

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **65984**

(21) Numer zgłoszenia: **118995**

(22) Data zgłoszenia: **29.04.2010**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
F16L 21/08 (2006.01)
F16L 25/10 (2006.01)
F16L 11/11 (2006.01)

(54) **Złączka wtykowa z tworzywa sztucznego do mocowania na rurach**

(30) Pierwszeństwo:

25.03.2010, AT, GM194/2010

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

26.09.2011 BUP 20/11

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

29.06.2012 WUP 06/12

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

IFW MANFRED OTTE GMBH, Micheldorf, AT

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

ROLAND OTTE, Micheldorf, AT

MANFRED KLAUSBERGER, Micheldorf, AT

PETER FRANZ SCHMID, Kremsmünster, AT

PL 65984 Y1

Opis wzoru

Wzór użytkowy dotyczy złączki wtykowej z tworzywa sztucznego do mocowania na przewodach rurowych.

Ze stanu techniki są znane złączki wtykowe do elektrycznych rur izolacyjnych, zwłaszcza do tak zwanych węży izolacyjnych, które są wykonane zasadniczo w postaci wydrążonego cylindra, aby możliwie bezstopniowo łączyć zwrócone do siebie końce czołowe dwóch rur względnie węży i stanowić mostek mechaniczny. Ta złączka wtykowa w postaci wydrążonego cylindra ma na powierzchni wewnętrznej przynajmniej jeden występ względnie nasadkę w postaci pierścienia kołowego, która jest wykonana pośrodku długości osiowej i wyznacza zasadniczo żądaną odległość nasadzania, względnie ogranicza maksymalnie możliwą odległość nasadzania na koniec rury względnie węża. Ta złączka wtykowa, wykonana jako złączka łącząca, otacza przy tym zewnętrzne powierzchnie osłonowe na końcach czołowych zwróconych do siebie rur względnie węży. Te ręcznie nasadzane złączki łączące mają średnicę do 100 mm.

Ponadto, są znane elementy łączące, zwłaszcza elementy rozgałęźne albo łuki rurowe do przewodów wodnych względnie ściekowych, które są przewidziane do cieczoszczelnego połączenia przynajmniej dwóch rur, przebiegających prostoliniowo względnie ustawianych pod kątem do siebie. Te elementy łączące, wykonane jako złączki wtykowe, należy nasadzać względnie umieszczać również ręcznie i mają one w celu cieczoszczelnego połączenia z daną rurą przynajmniej jeden element uszczelniający, osadzony w rowku pierścieniowym elementu łączącego. Podczas, gdy pierwszy koniec tych elementów łączących nasadza się względnie nasuwa na koniec rury, umieszczony wcześniej w odniesieniu do kierunku przepływu, koniec elementu łączącego, następujący w kierunku przepływu transportowanej cieczy wtyka się w przyporządkowany koniec rury, następujący w kierunku przepływu. Te rury, względnie złączki wtykowe, pomyślane do wody deszczowej i innych ścieków mają średnicę do 250 mm. Te znane złączki wtykowe składają się z tworzywa sztucznego, zwłaszcza z twardego tworzywa sztucznego i są wytwarzane w sposobie formowania wtryskowego w pojedynczym procesie formowania wtryskowego.

U podstaw niniejszego wzoru leży zadanie opracowania złączki wtykowej do mocowania na przewodach rurowych, która jest wykonana z tworzywa sztucznego i nadaje się do przekrojów poprzecznych rur o większej średnicy, zwłaszcza do średnic rur powyżej 300 mm i umożliwia przy tym możliwie racjonalną względnie niedrogą produkcję.

To zadanie wzoru zostaje rozwiązane przez złączkę wtykową według cech zastrzeżenia 1.

Zaletą osiąganą przez środki zaradcze według zastrzeżenia 1 polega na tym, że taka dwuwzględnie wieloczęściowo zbudowana złączka wtykowa może być w prosty sposób zespalana w składnik jednoczęściowy i przez to można unikać względnie eliminować trudności ze strony techniki procesowej, zwłaszcza w trakcie sposobu formowania wtryskowego tworzyw sztucznych. Zwłaszcza, mogą przez to być stosunkowo bezproblemowo wytwarzane i również obsługiwane również złączki wtykowe mające stosunkowo duże rozmiary względnie dużą objętość, które mają średnicę, względnie średnicę znamionową powyżej 300 mm. Przykładowo, można produkować przez to nawet złączkę wtykową do średnicy znamionowej rury powyżej 600 mm, również standardową względnie przyjętą, a zatem stosunkowo niedrogą wtryskarką. Przez podzielenie złączki wtykowej na przynajmniej dwie łączone ze sobą części złączkowe, wykonane każdorazowo w przybliżeniu w postaci wydrążonego cylindra, również w przypadku tak wielkoobjętościowych części wtryskiwanych nie przekracza się maksymalnej objętości wtryskiwania względnie wymaganego ciśnienia wtryskiwania standardowych, względnie konwencjonalnych wtryskarek. Oznacza to, że za pomocą stosunkowo ekonomicznych wtryskarek i wiążących się z nimi form wtryskowych nie przekracza się maksymalnej objętości wtryskiwania masy wtryskowej i uzyskuje się wysoką jakość, względnie dobrą odtwarzalność zgodnych z wzorem złączek wtykowych. Przykładowo, zgodna z wzorem złączka wtykowa może mieć średnicę powyżej 500 mm, przy czym ta wykonana wieloczęściowo, łączona w jednoczęściowy składnik złączka wtykowa może być stosunkowo ekonomicznie produkowana. Złączka wtykowa, ukształtowana według wzoru, jest jednak również korzystna pod względem manipulacji, ponieważ poza tym występuje funkcjonalna modułowość, która umożliwia najróżniejsze zmiany względnie techniczne kombinacje łączonych ze sobą, różnych części złączkowych.

Korzystne jest również ukształtowanie według zastrzeżenia 2, ponieważ przez to złączka wtykowa pełni funkcję złączki przyłączeniowej, względnie łącznikowej i przede wszystkim w kombinacji z tak zwanymi rurami falistymi jest zapewniona możliwie bezbłędna manipulacja zgodnej z wzorem

złączki wtykowej. Jest przy tym zwłaszcza wykonane zwężenie przekroju poprzecznego w osiowym odcinku końcowym mającej postać wydrążonego cylindra osłony złączki wtykowej, wyznaczające ogranicznik oporowy i zatem określające, względnie uwidaczniające planową żadaną odległość nasadzania. Przy tym, zgodną z wzorem złączkę wtykową można nasuwać na tak zwaną rurę falistą, to znaczy na rurę z przykładowo falistym w przekroju wzdłużnym zarysem zewnętrznym i złączka wtykowa przylega do końca czołowego rury falistej. W zwężonym odcinku końcowym złączki wtykowej można wówczas w prosty sposób przyłączać, zwłaszcza zgrzewać albo nasadzać rurę o innej konstrukcji, przykładowo rurę gładką. Złączka wtykowa, wykonana przy tym jako złączka łącznikowa względnie przyłączeniowa umożliwia zatem szybkie i nietrudne połączenie dwóch rur różnych typów, przykładowo rury falistej i rury gładkiej, przy czym odpowiednie połączenie można wykonywać w prosty sposób bezpośrednio w danym miejscu układania, zwłaszcza na budowie.

Korzystny środek zaradczy w celu niezawodnego i możliwie bezpiecznego procesowo połączenia prefabrykowanych pojedynczych części złączki wtykowej jest podany w zastrzeżeniu 3. Zwłaszcza, przez powiększenie grubości ścianki w przyporządkowanych sobie odcinkach końcowych części złączkowych można zapewnić możliwie proste i wysokowartościowe zgrzanie części złączkowych. Ponadto, jest przez to umożliwione albo ułatwione, osiągnięcie bez doprowadzania materiałów dodatkowych - to znaczy bez dodatkowych materiałów z tworzywa sztucznego - szczelnego względnie odpornego na pękanie połączenia między łączonymi ze sobą częściami złączkowymi.

Szczególnie korzystne jest ukształtowanie według zastrzeżenia 4, ponieważ przez to pierwsza część złączkowa i przynajmniej jedna kolejna część złączkowa może być bezproblemowo łączona w jednoczęściową złączkę wtykową. Jest przez to zwłaszcza również możliwe, utworzenie połączenia między pierwszą i przynajmniej jedną kolejną częścią złączkową dopiero w danym miejscu użycia, w razie potrzeby nawet w odpowiednim miejscu budowy. Połączenie wtykowe jest przy tym w korzystny sposób tak wykonane, że jest umożliwione sprzęganie między częściami złączkowymi, bez użycia narzędzi.

