

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74748

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.01.1972 (P. 152922)

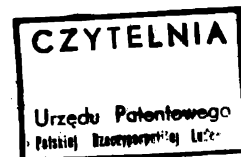
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.02.1975

Kl. 5d,15/08

MKP E21f 15/08



Twórcy wynalazku: Marian Krysik, Jacek Ratman, Sławomir Kupczewski,
Marian Mazurkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa Katowice (Polska)

Złącze rurociągu podsadzkowego

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze rurociągu podsadzkowego stosowanego w podziemnych wyrobiskach górniczych do transportu materiałów podsadzkowych.

Znane dotychczas złącze, stosowane do połączenia odcinków rur w rurociągu podsadzkowym, wykonane są najczęściej w postaci kołnierzy, skręcanych za pomocą śrub. Wadą takiego złącza jest stosunkowo duża pracochłonność przy składaniu względnie rozbieraniu tych rurociągów oraz skłonność do nieprzewidzianych, niebezpiecznych uszkodzeń uszczelki podczas przepływu materiału podsadzkowego. Znane jest również stosowanie połączeń rur podsadzkowych za pomocą złącz w kształcie zawieszonych obejm, połączonych i dociśniętych śrubą względnie klinem. To rozwiązanie nie znajduje szerszego zastosowania ze względu na uzyskanie niskiej tylko wytrzymałości połączenia odcinków rur.

Celem wynalazku jest usunięcie dotychczasowych wad i niedogodności przez opracowanie złącza, które przy zapewnieniu niezawodnej szczelności połączenia, umożliwi szybkie i sprawne złożenie lub rozebranie rurociągu podsadzkowego, zapewni znaczną odporność mechaniczną, zwłaszcza przy dużych ciśnieniach występujących w tych rurociągach, oraz zabezpieczy przed gwałtownym niebezpiecznym wylewem mieszaniny podsadzkowej w przypadku uszkodzenia uszczelki.

Cel ten, zgodnie z wynalazkiem, został osiągnięty

2

za pomocą złącza zaopatrzonego w cylindryczną tuleję mającą na jednym końcu wewnętrzne odsadzenie i w oporowe pierścienie osadzone nieruchomo na końcach odcinków rur. Tuleja oparta swoim odsadzeniem o zewnętrzne czoło jednego pierścienia, tworzy szczelne połączenie końców rur poprzez docisk wywierany klinami osadzonymi w otworach tej tulei. Zabezpieczenie przed odkształceniem promieniowym łączonych końców rur zapewnia podtoczenie wykonane w przyległych do siebie czołach pierścieni, mieszczące i unieruchamiające ukształtowaną w postaci pierścieniowego wypustu tylną część zewnętrznego odsadzenia końca rury.

Zastosowanie złącza według wynalazku zapewni sprawny i szybki montaż rurociągu podsadzkowego i zagwarantuje dużą szczelność połączenia, a ponadto wyeliminuje zużycie dużej ilości kosztownych śrub oraz wyeliminuje uciążliwą pracochłonność przy skręcaniu złączy rurociągu, co ma w utrudnionych warunkach podziemnych istotne znaczenie. Złącze według wynalazku zapewni także bezpieczne połączenie rur podsadzkowych, uniemożliwiając w przypadku uszkodzenia uszczelnienia, gwałtowny wylew wody względnie mieszaniny podsadzkowej, a tym samym poprawi warunki bezpieczeństwa pracy zatrudnionych w podziemiu ludzi.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju osiowym złącze do rur wykonanych z tworzyw sztucznych, fig. 2 — złącze

w przekroju podłużnym wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — odmianę złącza w przekroju osiowym, przystosowaną do rur stalowych, fig. 4, 6, 8 i 10 — przekroje osiowe innych odmian złącz do łączenia rur wykonanych z tworzyw sztucznych, a fig. 5, 7 i 9 — dalsze odmiany złącz w przekroju osiowym, przystosowane do łączenia rur stalowych.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2, złącze rurociągu składa się z cylindrycznej tulei 1 zaopatrzonej na jednym końcu w wewnętrzne odsadzenie 2, z przymocowanych trwale do odpowiednio ukształtowanych końców rur 3 i 4 oporowych pierścieni 5, których przyległe czoła mają podtoczenie mieszczące pierścieniowy wypust 6 zewnętrznego odsadzenia końca rur 3 i 4. Tuleja 1 na drugim końcu jest zaopatrzona w otwory 7 do osadzenia poprzecznych klinów 8, których docisk wywierany na czoło pierścienia 5 zapewnia uzyskanie szczelnego połączenia końców rur 3 i 4.

