzenie zaciskające do wywoływania działania ściskającego uszczelkę na całej jej długości, w celu jej przemieszczenia z położenia wyjściowego do położenia czynnego i zaciśnięcia jej przy tym dla uzyskania uszczelnienia.

Dzięki temu układowi uszczelka zezwala na dający się regulować montaż i ma szczelinę obwodową neutralizującą znaczne odchyłki od prostoliniowości i uderzenia przy zachowaniu skutecznego uszczelnienia, a ponadto jest łatwa w montażu i tańsza.

Zgodnie z inną cechą znamionną, urządzenie zaciskające zawiera element zaciskający, który opasuje uszczelkę oraz środki do dowolnego zmniejszania obwodu tego elementu w celu zmniejszenia wymiaru średnicy uszczelki i tym samym jej zaciśnięcie.

Szczegóły, cechy znamienne i korzyści przedmiotu wynalazku wynikają z dalszego opisu wybranej przykładowo postaci jego wykonania uwiocznionej na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym połączenie z nasuwką tulejową, wyposażone w urządzenie uszczelniające według wynalazku, fig. 2 — w powiększonej skali uszczelkę według wynalazku w położeniu wyjściowym zakrytym i w przekroju według linii II — II na fig. 3, fig. 2 a — uszczelkę w widoku podobnym jak na fig. 2, lecz w położeniu wysuniętym przez zaciśnięcie, fig. 3 — częściowy przekrój połączenia płaszczyzną prostopadłą do osi rury zilustrowaną na fig. 2 za pomocą linii III — III, fig. 4 — widok połączenia z płaszczyzny IV — IV na fig. 3, fig. 5 — odmianę sposobu łączenia a fig. 6 — widok podobny do przedstawionego na fig. 1, lecz dla przypadku stosowania połączenia kielichowego.

W wykonaniu przedstawionym na fig. 1 — 4 w postaci nie ograniczającego przykładu przystosowania wynalazku do łączenia rur 10 o prostych i zestawionych ze sobą końcach 11 na które jest nasunięta zasuwka tulejowa 12, dwa rowki pierścieniowe 13 są wykonane w ścianie wewnętrznej zasuwki 12, które stanowi pierwszą część rurową, przy czym każdy z nich znajduje się naprzeciw wymienionej rury 10, z których każda stanowi drugą część rurową otoczoną przez tą pierwszą.

Każdy rowek 13 ma prosty przekrój w postaci trapezu, którego duża podstawa stanowi dno 14 rowka a mała podstawa jego otwór 15 zaś boki odpowiadają jego ściankom bocznym 16. W dnie 14 jest wykonany mały żłobek 17, który łączy się z otworem 18 utworzonym we wgłębieniu powierzchni zewnętrznej części pierwszej 12. Otwór 15 jest skierowany do środka naprzeciw drugiej części 10.

W rowku 13 jest osadzony pierścień uszczelniający z materiału elastycznego lub giętkiego, najkorzystniej odkształcalnego elastycznie, na przykład takiego jak kauczuk naturalny lub syntetyczny, tworzywo sztuczne lub bitumiczne itd.

W żłobku 17 jest osadzony element zaciskowy 20, który opasuje uszczelkę 19 i jest przeznaczony do działania ściskającego wywieranego na tę uszczelkę. Element zaciskowy stanowi wiązadło 20 z każdego odpowiedniego materiału np. struny, kabla, obręczy, włókna nylonowego itd.

Żłobek 17 jest tak wykonany, że można w nim umieścić co najmniej dwa zwoje cięgna 20, którego obydwa końce są skierowane na zewnątrz części 12 i przechodzą przez otwór 18. Jeden z tych koń-

ców jest zaczepiony swym uskokiem 21 we wkładce 22, osadzonej w otworze 18 i opierającej się o jego boczne ścianki 23. Inny koniec 24 cięgna 20 przechodzi przez otwór 25 wkładki 22, gdzie jest poddawany w określony sposób rozciąganiu (pokazanemu schematycznie za pomocą strzałki F na fig. 3).