Ewentualnie, można używać również narzędzie pomocnicze względnie wspomaganie maszynowe, takie jak na przykład młot albo hydrauliczne urządzenie dociskowe, zwłaszcza w postaci koparki, aby łączyć ze sobą, zwłaszcza zatraskiwać odpowiednie części złączkowe, przede wszystkim w przypadku złączek wtykowych mających stosunkowo duże rozmiary. Istotna zaleta tego ukształtowania polega na tym, że to połączenie wtykowe jest szczególnie bezproblemowe i może zostać bezproblemowo utworzone względnie aktywowane również w niesprzyjających warunkach otoczenia, zwłaszcza przy braku miejsca. Zwłaszcza, nie są w żadnym wypadku konieczne narzędzia do zgrzewania, ani też nakładowe źródła energii, aby utworzyć połączenie mechaniczne między pierwszą i kolejną częścią złączkową. Poza tym, odpowiednie połączenie można w razie potrzeby aktywować szczególnie krótkotrwale i można uzyskać wysoką niezawodność połączenia względnie siłę sprzęgającą.

Korzystna postać wykonania działającego kształtowo połączenia wtykowego jest podana w zastrzeżeniu 5. Przez korespondujące ze sobą elementy zatraskowe w postaci rowka pierścieniowego w połączeniu z przynajmniej jednym korespondującym występnym zatraskowym utworzone zostaje zwłaszcza intuicyjnie wyraźnie rozpoznawalne i jednoznaczne pod względem funkcjonalności połączenie zatraskowe względnie wtykowe. Ponadto, uzyskuje się przez to łatwe do sprawdzenia, względnie nadzwyczaj bezbłędne, mechaniczne połączenie między pierwszą i przynajmniej jedną kolejną, sprzęganą z nią częścią złączkową. Mogą zostać niemal wykluczone nieporozumienia w odniesieniu do manipulacji poszczególnymi częściami złączkowymi. Ponadto, tak zbudowane połączenie zatraskowe może być mechanicznie zgrubnie i równocześnie możliwie szybko tworzone.

Korzystne są również środki zaradcze według zastrzeżenia 6, ponieważ przez to jest opracowane wysokowytrzymałe połączenie, które jest niezawodne również w trudnych względnie surowych warunkach otoczenia, zwłaszcza na budowach względnie w trakcie robót w rowach, względnie pozostaje niezawodnie sprzężone. Oznacza to, że przez to można niemal wykluczyć niezamierzone względnie niepożądane zniesienie połączenia między pierwszą i przynajmniej jedną kolejną częścią złączkową.

Ponadto, są korzystne środki zaradcze według zastrzeżenia 7, ponieważ przez to można w prosty sposób zapewnić to, że złączka wtykowa zostanie zabudowana tylko w zestawionym względnie jednoczęściowym stanie. Zwłaszcza wtedy, gdy złączka wtykowa zostaje dostarczona względnie przekazana konsumentowi końcowemu w złożonym stanie, jest zapewnione to, że będzie używana tylko odpowiednio zespolona, wieloczęściowo zbudowana złączka wtykowa. Przez to jest zapewnione to, że złączka wtykowa zostanie zabudowana tylko w odpowiednio skutecznym stanie. Jakiegokolwiek

nieodpowiednie rozdzielenie między pierwszą i kolejną, sprzężoną z nią częścią złączkową byłoby możliwe do zauważenia wizualnie lub też możliwe do wykrycia względnie do przesłедzenia przez bliższe zbadanie.

Korzystne jest również ukształtowanie według zastrzeżenia 8, ponieważ przez to wieloczęściowa złączka wtykowa, zwłaszcza jej odcinek osłonowy można w prosty sposób wykonać cieczo-względnie gazoszczelnie. Poza tym, pierścieniowy element uszczelniający jest w prosty, jednak niezawodny sposób chroniony przed utraceniem, względnie zabezpieczony przed niezamierzonym usunięciem. Kolejna zaleta tego ukształtowania polega na tym, że żądaną szczelność można bez trudu osiągnąć przez odpowiedni docisk. Przykładowo, przez sprężyste działanie ząbębającego się w rowku zatrzaskowym występu zatrzaskowego względnie odpowiedniego języczka zatrzaskowego można podwyższyć działanie uszczelniające, względnie niezawodność działania uszczelniającego. Kolejna zaleta tego ukształtowania polega na tym, że mimo wykonania elementu uszczelniającego, który jest korzystnie utworzony z elastomerowego tworzywa sztucznego nie są konieczne podwyższone siły łączące ani siły nasuwania, po czym element uszczelniający nie musi być kwazi nasuwany względnie zawijany, lecz jedynie jest wywierane sprężyste działanie dociskowe poczynając od przynajmniej jednego elementu zatrzaskowego, gdy tylko połączenie zatrzaskowe względnie wtykowe występuje w odpowiednio sprzężonym stanie. Mianowicie, gdy tylko zostanie utworzone wzajemne położenie końcowe względnie żądana pozycja względna między pierwszym i kolejnym elementem zatrzaskowym, w celu aktywacji połączenia sprzęgającego, tworzy się, względnie zapewnia się również działanie uszczelniające elementu uszczelniającego.

Przez środki zaradcze według zastrzeżenia 9 zostaje utworzone połączenie zaskakujące, które ma określoną pozycję zatrzaskiwania względnie pozycję zamknięcia kształtowego. Dane siły w celu utworzenia połączenia kształtowego są przy tym jasno określone, a przy przekroczeniu odległości wtykania względnie wartości progowej wzajemnego zachodzenia na siebie między pierwszą i kolejną częścią złączkową można uzyskać skokowe utworzenie połączenia, które jest ewentualnie wyraźnie wyczuwalne albo może być ewentualnie kontrolowane przez akustyczną informację w postaci odgłosu kliknięcia. Można zatem wyeliminować nieodpowiednie, względnie niepełne utworzenie połączenia między pierwszą i kolejną, sprzęganą z nią częścią złączkową. Poza tym, można przez to uprościć manipulację, tak że ukos oporowy ułatwia zestawienie, przy czym stożkowy pierścień oporowy może pełnić funkcję w rodzaju czopa centrującego względem kolejnej części złączkowej. Ponadto, jest konieczny określony nakład siły względnie wzrost siły, aby móc utworzyć celowe i planowe połączenie wtykowe.

Przez środki zaradcze według zastrzeżenia 10, otrzymuje się w prosty sposób zabezpieczenie przed ściąganiem złączki wtykowej względem korespondującej rury, zwłaszcza względem kompatybilnej rury falistej. Kolejna zaleta tego ukształtowania polega na tym, że również w przypadku stosunkowo niewielkich odległości nasadzania można zapewnić niezawodne zamocowanie złączki wtykowej na danym końcu rury. Kolejna, zaskakująca zaleta tego dalszego wykonania polega na tym, że przy umieszczaniu przynajmniej jednego noska zatrzaskowego na pierwszej części złączkowej, zwłaszcza na tej części złączkowej, która stosunkowo jest bardziej oddalona od końca czołowego rury, uzyskuje się względnie podaje się oznaczenie względnie informację odnośnie odległości nasadzania kolejnej części złączkowej. Zwłaszcza, przez nasuwanie i ustawianie pierwszej części złączkowej można wyznaczyć żądaną odległość nasadzania dla kolejnej części złączkowej, w celu zapewnienia odpowiedniego względnie planowego sprzężenia, względnie połączenia między skompletowaną w końcu złączką wtykową i danym końcem rury.

Podczas, gdy w ukształtowaniu według zastrzeżenia 10 przez naniesienie odpowiednio wysokiej siły odłączania, noski zatrzaskowe mogą ewentualnie dwukierunkowo ślizgać się na danych wzniesieniach, aby umożliwić również celowe oddzielenie rury, przez wykonanie według zastrzeżenia 11 można utworzyć, po nasadzeniu części złączkowej nierozdzielne względnie nierozłączne połączenie między złączką wtykową i kompatybilnym odcinkiem końcowym danej rury. Zwłaszcza, płytki względnie języczki blokujące mogą pełnić funkcję haczyków, które dopuszczają tylko jednokierunkowy ruch względny w odniesieniu do osi wzdłużnej kompatybilnej rury, względnie rury falistej. Zatem, przez środki zaradcze według zastrzeżenia 11 można dostarczyć skuteczną blokadę przed ściąganiem.