Konstrukcja złącza uwidoczniła na fig. 3 jest przystosowana do łączenia rur stalowych. Cylindryczna tuleja 1 jest oparta swoim wewnętrznym odsadzeniem 2 bezpośrednio o kołnierz 9, którym stalowa rura 10 jest zakończona z każdej strony. Uszczelnienie tego złącza stanowi pierścieniowa uszczelka 11 umieszczona pomiędzy czołami kołnierzy 9 rur 10.

Odmiana złącza przedstawiona na fig. 4 zawiera cylindryczną tuleję 12 zaopatrzoną w połowie długości w wewnętrzne odsadzenie 13, którym jest oparta o oporowy pierścień 5 zamocowany trwale do końca rury 3. Na obu końcach tulei 12 są wykonane otwory dla poprzecznych klinów 8 umożliwiające wykorzystanie jako elementu złącza lewego lub też prawego gniazda tej tulei. Ta konstrukcja złącza jest przeznaczona do łączenia rur z tworzyw sztucznych, natomiast łączenie rur stalowych za pomocą tej odmiany złącza jest pokazane na fig. 5.

Inna odmiana złącza uwidoczniła na fig. 6, zawiera cylindryczną tuleję 14 o niezmiennym przekroju poprzecznym, zaopatrzoną na obu końcach w otwory do osadzenia poprzecznych klinów 8 równocześnie z obu stron tulei, zapewniających znaczne zwiększenie naporu na łączone końce rur 3 i 4. To pozwoli na uzyskanie większej szczelności połączenia rur wykonanych z tworzyw sztucznych. Połączenie rur stalowych za pomocą złącza według tej odmiany jest przedstawione na fig. 7. Kształt tulei 14 umożliwia uproszczenie czynności zakładania na rury 3 i 4 podczas montażu rurociągu lub jej zdejmowania przy wymianie rur, co w trudnych warunkach podziemnych chodników ma duże znaczenie.

Dalsza odmiana złącza pokazana na fig. 8, składa się z wewnętrznej tulei 15 osadzonej trwale na końcu jednej z rur i z zewnętrznej tulei 16 trwale osadzonej częścią swej długości na końcu drugiej rury. Tuleja 16 pozostałą częścią o zwiększonej średnicy otworu jest nasunięta na tuleję 15 i wystaje poza nią tak, aby poprzeczne kliny 8 przeprowadzone przez otwory wykonane w tulei 16 wywierały nacisk na łączone końce rur 3 i 4. Taka konstrukcja złącza przeznaczonego do łączenia rur z tworzyw sztucznych zabezpiecza w przypadkach

nieprzewidzianych uszkodzeń uszczelki, przed ewentualnym gwałtownym wylewem mieszaniny podszkawkowej.

Odmiana złącza przeznaczona do łączenia rur stalowych jest uwidoczniła na fig. 9. Polega ona na tym, że koniec jednej rury ma kształt kołnierza z cylindrycznym wypustem 18, w którym jest osadzony kołnierz 17 drugiej rury. Wypust 18 jest zaopatrzone w otwory, w których osadza się kliny 8 dociskające poprzez kołnierz 17 obydwie końce rur do siebie, zapewniając niezawodne uszczelnienie i połączenie.