Ośłona 26 zakrywa obwód uszczelki 19 i jest wykonana w postaci taśmy płóciennnej, kartonu lub innego odpowiedniego materiału, przeznaczonego do zabezpieczenia uszczelki przed uszkodzeniami mogącymi powstać w wyniku zacisku cięgnem 20.

Uszczelka 19 może być zamontowywana bądź w fabryce wyrabiającej rury, bądź też przez montażystę na placu budowy rurociągu.

W jednym i drugim przypadku postępuje się w następujący sposób.

Gdy rowek 13 jest pusty, umieszcza się wkładkę 22 w otworze 18 i począwszy od zaczepionego końca 21 wsuwa się cięgło 20 do żłobka 17 wykonując co najmniej dwa zwoje po czym koniec 24 cięgła przetyka się przez otwór 25. Następnie w rowek 13 osadza się osłonę 26 i uszczelkę 19. Przekrój uszczelki 19 jest tak dobrany, że w tym stanie uszczelka 19 nie wystaje z otworu 15. Z tego powodu zestawianie elementów rurowych 10 i 12 nie sprawia żadnego kłopotu. Teraz pociąga się za koniec cięgna 24, które zaciska się z pożądaną siłą. Jeśli to jest potrzebne przyrząd naciagowy może być połączony z dynamometrem zezwalającym na kontrolę siły zacisku.

W końcu, mocuje się w dowolny sposób koniec 28 cięgna 24 a otwór 18 zalewa określonym materiałem zabezpieczającym przed korozją metalowe części zakopanych przewodów kanalizacyjnych.

Gdy zaczyna się pociągać za koniec 24, zwoje cięgna 20 zaciskające się dośrodkowo opierają się przy tym na taśmie osłonowej 26. Następnie wraz ze zwiększeniem się stopnia zaciśnięcia materiał uszczelki 19 wychodzi z rowka 13 poza zwiększenie określone otworem 15 stanowiącym małą podstawę przekroju trapezowego. Materiał uszczelki 19 przemieszcza się aż do zetknięcia się z leżącą naprzeciwko powierzchnią części 10 po czym napręża się tworząc wypukłe obrzeża 19a wychodzące z dwóch boków uszczelki 19 w szczelinę zawartą między częściami 10 i 12 co zapewnia prawidłową szczelność (fig. 2a).

Cięgno jest zaciskane aż do osiągnięcia pożądanego zgniotu. Należy zaznaczyć, że opór przemieszczania się uszczelki 19 wzrasta w trakcie zaciskania cięgna 20 oraz, że zwoje działające na powierzchnię obwodową uszczelki wywołują parcie na nachylone boki 16, zapewniając całkowitą szczelność zarówno w części 12 jak i dookoła części 10.

Jak można łatwo stwierdzić opisane urządzenie zapewnia następujące korzyści: umożliwia nastawne zestawienie rur w celu złagodzenia różnic wymiarowych powstałych przy ich wytwarzaniu oraz jest wytrzymałe na ciśnienie cieczy; pod wpływem oddziaływania na obwód części zewnętrznej jest przystosowane bez zmniejszenia skuteczności działania do znacznych odchyłek od wytkniętej linii rurociągu a nawet do uskoków, zachowuje stałą skuteczność uszczelnienia z możli-

wością przemieszczania się uszczelki w rowku, zezwala na szybki i łatwy montaż, praktycznie bez użycia specjalnych przyrządów bądź narzędzi oraz jest znacznie tańsze.

Ponadto korzystne jest to, że sposób montażu rur przedstawiony na fig. 1 do którego szczególnie dobrze nadaje się urządzenie według wynalazku, zezwala na użycie rur betonowych o prostej konstrukcji, to znaczy o prostych końcach, wymagających użycia jednego typu formy i wytwarzanych tanio i łatwo.

Jak widać na fig. 5 przedstawione tu urządzenie jest podobne do opisanego już i pokazanego na na fig. 1—4 jednak element zaciskowy 20, zamiast cięgła wielozwojowego stanowi tutaj taśmę, której końce 27 są łączone za pomocą klamry 28.