Przez wykonanie według zastrzeżenia 12 otrzymuje się modularny układ złączkowy, umożliwiający zgodną z zapotrzebowaniem możliwość łączenia różnych części złączkowych, aby móc w prosty sposób zbudować każdorazowo żądaną, względnie potrzebną złączkę wtykową. Zwłaszcza, przez kombinację różnych części złączkowych z odpowiednimi funkcjami w połączeniu z pierwszą częścią

złączkową, która może pełnić funkcję składnika bazowego, można ewentualnie poszerzać względnie powiększać długość nasadzania względnie długość utrzymywania względem końca rury, aby osiągnąć odpowiednie siły mocowania względnie sprzęgania. Przy tym, w prosty sposób można przygotować nasadzać pierwszą część złączkową, mającą w dużej mierze postać wydrążonego cylindra, a następnie można również nasuwać kolejną część złączkową z każdorazowo żadaną funkcjonalnością i sprzęgać z pierwszą częścią złączkową. Możliwe jest jednak również przygotować zestawianie pierwszej części złączkowej z każdorazowo potrzebną kolejną częścią złączkową z odpowiednią funkcjonalnością.

Przez ukształtowanie według zastrzeżenia 13, można utworzyć gazo- względnie cieczoszczelne połączenie między złączką wtykową i korespondującą z nią rurą, zwłaszcza rurą falistą. Celowe jest przy tym, w najwyższej mierze gładkie względnie bezstopniowe, wykonywanie mającej postać wydrążonego cylindra powierzchni wewnętrznej pierwszej względnie kolejnej części złączkowej, tak że osiąga się niekłopotliwe, zwłaszcza przy zastosowaniu środków redukujących tarcie ślizgowe, szczególnie proste względnie lekkie nasuwanie złączki wtykowej na korespondujący koniec rury.

Korzystne są również środki zaradcze według zastrzeżenia 14, ponieważ przez to otrzymuje się korzystną relację między objętością materiału pierwszej i kolejnej części złączkowej. Poza tym, element uszczelniający, umieszczany na końcu rury można przyporządkować kolejnemu elementowi złączkowemu, zwłaszcza elementowi złączkowemu, leżącemu najbliżej końca rury. Przez to można skrócić względnie zredukować odległość nasadzania względnie nasuwania złączki wtykowej względem elementu uszczelniającego, po stronie rury, gdy pierwszą część złączkową nasuwa się uprzednio bez przymocowanego elementu uszczelniającego na koniec rury, następnie przymocowuje się element uszczelniający do odpowiedniego miejsca żadanego na swobodnym końcu rury, a następnie nasuwa się kolejny element złączkowy uszczelniająco na element uszczelniający i łączy się z pierwszą częścią złączkową, zwłaszcza sprzęga się.

Korzystne są również środki zaradcze według zastrzeżenia 15, ponieważ przez to otrzymuje się element pomocniczy przy nasadzaniu, który ułatwia nasadzanie części złączkowej na danym końcu rury. Przede wszystkim wtedy, gdy złączka wtykowa ma być nasuwana na koniec rury przez hydrauliczne urządzenie dociskowe, jak na przykład przez maszynę budowlaną, zwłaszcza koparkę, wówczas lejowe poszerzenie na pierwszej części złączkowej stanowi korzystny element pomocniczy przy nasadzaniu względnie umieszczaniu. Poza tym, to lejowe poszerzenie można wyznaczyć rodzaj ochrony przed zginaniem względnie granicę zginania dla sprężystego, jeszcze dopuszczalnego zgięcia rury, zwłaszcza rury falistej. Zwłaszcza wówczas, gdy osłona zewnętrzna rury, względnie rury falistej styka się z powierzchnią wewnętrzną lejowego poszerzenia, można dostarczyć wskaźnik dla osiągnięcia maksymalnego zgięcia rury względnie rury falistej.

Przez środki zaradcze według zastrzeżenia 16 zapewnia się niezawodne ustalenie złączki wtykowej na kompatybilnym końcu rury. Ponadto, można przez to bezproblemowo utworzyć cieczoszczelne połączenie między złączką wtykową i danym końcem rury. Poza tym, przez ten środek zaradczy można wyraźnie podwyższyć stabilność względnie trwałość kształtu danego odcinka końcowego rury w obszarze złączki wtykowej, zwłaszcza w osiowym odcinku końcowym.

Przez środki zaradcze według zastrzeżenia 17 jest utworzony rodzaj złączki wtykowej i zgrzewanej, która po pierwsze umożliwia proste i niekłopotliwe nasadzanie na pierwszym końcu rury, a po drugie ułatwia niezawodne, zwłaszcza gazo- względnie cieczoszczelne zgrzanie z przyłączaną do niej rurą gładką, a nawet z przewodem rurowym, wykonanym jako rura falista. Zwłaszcza, zgrzanie złączki wtykowej z przylegającą do niej rurą falistą jest stosunkowo bezpiecznie przeprowadzane pod względem procesowym jako bezpośrednie zgrzanie końców czołowych dwóch przewodów rurowych, wykonanych jako rury faliste.

Korzystne w związku ze zgrzewaniem pierwszej części złączkowej względem kolejnej części złączkowej są również środki zaradcze według zastrzeżenia 18. Po pierwsze, można utworzyć przez to wystarczająco trwałe, względnie szczególnie niezawodne i opierające się wysokim siłom połączenie zgrzewane z tworzywa sztucznego. Ponadto, korzystne jest to, że stopiona masa z tworzywa sztucznego występująca względnie wygenerowana podczas zgrzewania nie wystaje albo wystaje tylko marginalnie poza mającą postać wydrążonego cylindra powierzchnię wewnętrzną złączki wtykowej, może być zwłaszcza wykonana względem powierzchni wewnętrznej złączki wtykowej zwięźle z powierzchnią albo odskakując. Ewentualnie, zgrzewanie może być zatem również tak wykonane, że w obszarze zgrzeiny pozostaje wgłębienie w powierzchni wewnętrznej złączki wtykowej. Przez wymienione środki zaradcze można nasadzać jednocześnie złączkę wtykową bez obróbki końcowej na korespondującą

rurę. Zwłaszcza, nie zmniejsza się przez to przekroju poprzecznego w świetle złączki wtykowej lub tylko tak redukuje się, że mimo zgrzewania na obwodzie kołowym pierwszej części złączkowej z przynajmniej jedną kolejną częścią złączkową umożliwiające jest bezproblemowe nasadzanie względnie nasuwanie na korespondujący koniec rury.

Korzystne są również środki zaradcze według zastrzeżenia 19, ponieważ można przez to wykonywać stosunkowo cienkościenną złączkę wtykową, zwłaszcza jest umożliwiony stosunkowo cienki odcinek osłonowy złączki wtykowej. Po pierwsze, utrzymuje się przez to możliwie niewielką konieczną objętość masy wtryskowej, zwłaszcza masy z tworzywa sztucznego, tak że można również produkować standardowymi względnie konwencjonalnymi wtryskarkami tego rodzaju złączki wtykowe o stosunkowo dużej średnicy znamionowej. Ponadto, przez żebra usztywniające, przebiegające wzdłuż obwodu osłony osiąga się wysoką stabilność kształtu, względnie trwałość kształtu. Poza tym, osiąga się przez to zoptymalizowany stosunek między nakładem na materiał i sztywnością pierścienia względnie trwałością kształtu.

Przez środki zaradcze według wzoru można również konstruować jako wypraski stosunkowo duże złączki wtykowe według zastrzeżenia 20, które wymagają stosunkowo dużej objętości masy z tworzywa sztucznego, nie podlegając przy tym trudnościom ze strony techniki procesowej. Kolejna zaleta polega na tym, że te złączki wtykowe mające stosunkowo dużą budowę, umożliwiają w prosty sposób sprzęganie przewodów rurowych o dużym przekroju poprzecznym i dają przy tym szczególnie niezawodne połączenie oraz umożliwiają szybką i bezbłędną budowę połączenia względnie proces montażu.

Są wreszcie korzystne środki zaradcze według zastrzeżenia 21, gdyż jest przez to umożliwione racjonalne wytwarzanie, które umożliwia stosunkowo niedrogą i w najwyższym stopniu niewymagającą obróbki końcowej produkcję seryjną wykonanych zgodnie z wzorem złączek wtykowych o dużej średnicy znamionowej.