Inna odmiana złącza przedstawiona na fig. 10, ma końce łączonych z sobą rur ukształtowane w postaci stożkowych zgrubień 19 powiększających czołowe powierzchnie przylegających do siebie końców rur. Na końcu jednej z łączonych rur jest umieszczona wewnętrzna tuleja 20, która ma otwór o stożkowym nachyleniu dostosowanym do nachylenia stożkowego zgrubienia 19 rury, a na końcu drugiej rury jest umieszczona zewnętrzna tuleja 21 z otworem na części długości również stożkowo nachylonym. Pozostała część otworu tulei 21 ma kształt walcowy i jest nasuwana na tuleję 20. Podobnie jak w wykonaniu podstawowym i wszystkich opisanych odmianach przez otwory w zewnętrznej tulei 21 zwłaszcza w jej części wystającej poza wewnętrzną tuleję 20 osadza się kliny 8 powodujące wzajemny docisk końców rur do siebie, a tym samym zapewniające niezawodne uszczelnienie i połączenie rur.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze rurociągu podszkawkowego stosowanego w wyrobiskach górniczych do transportu materiałów podszkawkowych, **znamiennie tym**, że ma cylindryczną tuleję (1) zaopatrzoną na jednym końcu w wewnętrzne odsadzenie (2) o średnicy wewnętrznej równej zewnętrznej średnicy łączonych rur (3, 4), a na drugim końcu w co najmniej dwa przełotowe otwory (7) do osadzania w nich klinów (8) przechodzących obok zewnętrznych ścianek łączonych rur oraz ma dwa oporowe pierścienie (5) osadzone trwale na końcach rur (3, 4), przy czym otwory (7) są wykonane przy krawędzi oporowego pierścienia (5) tak, aby nacisk wywierany klinami (8) na obydwie pierścienie (5) spowodował szczelne i trwałe połączenie rur (3 i 4).

2. Odmiana złącza według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma tuleję (1) opartą wewnętrznym odsadzeniem (2) bezpośrednio o kołnierz (9), w który jest wyposażony koniec łączonej rury (10), a pomiędzy czołami kołnierzy (9) tych rur jest umieszczona pierścieniowa uszczelka (11) dociskana dwustronnie poprzez odsadzenie (2) tulei (1) i poprzeczne kliny (8) osadzone w otworach na drugim końcu tej tulei.

3. Odmiana złącza według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ma tuleję (12) zaopatrzoną w wewnętrzne odsadzenie (13) usytuowane w połowie jej długości oraz w otwory dla poprzecznych klinów (8) wykonane na obu końcach tej tulei.

4. Odmiana złącza według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że ma cylindryczną tuleję (14) o niezmiennym

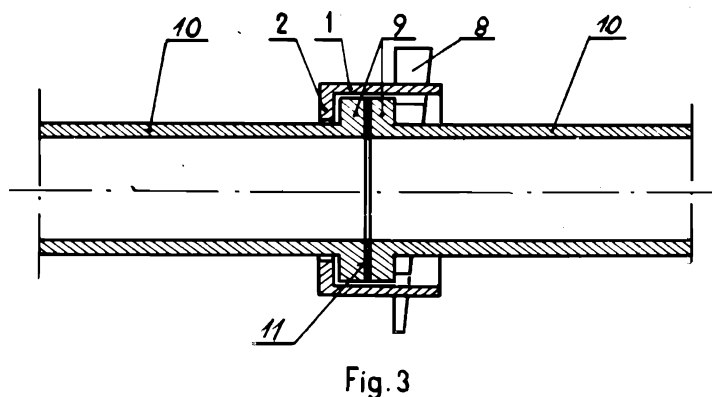
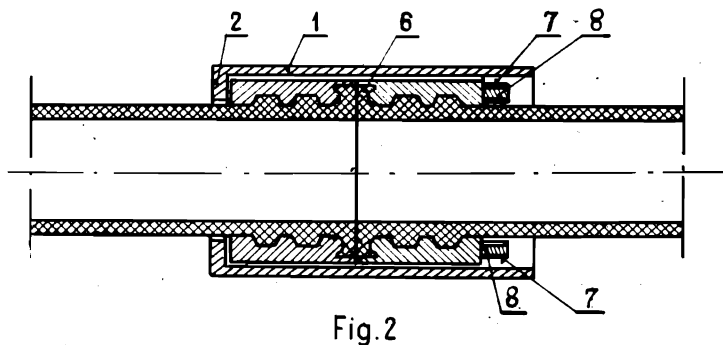
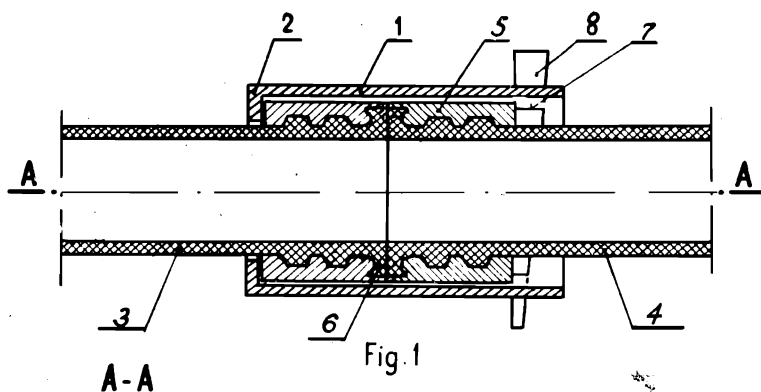
przekroju poprzecznym, na obu końcach zaopatrzoną w otwory do osadzenia poprzecznych klinów (8) stanowiących elementy do wywierania równocześnie dwustronnego nacisku na pierścienie (5).