Otwór 18 łączący otoczenie z rowkiem pierścieniowym 13, w którym znajduje się materiał plastyczny uszczelki 19 otrzymuje się w czasie formowania betonu w wyniku użycia rdzenia. Otwór ten jest oznaczony na fig. 5 linią kreskowaną.

W ten otwór 18 osadza się ceownik 29 którego boki są ograniczone ściankami otworu 18. Następnie na dno rowka pierścieniowego 13 wkłada się taśmę 20 tak, aby otwory perforacyjne 30 każdego końca 27 były widoczne wzdłuż otworu 18. Nakłada się teraz uszczelkę 19 z materiału plastycznego, na dno rowka 13 w położenie schowane.

Po zestawieniu ze sobą rur należy teraz zaciągnąć tylko taśmę 20, która zaciskając się ściska materiał plastyczny 19 aż do uzyskania zupełnej szczelności.

W celu zapięcia pasa wkłada się szpony 31 przyrządu 32 w otwory perforacyjne 30 wykonane na końcach 27 pasa 29 po czym obracając śrubę 33 o dwóch przeciwnych zwojach osiąga się wymagany docisk materiału, plastycznego 19 na obwodzie łączonego przewodu, przy czym ukośne ścianki boczne rowka nie dopuszczają do całkowitej promieniowej ucieczki tego materiału.

W tym stanie należy osadzić klamrę 28 w odpowiednich otworach 30 przed klami 31, co nie dopuszcza do cofnięcia taśmy i zezwala na łatwe uwolnienie kłków 31.

Należy wskazać, że dno ceownika 29 ma na celu umożliwić łatwe ślizganie się końców taśmy 20, które nie napotykają w czasie naginania na opór materiału plastycznego.

W odmianie przedstawionej na fig. 6 urządzenie według wynalazku jest zastosowane do przewodów rurowych, z których jeden ma koniec prosty 10 osadzony w kielichowym zakończeniu 12 drugiego przewodu. Rowek 13, podobnie jak po-

przednio, jest przewidziany w pierwszej części 12 i zawiera uszczelkę 19, która po zakleszczeniu pod wpływem zacisku elementu opasającego 20 współpracuje z drugą częścią 10, stanowiącą przyległy boki koniec sąsiedniej rury.

Oczywiście wynalazek nie ogranicza się do postaci wykonania uprzednio przedstawionych i opisanych, lecz obejmuje wszystkie odmiany związane ze stosowaniem różnych elementów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie uszczelniające do rur, zwłaszcza betonowych, z pierścieniową uszczelką z materiału giętkiego lub elastycznego, osadzoną między dwiema częściami rurowymi, z których jedna otacza drugą w celu połączenia rur, **znamiennie tym**, że uszczelka jest osadzona w rowku pierścieniowym wykonanym w pierwszej części rurowej i otwartym naprzeciwko drugiej części rurowej, przy czym uszczelka jest osadzona w tym rowku ruchomo w kierunku promieniowym, między położeniem zakrytym, w którym nie ma przeszkód do swobodnego podłużnego zachodzenie na siebie obydwóch części rurowych a położeniem czynnego uszczelniania, gdzie po nałożeniu obydwóch części rurowych wystaje ona dostatecznie ponad otworem rowka, aby oprzeć się silnie o drugą część rurową, i jest ona ujęta w urządzenie zaciskające, które ściska uszczelkę na całej jej długości w celu jej przemieszczenia z położenia zakrytego do położenia czynnego i zaciśniętego dla uzyskania szczelności.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pierwsza część rurowa, w której jest wykonany rowek, stanowi część zewnętrzną i otacza drugą część rurową, przy czym przemieszczanie się uszczelki w rowku pod wpływem zaciskania następuje ku środkowi.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że urządzenie zaciskające zawiera element zaciskający, który opasuje uszczelkę oraz środku do dowolnego zmniejszania obwodu tego elementu w celu zmniejszenia średnicy uszczelki i tym samym jej zaciśnięcia.
4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że element zaciskający jest zaczepiony w punkcie stałym pierwszej części rurowej i jest przystosowany do pociągania za swój drugi koniec.
5. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że element zaciskający jest przystosowany do pociągnięcia za każdy ze swych końców.