Złączka wtykowa według wzoru jest przedstawiona na rysunku, na którym

fig. 1 - przedstawia wieloczęściową, zestawioną w jeden element złączkę wtykową, złożoną zwłaszcza z pierwszej i zgrzanej z nią, kolejnej części złączkowej, na końcu czołowym rury falistej w częściowym przekroju wzdłużnym;

fig. 2 - przekrój wzdłużny przez pierwszą i kolejną część złączkową złączki wtykowej z połączeniem wtykowym między pierwszą i kolejną częścią złączkową w częściowym przekroju wzdłużnym;

fig. 3 - złączkę wtykową według fig. 2 w zespolonym w jeden element stanie pierwszej i kolejnej części złączkowej;

fig. 4 - wykonaną jako złączka łącząca, wieloczęściową złączkę wtykową do łączenia dwóch końców rury w schematycznie uproszczonym przekroju wzdłużnym;

fig. 5 - złączkę wtykową, wykonaną jako złączka przyłączeniowa względnie zgrzewana do łączenia dwóch przyporzędkowanych sobie końców czołowych dwóch przewodów rurowych, wykonanych jako rury faliste;

fig. 6, 7 - uproszczony, schematyczny widok metod zatraskiwania złączki wtykowej względem przewodu rurowego;

fig. 8, 8a-8c - różne możliwości funkcji technicznych między pierwszą i kolejną, łączoną z nią częścią złączkową.

Na wstępie należy zauważyć, że w różnie opisanych postaciach wykonania, jednakowe części są zaopatrzone w jednakowe oznaczniki, względnie oznaczenia elementów konstrukcyjnych, przy czym ujawnienia zawarte w całym opisie można odpowiednio przenieść na jednakowe części z jednakowymi oznacznikami względnie jednakowymi oznaczeniami elementów konstrukcyjnych. Również dane odnośnie położenia, wybrane w opisie, takie jak na przykład na górze, na dole, z boku i tak dalej odnoszą się do bezpośrednio opisywanej oraz przedstawionej figury i te dane odnośnie położenia należy przenieść przy zmianie położenia odpowiednio na to nowe położenie. Ponadto, również pojedyncze cechy albo kombinacje cech z pokazanych i opisanych różnych przykładów wykonania mogą stanowić samodzielnie niezależne, wynalazcze albo zgodne z wzorem rozwiązania.

Wszystkie dane odnośnie zakresów wartości w przedmiotowym opisie należy rozumieć w taki sposób, że współobejmują dowolne i ich wszystkie zakresy częściowe, na przykład dane 1 do 10 należy rozumieć w taki sposób, że są współobjęte wszystkie zakresy częściowe, poczynając od dolnej granicy 1 i górnej granicy 10, to znaczy wszystkie zakresy częściowe rozpoczynają się z dolną granicą 1 lub więcej i kończą się z górną granicą 10 albo mniej, na przykład 1 do 1,7, albo 3,2 do 8,1 albo 5,5 do 10.

Na fig. 1 jest przykładowo i wyrywkowo uwidoczniona tego rodzaju złączka wtykowa 1 do mocowania na kompatybilnych z nią rurach 2, w przekroju wzdłużnym względem takiego przewodu rurowego.

Ta złączka wtykowa 1 może być przy tym nasadzana względnie nasuwana w kierunku osiowym na przewód rurowy, poczynając od końca czołowego 3 korespondującej, względnie kompatybilnej rury 2. W tym celu, złączka wtykowa 1 obejmuje odcinek osłonowy 4, mający przynajmniej w przybliżeniu postać wydrążonego cylindra. Długość osiowa 5 odcinka osłonowego 4, mającego zasadniczo postać wydrążonego cylindra, odpowiada przy tym zasadniczo maksymalnej odległości nasadzania na kompatybilny koniec czołowy 3 korespondującej rury, jak jest to uwidocznione na fig. 1 albo długość osiowa 5 złączki wtykowej 1 odpowiada zasadniczo maksymalnej odległości nasadzania na zwrócone do siebie końce czołowe 3, 3' łączonych ze sobą, korespondujących względnie kompatybilnych rur 2, 2', jak zostało to przykładowo przedstawione na fig. 4.

Istotne jest przy tym to, że mający przynajmniej w przybliżeniu postać wydrążonego cylindra odcinek osłonowy 4, względnie złączka wtykowa 1 jest utworzona przez pierwszą część złączkową 6 i przynajmniej jedną kolejną część złączkową 7, jak można zobaczyć na różnych widokach na rysunku. Przy tym, zwrócone do siebie względnie przyporządkowane sobie osiowe odcinki końcowe 8, 9 pierwszej i kolejnej części złączkowej 6, 7 są przewidziane do wzajemnego połączenia, w celu utworzenia jednoczęściowej złączki wtykowej 1.

Połączenie między obydwojma przyporządkowanymi sobie osiowymi odcinkami końcowymi 8, 9 pierwszej i kolejnej części złączkowej 6, 7 jest przy tym tak wykonane, że występuje mechanicznie wystarczająco trwałe sprzężenie między pierwszą i kolejną częścią złączkową 6, 7, tak że można niemal wykluczyć niepożądane względnie niezamierzone rozłączenie części złączkowych 6, 7. To wzajemne, mechaniczne połączenie jest przy tym wykonane w najwyższej mierze sztywno, względnie niepodatnie, aby utworzyć ogółem stosunkowo stabilną pod względem kształtu, wieloczęściową, jednak złożoną w jeden element złączkę wtykową 1.

Zgodnie z przykładem wykonania według fig. 1, złączka wtykowa 1 ma w osiowym odcinku końcowym odcinka osłonowego 4 zwężenie 10 przekroju poprzecznego. Zwężenie 10 przekroju poprzecznego, które jest korzystnie wykonane w postaci zredukowania szerokości średnicy wewnętrznej odcinka osłonowego w postaci wydrążonego cylindra, służy jako ogranicznik nasadzania 11 względem korespondującej rury 2. Oznacza to, że ogranicznik nasadzania 11, który jest wykonany według przykładu jako powierzchnia oporowa względnie jako obiegowy kołnierz, służy do ograniczenia maksymalnej odległości nasadzania w odniesieniu do końca czołowego 3 kompatybilnej rury 2. To promieniowe zwężenie 10 przekroju poprzecznego wynosi około 5% do 20% przekroju poprzecznego w świetle złączki wtykowej 1 w obszarze odcinka osłonowego 4, w postaci wydrążonego cylindra.

Zgodnie z korzystną postacią wykonania, pierwsza i kolejna część złączkowa 6, 7 są ze sobą zgrzane, w celu utworzenia jednoczęściowej złączki wtykowej 1. Jest przy tym celowe, gdy zwrócone do siebie, względnie przyporządkowane sobie odcinki końcowe 8, 9 pierwszej i/lub kolejnej części złączkowej 6, 7 mają w porównaniu do przylegających do nich odcinków osłonowych części złączkowych 6, 7 nieco większą grubość ścianki 12. Zwłaszcza przyporządkowane sobie, przewidziane do zgrzania odcinki końcowe 8, 9 łączonych ze sobą części złączkowych 6, 7 są wykonane z grubością ścianki 12, która ma celowo większe wymiary, niż grubość osłonoowa 13 pierwszej i/lub kolejnej części złączkowej 6, 7 w odcinkach częściowych, graniczących z pogrubionymi odcinkami końcowymi 8, 9. Można przez to osiągnąć bezpieczne procesowe, względnie możliwie proste i niezawodne zgrzanie między częściami złączkowymi 6, 7. Można zwłaszcza przeprowadzać również w ciężkich, względnie niesprzyjających warunkach otoczenia, przykładowo bezpośrednio na budowie, możliwie niezawodne procesowo i jakościowo wysokowartościowe zgrzanie. Te procesy zgrzewania następują przy tym korzystnie bez doprowadzenia materiałów dodatkowych. Zgrzewanie części złączkowych 6, 7, składających się korzystnie z tworzywa sztucznego następuje zwłaszcza jedynie za pomocą tworzywa sztucznego, występującego w obszarze większej grubości 12 ścianki.

