

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **237935**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **428977**

(22) Data zgłoszenia: **19.02.2019**

(51) Int.Cl.

F16L 21/00 (2006.01)

F16L 21/03 (2006.01)

(54)

Złącze rurowe

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

24.08.2020 BUP 18/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.06.2021 WUP 12/21

(73) Uprawniony z patentu:

**CAMOZZI AUTOMATION
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Gorzów Śląski, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**HENRYK GAJDA, Gorzów Śląski, PL
KRZYSZTOF GAWEL, Opole, PL
ŁUKASZ KORZENIOWSKI, Stojec, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Łukasz Korga

PL 237935 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest złącze do rur montowane w gniazdach stożkowych (gładkich) wykonanych z aluminium lub tworzyw sztucznych wykorzystywanych m.in. w układach pneumatycznych, zaworach hamulcowych pojazdów. Złącze jest montowane poprzez wciśnięcie do gniazda stożkowego, gdzie poprzez budowę zewnętrzną złącza pozostaje nieruchomo. Opis patentowy odnosi się do elementu mocującego złącze w gnieździe, a nie do montażu rury w złączu.

Połączenie dwóch rur zwłaszcza różnych średnic przysparza w warunkach budowlanych znacznych problemów. Dlatego od wielu lat próbuje się stosować rozwiązania, które nie wymagają specjalnych narzędzi, a stworzone połączenie jest trwałe. Szczególnie trudne jest rozwiązanie, które pracuje pod znacznymi ciśnieniami.

W międzynarodowym zgłoszeniu patentowym PCT/DE1993/001076 zaproponowano wtykowe złącze rurowe, w szczególności do rur betonowych, które zawiera uszczelkę osadzoną trwale w złączu. Uszczelka zawiera jedną tylko biegnącą dookoła pustą przestrzeń, która ciągnie się w zasadzie na całej długości uszczelki, przy czym uszczelka ma w pustej przestrzeni w kierunku obwodowym rury z obu stron biegnące ku osi tej pustej przestrzeni żebra, które w kierunku osiowym rur mają taki odstęp wzajemny, iż przy wstawianiu zaostrego końca rury do złącza żebra są przesuwane względem siebie tak, że żebra jednej powierzchni uszczelki wchodzi do przestrzeni pomiędzy żebrami drugiej powierzchni uszczelki.

W kolejnym międzynarodowym zgłoszeniu PCT/EP2000/000405 znane jest złącze rurowe obejmuje złączkę z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym oraz membranę z materiału elastycznego, ukształtowaną co najmniej z jednej strony jako uszczelnienie i mającą część tulejową. Tam gdzie membrana jest ukształtowana jako uszczelnienie – ma ona przy tym końcu, gdzie ma być wprowadzona rura, krótką cylindryczną część. W cylindrycznej części membrana ma ściankę o stałej grubości, otoczoną tulejową częścią złączki złącza rurowego z materiału wzmocnionego włóknem szklanym.

Z polskiego opisu patentowego nr 173240 znane jest złącze rurowe z pierścieniem uszczelniającym, który ma kształt pierścienia z poduszką powietrzną i jest umieszczony w obwodowym zagłębieniu kielicha rury. Ma on wiele obwodowych komór usytuowanych pomiędzy zewnętrzną średnicą wsuwanego końca rury i wewnętrznym zarysem kielicha rury. Te komory w położeniu skutecznym złącza rurowego mają częściowo niesymetryczne i częściowo symetryczne kształty poszczególnych komór.

Z kolejnego polskiego opisu patentowego nr 169468 znane jest złącze rurowe między dwoma końcami rur, które mają kielichowe rozpęczenia, w które wstawiono po jednej uszczelce, która przylega promieniowo po stronie wewnętrznej do rury wsporczej wsuniętej w rozpęczenie, ukształtowane tak, żeby zapewnić ochronę przed przemieszczeniami uszczelki powodującymi utratę jej własności uszczelniających, a jednocześnie ułatwić czynności montażowe. Każde z kielichowych rozpęczeń końców rur utworzone jest przez łukowy w przekroju osiowym odcinek rurowy, który na obu osiowych końcach sięga w zasadzie aż do promieniowego poziomu powierzchni zewnętrznej rury wsporczej, przy czym uszczelka wypełnia niemal całkowicie przekrój wyznaczony powierzchnią wewnętrzną odcinka rurowego z jednej strony i powierzchnią zewnętrzną rury wsporczej z drugiej strony. Z każdym z odcinków rurowych łączy się cylindryczny odcinek rurowy o średnicy większej niż średnica nie rozpęconej części końców rur, a rura wsporcza – pomijając pola tolerancji na skompensowanie termicznie uwarunkowanych przesuwów osiowych – rozciąga się na całej długości kielichowych rozpęczeń złącza rurowego. Żeby zapewnić szczególnie dobre zabezpieczenie przed przesuwem osiowym, można złącze zaopatrzyć w zaciskaną śrubowo złączkę zaciskową. Złącze rurowe przeznaczone do łączenia rur z tworzyw sztucznych, a zwłaszcza rur z polietylenu. Złącze charakteryzuje się tym, że do dwóch rur, na które nałożone są pierścienie dociskowe wkręca się złączkę wkrętną do uzyskania sztywności i szczelności złącza. Złączka wkrętna ma średnicę wewnętrzną równą średnicy wewnętrznej rury, a powierzchnię zewnętrzną, w środkowej części złączki, walcową lub sześciobokową oraz dwie części boczne złączki nachylone są do osi pod kątem 8 do 15° i nagwintowane, jedna gwintem prawym, a druga gwintem lewym.