FIG.1

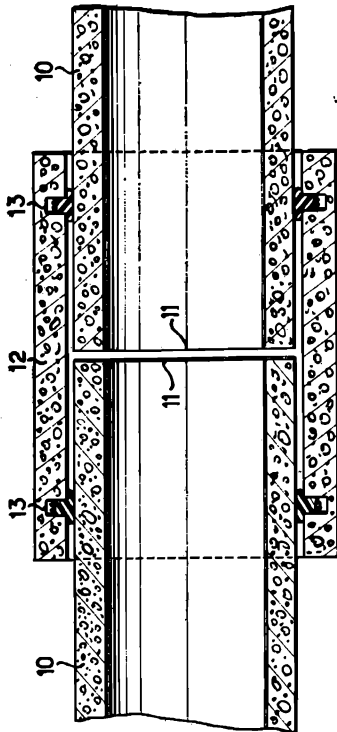


FIG.2

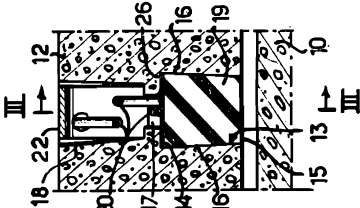


FIG.3

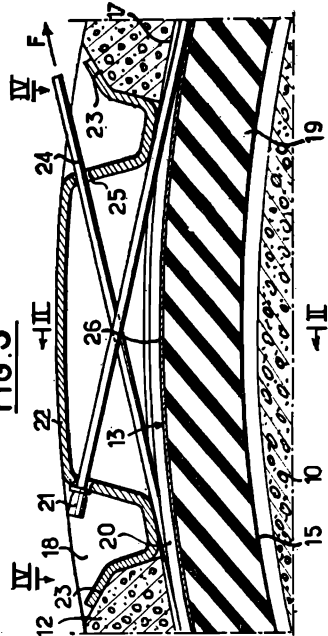


FIG.2a

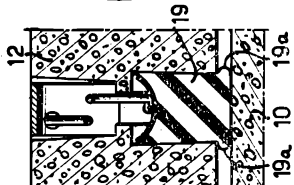


FIG.4

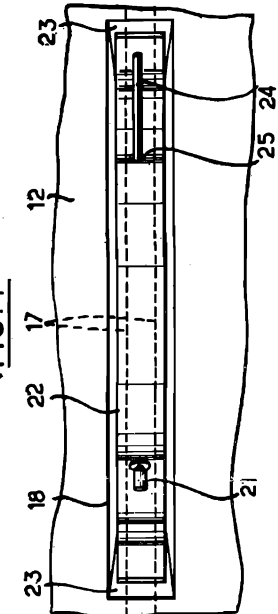


FIG.6

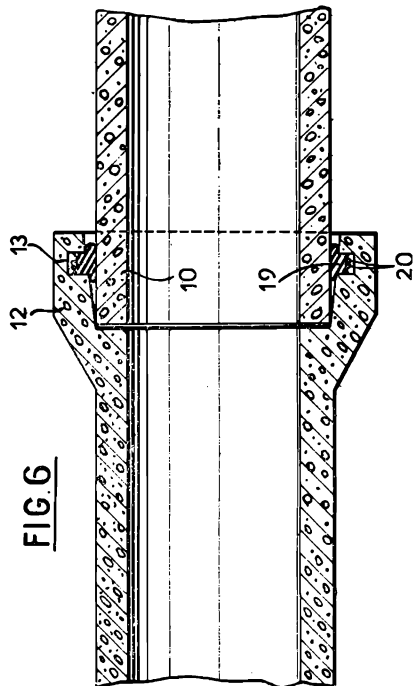


FIG.5