Jest przy tym celowe, gdy przynajmniej jeden ze zwróconych do siebie odcinków końcowych 8, 9 pierwszej, względnie kolejnej części złączkowej 6, 7 ma przynajmniej na stronie wewnętrznej, względnie na obwodzie wewnętrznym ukos 14, 14', wykonany względnie odpowiednio ukształtowany przynajmniej przed wzajemnym zgrzaniem części złączkowych 6, 7. W trakcie zgrzewania termicznego, zwłaszcza zgrzewania tworzyw sztucznych, ten przygotowawczo wykonany ukos 14 względnie 14' służy do utworzenia zgrzeiny 15, zwłaszcza zgrzeiny w postaci litery V. Ta zgrzeina 15 w postaci litery V jest wykonana w odcinku przejściowym między pierwszą i kolejną częścią złączkową 6, 7 i przebiega

wzdłuż obwodu wewnętrznego i/lub obwodu zewnętrznego łączonych ze sobą części złączkowych 6, 7. Jak widać z fig. 1, jest celowe, gdy przynajmniej wewnętrzna zgrzeina 15 kończy się zwięźle albo przynajmniej w przybliżeniu zwięźle powierzchniowo z powierzchnią wewnętrzną części złączkowych 6, 7. Oznacza to, że przynajmniej leżąca wewnątrz zgrzeina 15 nie wystaje w miarę możliwości poza powierzchnię wewnętrzną części złączkowych 6, 7. Osiąga się przez to prostszy montaż złączki wtykanej 1 na kompatybilnej rurze 2. Osiąga się przez to zwłaszcza możliwie niezakleszczane nasuwanie na kompatybilny koniec czołowy 3 względnie 3' rury 2, względnie nie są konieczne przez to obróbki końcowe zgrzeiny 15 między częściami złączkowymi 6, 7 albo zostają zminimalizowane do minimalnego nakładu. Wewnętrzną zgrzeinę 15 tworzy się korzystnie w trakcie zgrzewania części złączkowych 6, 7 w obrębie przygotowawczo wykonanego ukosu 14 i/lub 14'. Leżąca na zewnątrz zgrzeina 15' między częściami złączkowymi 6, 7 może być również wykonana jako wzniesiony względnie wystający ścieg względem zewnętrznych powierzchni ściennych odcinków końcowych 8, 9. Jest jednak również możliwe, wykonywanie zewnętrznej zgrzeiny 15' jako szew w postaci litery V, leżący przynajmniej częściowo we wgłębieniu względnie ukosowaniu między zwróconymi do siebie odcinkami końcowymi 8, 9 części złączkowych 6, 7.

Części złączkowe 6, 7, zgrzane ze sobą poprzez przynajmniej jedną zgrzeinę 15, 15', tworzą wówczas ogółem jednoczęściową złączkę wtykową 1. Ta złączka wtykowa 1 może mieć przy tym stosunkowo duże wymiary, względnie stosunkowo duże średnice znamionowe, przy czym taka złączka wtykowa 1 może być jednak stosunkowo bezproblemowo produkowana standardowymi maszynami do formowania wtryskowego tworzyw sztucznych, względnie prefabrykowana w postaci półfabrykatów. Zwłaszcza za pomocą formowania wtryskowego tworzyw sztucznych wykonuje się wiele półfabrykatów w postaci pierwszej części złączkowej 6 i w postaci przynajmniej jednej kolejnej części złączkowej 7. Te prefabrykowane części złączkowe 6, 7 zespala się względnie łączy się w późniejszym momencie w odpowiednio potrzebną, jednoczęściową złączkę wtykową 1. Poszczególne części złączkowe 6, 7 kształtuje się przy tym przez zastosowanie formowania wtryskowego tworzyw sztucznych za pomocą przynajmniej jednej formy wtryskowej, zwłaszcza za pomocą przynajmniej dwóch różnych form wtryskowych. Przez wieloczęściową, zwłaszcza przynajmniej dwuczęściową budowę złączki wtykowej 1, może być ona wytwarzana również w przypadku średnicy znamionowej względnie średnicy wewnętrznej 16 od około 300 mm bezproblemowo standardowymi, względnie zwykłymi, a zatem stosunkowo niedrogimi wtryskarkami. Przez wieloczęściową budowę można zwłaszcza bezproblemowo wytwarzać złączki wtykowe o średnicy znamionowej względnie średnicy wewnętrznej 16 do 1.500 mm lub więcej. Przede wszystkim, złączki wtykowe 1 o średnicy znamionowej względnie średnicy wewnętrznej 16 od około 500 do 600 mm można stosunkowo niedrogo, względnie ekonomicznie wytwarzać na standardowych, względnie szeroko rozpowszechnionych wtryskarkach z odpowiednimi narzędziami kształtowymi, kształtując jako półfabrykaty przynajmniej jedną pierwszą część złączkową i korespondującą z nią kolejną część złączkową 7, a następnie odpowiednie części złączkowe 6, 7 łączy się względnie zespala w jednoczęściową złączkę wtykową 1 ze stosunkowo dużą objętością, względnie z dużymi wymiarami.

Na fig. 2, 3 jest uwidoczniona kolejna postać wykonania wieloczęściowej, zestawionej w jedną część złączki wtykowej 1. Przy tym, połączenie między pierwszą częścią złączkową 6 i kolejną częścią złączkową 7 jest wykonane jako połączenie wtykowe 17, zwłaszcza jako mechaniczne połączenie kształtowe 18. Przyporządkowane sobie, względnie zwrócone do siebie odcinki końcowe 8, 9 korespondujących ze sobą części złączkowych 6, 7 mają w tym celu każdorazowo przynajmniej jeden element zatraskowy 19, 20, które to elementy zatraskowe 19, 20 tworzą w sprzężonym ze sobą stanie trwałe, względnie sztywne mechaniczne połączenie między pierwszą i kolejną częścią złączkową 6, 7.

Według korzystnego ukształtowania, pierwszy element zatraskowy 19 jest utworzony przez rowek pierścieniowy 21, a kolejny element zatraskowy 20, korespondujący z pierwszym elementem zatraskowym 19, jest utworzony przez przynajmniej jeden występ zatraskowy 22, przewidziany do zazębiania się w rowku 21 pierścieniowym. Zgodnie z przykładem, rowek pierścieniowy 21 jest wykonany w zewnętrznej powierzchni osłonowej pierwszej części złączkowej 6. Korespondujący z nim, przynajmniej jeden występ zatraskowy 22, jest wykonany w czołowym odcinku końcowym 9 kolejnej części złączkowej 7. Jest oczywiście możliwe również odwrotne do tego ukształtowanie. Ponadto, może być przewidzianych wiele zazębiających się kształtowo ze sobą elementów połączenia kształtowego o dowolnej, znanej ze stanu techniki postaci.

Zgodnie z przykładem, występ zatraskowy 22 jest wykonany jako obiegowe wybrzuszenie, mające postać pierścienia kołowego, które jest przewidziane do kształtowego zazębienia się z rowkiem pierścieniowym 21. Zgodnie z celowym ukształtowaniem są wykonane liczne występy zatraskowe 22, rozmieszczone na odcinku obwodowym, przy czym występy zatraskowe 22, następujące po sobie w kierunku obwodowym są oddalone od siebie przez szczeliny 23, zaznaczone przerywanymi liniami i tworzą każdorazowo samodzielnie wystające, języczkowe elementy zatraskowe 20. Przez te elementy zatraskowe 20, umieszczone w postaci zębów, względnie korony, ułatwia się między innymi wyjęcie części złączkowej 7 z odpowiedniej formy wtryskowej. Ponadto, potrzebna w celu wzajemnego połączenia między częściami złączkowymi 6, 7 siła łączenia względnie nasuwania zostaje obniżona, a przez to osiąga się prostszy względnie lżejszy proces montażu w odniesieniu do połączenia obydwu części złączkowych 6, 7.

Alternatywnie albo w kombinacji do tego, jest również możliwe przewidywanie stożkowego pierścienia oporowego 24, w celu zredukowania przenoszonych sił łączenia, względnie celu uproszczenia, względnie przyspieszenia procesu łączenia między częściami złączkowymi 6, 7. W tym celu, stożkowy pierścień oporowy 24 ma skos oporowy 25 dla przynajmniej jednego wykonanego sprężystości podatnie i powrotnie występu zatraskowego 22. Stożkowy pierścień oporowy 24 względnie skos oporowy 25 jest przy tym umieszczony przed rowkiem pierścieniowym 21 w odniesieniu do kierunku nasadzania kolejnej części złączkowej 7 względem pierwszej części złączkowej 6. Oznacza to, że przynajmniej jeden języczkowy element zatraskowy 20, względnie pierścieniowo wykonany występ zatraskowy 22 jest promieniowo wypierany podczas ruchu łączenia, a po ślizganiu się po skosie oporowym 25 zaskakuje w rowek pierścieniowy 21. Połączenie wtykowe 17 względnie to połączenie kształtowe 18 jest zatem wykonane jako połączenie zaskakujące względnie połączenie typu Klick-In między częściami złączkowymi 6, 7.