5. Odmiana złącza według zastrz. 1—4, **znamienna** tym, że ma wewnętrzną tuleję (15) trwale osadzoną na końcu jednej z rur i zewnętrzną tuleję (16) osadzoną trwale częścią swej długości na końcu drugiej rury, a pozostałą częścią o zwiększonej średnicy otworu jest nasunięta na tuleję (15) i poza nią zaklinowana za pomocą poprzecznych klinów (8).

6. Odmiana złącza według zastrz. 1—5, **znamienna** tym, że koniec jednej z łączonych rur wykonany jest w postaci kołnierza z cylindrycznym wpustem

(18), w którym jest osadzony kołnierz (17) drugiej rury, przy czym wpust (18) jest zaopatrzony w otwory, w których osadza się kliny (8).

7. Odmiana złącza według zastrz. 1—6, **znamienna** tym, że końce rur są ukształtowane w postaci stożkowych zgrubień (19), przy czym na końcu jednej rury jest umieszczona wewnętrzna tuleja (20) z otworem stożkowym o nachyleniu dostosowanym do nachylenia stożkowego zgrubienia (19) rury, a na końcu drugiej rury zewnętrzna tuleja (21) z otworem na części długości również nachylonym stożkowo, na pozostałej części walcowym, umożliwiającym nasunięcie tej tulei na wewnętrzną tuleję (20) i zaklinowanie za pomocą klinów (8).



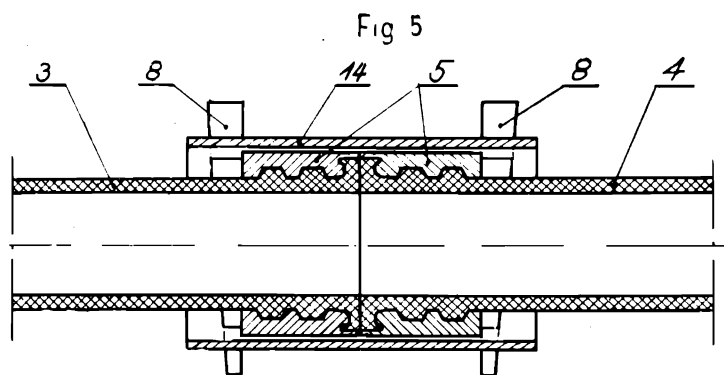
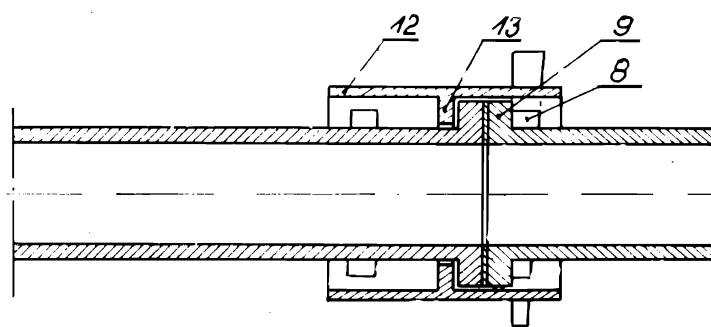
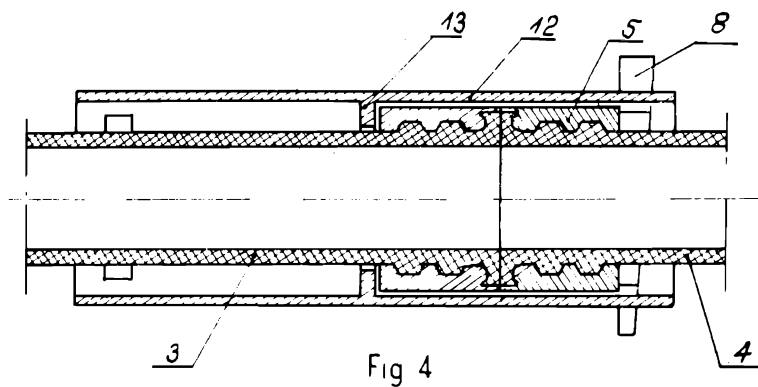