Istotą wynalazku jest układ, składa się z dwóch elementów tj. złącze wciskowe oraz gniazdo stożkowe. Złącze wciskowe, składa się z kartridża, O-ringa zabezpieczającego przed brudem, pierścienia zacinającego, O-ringa uszczelniającego.

Złącze rurowe charakteryzuje się tym, że stanowi go zespół blaszek z dowolną ilością wypustek, lecz nie mniejszą niż 2 sztuki.

Korzystnie, zespół blaszek, jest nacięty, tak aby dostosować go do powierzchni gniazda stożkowego.

Korzystnie, pierścień zabezpieczający wykonany jest zasadniczo z tworzywa sztucznego, a pierścień zabezpieczający podtrzymuje zespół blaszek podczas montażu złącza w gnieździe stożkowym.

Przedmiot wynalazku jest zaprezentowany na rysunkach:

Fig. 1 – rzut złącza wraz z przekrojem,

Fig. 2 – rzuty pierścienia wraz z zespołem blaszek.

P r z y k ł a d 1

Część zewnętrzna patentowana zawiera dwa kanaliki, w których osadzono O-ring zabezpieczający przed brudem **2** oraz O-ring uszczelniający **5**. Pomiędzy O-ringami znajduje się miejsce osadzenia zespołu blaszek **3** i pierścienia zabezpieczającego **4**.

Demontaż złącza z **6** gniazda, odbywa się poprzez przekręcenie złącza za pomocą klucza o rozmiarze odpowiednim do zaprojektowanego sześciokąta na złączu, w kierunku odwrotnym do kierunku wskazówek zegara. W momencie wykonania takiego ruchu zespół blaszek, wykonuje ruch obrotowy po czym następuje zluźnianie wypustek w gnieździe stożkowym i uzyskujemy możliwość demontażu złącza wciskowego.

Po demontażu złącza gniazdo można zostać użyte ponownie, wykorzystując nowe złącze wciskowe.

Wynalazek można stosować we wszelkiego rodzaju połączeniach rurowych do przenoszenia różnych medium w tym pneumatycznych.

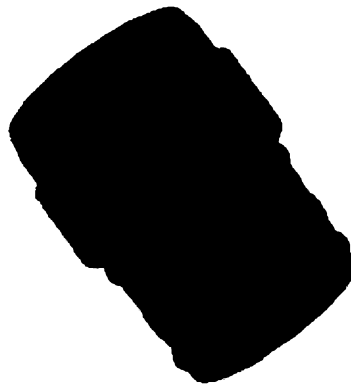
Wykaz oznaczeń:

1. Kartridż,
2. O-ring zabezpieczający przed brudem,
3. Zespół blaszek zacinających,
4. Pierścień zabezpieczający,
5. O-ring uszczelniający,
6. Gniazdo zaworu stożkowe

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze rurowe, **znamienne tym**, że stanowi go zespół blaszek z dowolną ilością wypustek, lecz nie mniejszą niż 2 sztuki.
2. Złącze rurowe według zastrzeżenia nr 1, **znamienne tym**, że zespół blaszek, jest nacięty, tak aby dostosować go do powierzchni gniazda stożkowego (6).
3. Złącze rurowe według zastrzeżenia nr 1 lub 2, **znamienne tym**, że pierścień zabezpieczający wykonany jest zasadniczo z tworzywa sztucznego, a pierścień zabezpieczający podtrzymuje zespół blaszek (3) podczas montażu złącza w gnieździe stożkowym (6).

Rysunki



PRZĘKRÓJ A-A

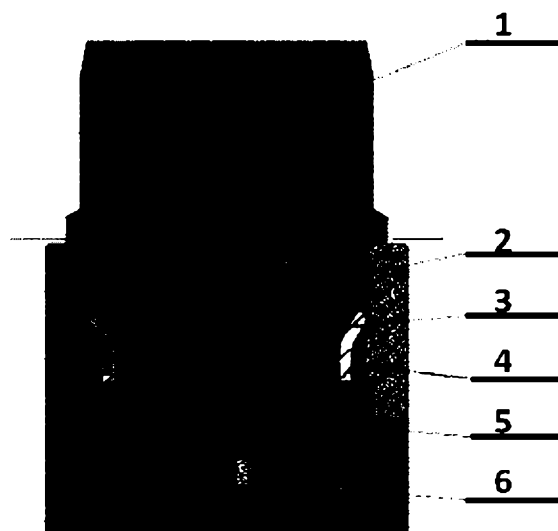


Fig. 1



Fig. 2