Zgodnie z korzystnym dalszym wykonaniem, rowek pierścieniowy 21 jest również ukształtowany do przyjmowania pierścieniowego elementu uszczelniającego 26. Jest przy tym celowe utworzenie pierścieniowego elementu uszczelniającego 26 przez tak zwany pierścień o przekroju kołowym 27, ponieważ tego rodzaju pierścień o przekroju kołowym 27 mają korzystny stosunek ceny do wydajności, zwłaszcza powodują niskie koszty i dają dobre działanie uszczelniające. Pierścieniowy element uszczelniający 26 jest korzystnie utworzony z elastomerowego tworzywa sztucznego i zapewnia wystarczająco gazo- względnie cieczoszczelne wykonanie połączenia wtykowego, zwłaszcza połączenia kształtowego 18 między częściami złączkowymi 6, 7. Element uszczelniający 26 jest celowy zwłaszcza wtedy, gdy odcinek osłonowy 4 ma być wykonany gazo- względnie cieczoszczelnie również w obszarze miejsca połączenia między pierwszą i kolejną częścią złączkową 6, 7. Przez umieszczenie elementu uszczelniającego 26, zwłaszcza pierścienia o przekroju kołowym 27, w rowku pierścieniowym 21 jest osiągnięte zabezpieczenie pod względem położenia i w najwyższej mierze zabezpieczenie przed utratą umieszczenie elementu uszczelniającego 26. Ponadto, połączenie kształtowe 18 może być przez to wykonane do wyboru z elementem uszczelniającym 26 lub też bez niego. Oznacza to, że element uszczelniający 26 można w razie potrzeby usunąć lub też dobrać.

Celowe jest wykonywanie połączenia wtykowego 17 między pierwszą i przynajmniej jedną kolejną częścią złączkową 6, 7 jako połączenie kształtowe nierozłączne bez użycia narzędzi. Oznacza to, że połączenie wtykowe 17 nie może zostać już rozłączone bez pomocy narzędzi. Zatem, połączenie wtykowe 17 nie może zostać już więcej ręcznie rozdzielone po przeprowadzonym połączeniu części złączkowych 6, 7. Unika się przez to niezamierzonych, względnie niepożądanych rozłożeń zestawionej planowo złączki wtykowej 1. Zgodnie z korzystną postacią wykonania, połączenie wtykowe 17, względnie połączenie kształtowe 18, jest tak wykonane, że może zostać rozdzielone tylko przez uszkodzenie albo zniszczenie. Przez to zapewnia się to, że złączka wtykowa 1, odpowiednio zestawiona przykładowo w zakładzie albo u producenta z pierwszej i przynajmniej jednej kolejnej części złączkowej 6, 7, nie może już zostać rozłączona przez użytkownika. Przez to można zapewnić to, że zostają spełnione wymogi techniczne stawiane złączce wtykowej 1 i nie występują późniejsze pogorszenia w funkcjonalności technicznej złączki wtykowej 1. Z drugiej strony, przy gwałtownym zniesieniu połączenia między częściami złączkowymi 6, 7 można w każdej chwili prześledzić odpowiednie gwałtowne działania dokonywane na złączce wtykowej 1.

Na fig. 4, 5 są uwidocznione kolejne postacie wykonania zgodnej z zastrzeżeniami złączki wtykowej 1. Złazczka, w przypadku ukształtowań zgodnej z fig. 4, 5, na wewnętrznej powierzchni ograniczającej 28 odcinka osłonowego 4 w postaci wydrążonego cylindra, złazczka na wewnętrznej powierzchni osłonowej pierwszej części złączkowej 6, są wykonane liczne płytki 29, rozmieszczone

na obwodzie wewnętrznym względnie osadzone sprężyscie języczki blokujące 30. Zamiast rozmieszczonych, oddalonych od siebie płytek 29, względnie języczków blokujących 30, jest również możliwe przewidywanie przynajmniej jednej funkcjonalnie ekwiwalentnej, wykonanej obiegowo wargi zatraskowej. Odpowiednie płytki 29 względnie języczki blokujące 30 albo technicznie ekwiwalentna wargę zatraskową na obwodzie wewnętrznym złączki wtykowej 1, zwłaszcza na wewnętrznej powierzchni ograniczającej 28 pierwszej części złączkowej 6, jest przewidziana do zazębiania się we wgłębieniu 31 na powierzchni osłonowej korespondującej rury 2, 2' względnie do podchwytywania falistego w przekroju poprzecznym występu 32, 32' rury 2, 2', wykonanej jako rura falista 33, 33'. Odpowiednia płytka 29, względnie języczek blokujący 30, jest przy tym ustawiony w przekroju wzdłużnym przez złączkę wtykową 1 pod kątem ostrym do wewnętrznej powierzchni ograniczającej 28 złączki wtykowej 1, a mianowicie w taki sposób, że jest umożliwione nasuwanie złączki wtykowej 1 na korespondującą rurę 2, 2' względnie rurę falistą 33, 33' w kierunku nasuwania, jednak jest uniemożliwione, zwłaszcza zablokowane ściąganie złączki wtykowej 1, zwłaszcza części złączkowej 6 z rury 2, 2', zwłaszcza z rury falistej 33, 33'. Przynajmniej jedna płytka 29, względnie języczek blokujący 30 pełni zatem funkcję działającego jednokierunkowo środka blokującego, który wprowadzie umożliwia ruch nasuwania, jednak uniemożliwia ściąganie złączki wtykowej 1 przeciwnie do zwykłego ruchu nasuwania. Zwłaszcza, przynajmniej jedna płytka 29, względnie przynajmniej jeden języczek blokujący 30 jest pomyślany do kształtowego podchwytywania i przykładania do występu 32 rury falistej 33, 33', jak można to wyraźnie zaczerpnąć z fig. 4, 5.

W przypadku postaci wykonania według fig. 4, 5 z rozmieszczonymi na obwodzie wewnętrznym płytkami 29, względnie języczkami blokującymi 30, nie podwyższa się, względnie podwyższa się tylko marginalnie potrzebną siłę łączącą względnie siłę nasuwania dla złączki wtykowej 1 na rurę falistą 33, 33', po czym złączka wtykowa 1, względnie dana część złączkowa 6 względnie 7 może być wysuwana przez promieniowe uchylanie przynajmniej jednej płytki 29 względnie języczka blokującego 30 stosunkowo lekko również na już umieszczoną względnie włożoną uszczelkę pierścieniową 34 na rurze falistej 33, 33'.

W celu osiągnięcia gazo- względnie cieczouszczelnego sprzężenia między złączką wtykową 1 i korespondującą rurą 2, 2', korzystnie w obiegowym wgłębieniu 31 rury 2, 2' wykonanej korzystnie jako rura falista 33, 33' jest umieszczona, względnie włożona przynajmniej jedna uszczelka pierścieniowa 34, 34'. Mająca postać wydrążonego cylindra powierzchnia wewnętrzna względnie wewnętrzna powierzchnia ograniczająca 28 złączki wtykowej 1 zwłaszcza kolejnej części złączkowej 7 i/lub pierwszej części złączkowej 6, jest ukształtowana do gazo- względnie cieczouszczelnego dociskania względnie przynajmniej jednej uszczelki pierścieniowej 34, 34', umieszczonej we wgłębieniu 31 rury 2, 2', zwłaszcza w rowku pierścieniowym rury falistej 2, 2'. Oznacza to, że uszczelkę pierścieniową 34 uprzednio nasuwa się na odpowiedni odcinek końcowy korespondującej rury 2, 2', względnie rury falistej 33, 33', względnie umieszcza się w osiowym odcinku końcowym, a następnie nasuwa się złączkę wtykową 1, przy czym tworzy się działanie uszczelniające między złączką wtykową 1 i odpowiednią rurą 2, 2'. W celu podwyższenia niezawodności uszczelnienia względnie w celu uzyskania zredukowanego działania uszczelniającego jest również możliwe, przewidywanie wielu, oddalonych od siebie w kierunku osiowym uszczelki pierścieniowych 34, 34' na rurze 2, 2', jak zostało to przykładowo przedstawione na fig. 5.