Fig 6

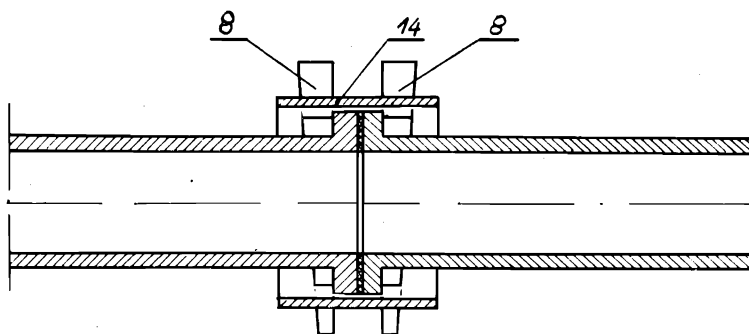


Fig. 7

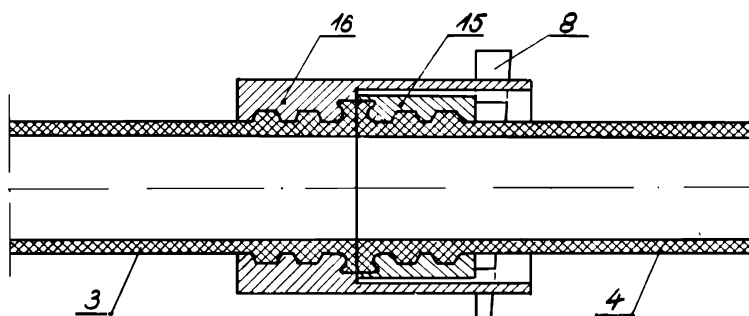


Fig 8

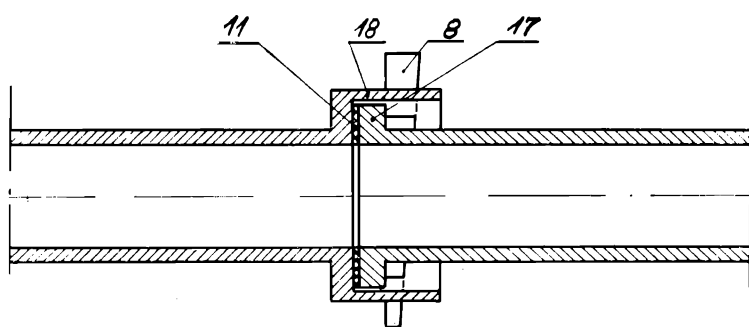


Fig 9

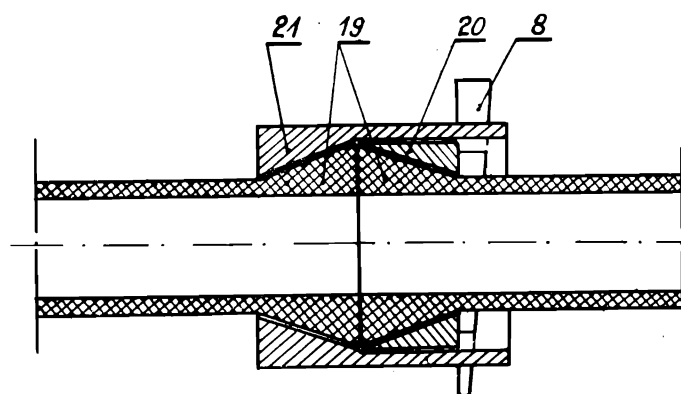


Fig. 10.