Zgodnie z przykładem wykonania według fig. 5, między dwoma elementami uszczelniającymi 34, 34', oddalonymi od siebie w kierunku osiowym, jest przewidziana przynajmniej pojedynczo wykonana płytka 29 względnie języczek blokujący 30, uniemożliwiający niezamierzone ściągnięcie złączki wtykowej 1, zwłaszcza pierwszej części złączkowej 6 względnie rury 2. Płytki 29, względnie języczki blokujące 30 mogą być również tak wykonane, że przy przekroczeniu wstępnie określonej siły ściągania zostaje zniesione ich działanie blokujące i jest umożliwione ściąganie złączki wtykowej 1, zwłaszcza pierwszej części złączkowej 6 z odpowiedniej rury 2. Płytki 29, względnie języczki blokujące 30, działające jednokierunkowo, mają przede wszystkim zapobiegać niezamierzonemu przesunięciu osiowemu złączki wtykowej 1.

Przynajmniej jedna płytka 29 względnie języczek blokujący 30 może być użyty również do uzyskania połączenia, opierającego się wysokim siłom rozdzielającym między łączonymi ze sobą rurami 2, 2', jak zostało to uwidocznione na fig. 4. Zwłaszcza wtedy, gdy złączka wtykowa 1 jest wykonana jako złączka łącząca, za pomocą przynajmniej jednej płytki 29, korzystnie z przynajmniej podwójnie wykonanymi, skośnie ustawionymi względnie znajdującymi się pod kątem ostrym płytkami 29, względnie języczkami blokującymi 30, można niezawodnie zapobiegać niezamierzonemu rozdzielaniu rur 2, 2',

względnie odłączeniu złączki wtykowej 1 względem przynajmniej jednej rury 2, 2', tak że osiąga się podwyższoną niezawodność połączenia.

To wzajemne zatrzaśnięcie w celu podwyższenia siły łączącej między złączką wtykową 1 i korespondującą rurą 2, 2' można również osiągnąć przez wykonanie nosków zatraskowych 35, 36, jak zostało to przedstawione przykładowo na fig. 6, 7.

W przypadku wykonania według fig. 6, na wewnętrznej powierzchni ograniczającej 28 jest wykonany przynajmniej jeden nosek zatraskowy 35, który ma w przekroju wzdłużnym przez złączkę wtykową 1 postać występu unieruchamiającego z powierzchniami ograniczającymi, przebiegającymi względem siebie pod kątem ostrym. Przynajmniej jedna z tych powierzchni ograniczających służy przy tym jako powierzchnia oporowa względem wgłębienia 31 - fig. 4, 5 - rury 2, 2'. Jest również możliwe, utworzenie noska zatraskowego 36 przez występ unieruchamiający, mający powierzchnie ograniczające, skierowane do siebie pod kątem rozwartym, jak zostało to przykładowo przedstawione na fig. 7. Podczas, gdy w przypadku wykonania według fig. 6 uniemożliwia się, względnie silnie utrudnia się ściąganie złączki wtykowej 1 z korespondującej rury, w przypadku ukształtowania według fig. 7, przy przekroczeniu wstępnie określonej siły ściągania jest dozwolone, względnie jeszcze umożliwiające świadome ściąganie złączki wtykowej 1 z odpowiedniego odcinka rury.

Nosek zatraskowy 35 względnie 36 jest przy tym ukształtowany na wewnętrznej powierzchni ograniczającej 28 odcinka osłonowego 4 w postaci wydrążonego cylindra, zwłaszcza na wewnętrznej powierzchni osłonowej pierwszej części złączkowej 6, przy czym liczne, rozmieszczone na obwodzie wewnętrznym noski zatraskowe 35 względnie 36 lub przynajmniej jeden wykonany obiegowo nosek zatraskowy jest przewidziany do zazębiania się we wgłębieniu 31 - fig. 4, 5 - na powierzchni osłonowej korespondującej rury 2, 2'. Alternatywnie albo w kombinacji do tego, ten przynajmniej jeden nosek zatraskowy 35 względnie 36 jest ukształtowany do podchwytywania falistego w przekroju poprzecznym występu 32 rury falistej 33, 33' - fig. 4, 5.

Jak można ponadto zobaczyć na fig. 5, jest celowe, takie wymierzenie odcinka osłonowego 4 w postaci wydrążonego cylindra pierwszej i kolejnej części złączkowej 6, 7, że złączka wtykowa 1 w połączonym ze sobą stanie pierwszej i kolejnej części złączkowej 6, 7 rozciąga się na przynajmniej dwa do sześciu, korzystnie na cztery żebrowe albo faliste występy 32 korespondującej rury 2, wykonanej jako rura falista 33. Zapewnia się przez to niezawodne ustalenie, względnie jakościowo wysokowartościowe połączenie wtykowe między złączką wtykową 1 i korespondującym odcinkiem rury.

Według celowego dalszego wykonania, pierwsza część złączkowa 6 ma w swym odcinku końcowym, odwróconym od kolejnej części złączkowej 7 względnie leżącym naprzeciwko niej powiększenie 37 przekroju poprzecznego, zwłaszcza lejowe poszerzenie, jak można to zobaczyć między innymi na fig. 4, 5. To lejowe względnie trąbkowe powiększenie 37 przekroju poprzecznego stanowi element pomocniczy przy nasadzaniu, względnie przystawianiu w odniesieniu do montażu złączki wtykowej 1 na korespondującej rurze 2, 2'. Otrzymuje się przez to zwłaszcza element pomocniczy przy centrowaniu, ułatwiający umieszczanie na końcu rury, również w przypadku nieco zniekształconych rur 2, 2'. Ponadto, można ułatwić przez to proces montażu w połączeniu z narzędziami pomocniczymi, przykładowo w kombinacji z hydraulicznymi urządzeniami dociskającymi albo za pomocą urządzeń udarowych.

W celu podwyższenia odporności na pękanie względnie w celu podniesienia sztywności kształtu jest celowe, ukształtowanie na pierwszej i/lub na kolejnej części złączkowej 6, 7 przynajmniej jednego mostka wsporczego względnie przynajmniej jednego żebra usztywniającego 38. Korzystnie, jest przewidzianych wiele mostków wsporczych względnie żeber usztywniających 38, oddalonych od siebie w kierunku osiowym złączki wtykowej 1, przebiegających pierścieniowo wokół zewnętrznej powierzchni odcinka osłonowego 4, jak można zobaczyć to na różnych widokach. Przez to, podwyższa się stabilność mechaniczną złączki wtykowej 1 i redukuje się niebezpieczeństwo jej pęknięcia.

Istotna zaleta przynajmniej jednego żebra usztywniającego 38 polega również na tym, że można przez to wytwarzać złączki wtykowe 1 o dużych średnicach znamionowych, zwłaszcza o średnicy powyżej 300 mm, przykładowo 600 mm, a grubość ścianki osłony zewnętrznej w postaci wydrążonego cylindra może wynosić mniej niż 15 mm, przykładowo tylko około 8 mm. Przez ukształtowanie przynajmniej jednego żebra usztywniającego 38 pierścieniowo wokół odcinka osłonowego 4 w postaci wydrążonego cylindra wyraźnie podnosi się stabilność kształtu względnie trwałość kształtu złączki wtykowej 1 i jest przez to również umożliwione bezproblemowe podzielenie na pierwszą część złączkową 6 i konstrukcyjnie niezależną, kolejną część złączkową 7. Przede wszystkim pierwsza, w najwyższej mierze tulejowa część złączkowa 6 staje się wyraźnie bardziej odporna na pękanie i bardziej

trwała pod względem kształtu, względnie stabilniejsza pod względem kształtu przez ukształtowanie przynajmniej jednego, przebiegającego pierścieniowo żebra usztywniającego 38.

Jak zostało przykładowo uwidocznione między innymi na fig. 5, jest celowe przewidywanie płaszczyzny sprzęgającej, względnie łączącej 39 między pierwszą i kolejną częścią złączkową 6, 7 w środkowym odcinku maksymalnej odległości nasadzania względnie zasadniczo pośrodku długości osiowej 5 odcinka osłonowego 4, w postaci wydrążonego cylindra. Zapewnia się przez to przynajmniej w przybliżeniu równomierne rozdzielanie potrzebnej ilości materiału, zwłaszcza potrzebnej objętości tworzywa sztucznego na pierwszą i kolejną część złączkową 6, 7.

Jak można zobaczyć w zestawieniu fig. 8 z fig. 8a do 8c, przez podzielenie złączki wtykowej 1 na pierwszą część złączkową 6 i przynajmniej jedną kolejną część złączkową 7 można dokonać korzystnej kombinacji mających różne funkcje części złączkowych 7 z bazową częścią złączkową 6. Można zwłaszcza dokonywać zmian technicznych odnośnie funkcjonalności odpowiednio zestawionej złączki wtykowej 1. Zatem, jest możliwe w prosty sposób, łączenie pierwszej, w przybliżeniu tulejowo wykonanej części złączkowej 6 z kolejną częścią złączkową 7, która jest wykonana jako element redukujący 40, jak jest pokazane na fig. 8b. Jest również możliwe, wykonanie kolejnej części złączkowej 7 jako element łukowy 41, w celu utworzenia w połączeniu z pierwszą częścią złączkową 6 łukowej złączki wtykowej 1, jak jest to uwidocznione na fig. 8c. Jest również możliwe, wykonanie kolejnej części złączkowej 7 jako element odgałęźny, zwłaszcza jako element odgałęźny w postaci litery Y albo T. Ponadto, jest możliwe wykonanie kolejnej części złączkowej 7 jako element łącznikowy względnie jako element do zgrzewania 42, jak zostało to uwidocznione na fig. 8a, względnie na fig. 1. Ta kolejna część złączkowa 7, która jest wykonana jako element do zgrzewania 42, jest przewidziana w swym odcinku końcowym, odwróconym od pierwszej części złączkowej 6, do zgrzewania z końcem czołowym względnie z czołowym odcinkiem końcowym przyłączanej do niej rury 2', zwłaszcza rury gładkiej - fig. 1 - albo do zgrzewania z rurą falistą 33' - fig. 5.

Jest również możliwe, wykonanie kolejnej części złączkowej 7 jako element łączący 43. Ten zasadniczo tulejowy element łączący 43 jest przewidziany do połączenia z kolejną częścią złączkową 6', identyczną z pierwszą częścią złączkową 6, jak jest to przedstawione na fig. 4. Ta złączka wtykowa 1, złożona z centralnego względnie środkowego elementu łączącego 43 i z dwóch części złączkowych 6, 6', każdorazowo przyłączonych do osiowych końców czołowych, stanowi złączkę reparacyjną względnie złączkę łączącą między dwoma końcami czołowymi 3, 3' łączonych ze sobą rur 2, 2', jak jest to najlepiej widoczne na fig. 4. Tego rodzaju, trzyczęściowo wykonana łącząca złączka wtykowa 1 z kształtowymi połączeniami wtykowymi 17, 17' między częściami złączkowymi 6, 7, 6' umożliwia prostą i szybką naprawę uszkodzonego przewodu rurowego względnie szczególnie nieskomplikowane połączenie zwróconych do siebie końców czołowych 3, 3' dwóch rur 2, 2'.

Przykłady wykonania pokazują możliwe warianty wykonania złączki wtykowej 1, przy czym w tym miejscu zauważa się, że wzór nie jest ograniczony do jego specjalnie przedstawionych wariantów wykonania, lecz są raczej możliwe także różne kombinacje poszczególnych wariantów wykonania między sobą, a ta możliwość zmiany ze względu na naukę o działaniu technicznym dzięki przedmiotowemu wzorowi leży w zakresie umiejętności specjalisty z tej dziedziny techniki. Zatem, zakresem ochrony są wspólnie objęte również wszystkie ewentualne warianty wykonania, które są możliwe przez kombinacje pojedynczych szczegółów przedstawionych i opisanych wariantów wykonania.

Dla porządku zwraca się na koniec uwagę na to, że dla lepszego zrozumienia budowy złączki wtykowej 1 jest ona, względnie jej części składowe są przedstawione częściowo niezgodnie ze skalą i/lub są powiększone i/lub zmniejszone.

Zadanie leżące u podstaw niezależnych rozwiązań wynalazczych można zaczerpnąć z opisu.

Przed wszystkim, poszczególne wykonania, pokazane na fig. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 i 8a-8c mogą stanowić przedmiot niezależnych, zgodnych z wzorem rozwiązań.

Odnośnie, zgodne z wzorem zadania i rozwiązania są zawarte w szczegółowych opisach tych figur.

Zastrzeżenia ochronne

1. Złączka wtykowa z tworzywa sztucznego do mocowania na rurach, która to złączka wtykowa obejmuje odcinek osłonowy, mający zasadniczo postać wydrążonego cylindra, którego długość osiowa tworzy zasadniczo maksymalną odległość nasadzania na koniec czołowy kompatybilnej rury albo na zwrócone do siebie końce czołowe łączonych ze sobą, kompatybilnych rur, **znamienna tym**, że odcinek osłonowy (4) w postaci wydrążonego cylindra jest utworzony przez pierwszą część złączkową (6) i przynajmniej jedną kolejną część złączkową (7), a przyporządkowane sobie odcinki końcowe (8, 9) pierwszej i kolejnej części złączkowej (6, 7) są ukształtowane do wzajemnego połączenia w jednoczęściową złączkę wtykową (1).

2. Złączką wtykową według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w osiowym odcinku końcowym odcinka osłonowego (4) jest ukształtowane zwężenie (10) przekroju poprzecznego, przy czym zwężenie (10) przekroju poprzecznego jest ukształtowane jako ogranicznik nasadzania (11) względem korespondującej rury (2) dla ograniczania maksymalnej odległości nasadzania w odniesieniu do końca czołowego (3) kompatybilnej rury (2).

3. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przyporządkowane sobie odcinki końcowe (8, 9) mają w porównaniu do przylegających do nich odcinków osłonowych większą grubość ścianki (12) i są wzajemnie zgrzewalne.

4. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przyporządkowane sobie odcinki końcowe (8, 9) mają każdorazowo przynajmniej jeden element zatraskowy (19, 20) dla utworzenia połączenia wtykowego (17).

5. Złączka wtykowa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że pierwszy element zatraskowy (19) jest utworzony przez rowek pierścieniowy (21), a kolejny element zatraskowy (20), współpracujący z pierwszym elementem zatraskowym (19), jest utworzony przez przynajmniej jeden występ zatraskowy (22), przewidziany do zazębienia się w rowku pierścieniowym (21).

6. Złączka wtykowa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że połączenie wtykowe (12) ma postać połączenia kształtowego (18), nierozłącznego bez pomocy narzędzi.

7. Złączka wtykowa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że połączenie wtykowe (17) ma postać połączenia kształtowego (18), rozłącznego tylko przez uszkodzenie albo zniszczenie.

8. Złączka wtykowa według zastrz. 5, **znamienna tym**, że rowek pierścieniowy (21) jest ukształtowany do przyjmowania pierścieniowego elementu uszczelniającego (26), zwłaszcza pierścienia o przekroju kołowym (27) z elastomerowego tworzywa sztucznego.

9. Złączka wtykowa według zastrz. 5, **znamienna tym**, że rowek pierścieniowy (21) jest ograniczony przez stożkowy pierścień oporowy (24) ze skosem oporowym (25) dla przynajmniej jednego, ukształtowanego sprężystością podatnie i powrotnie występu zatraskowego (22).

10. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na wewnętrznej powierzchni ograniczającej (28) odcinka osłonowego (4) w postaci wydrążonego cylindra, zwłaszcza na wewnętrznej powierzchni osłonowej pierwszej części złączkowej (6) są ukształtowane liczne noski zatraskowe (35; 36), rozmieszczone na obwodzie wewnętrznym albo przynajmniej jeden, wykonany obiegowo nosek zatraskowy (35, 36), do zazębienia się we wgłębieniu (31) na powierzchni osłonowej korespondującej rury (2, 2') względnie do podchwytywania mającego falisty przekrój poprzeczny występu (32, 32') rury falistej (33, 33').

11. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na wewnętrznej powierzchni ograniczającej (28) odcinka osłonowego (4) w postaci wydrążonego cylindra, zwłaszcza na wewnętrznej powierzchni osłonowej pierwszej części złączkowej (6) są ukształtowane liczne płytki (29), rozmieszczone na obwodzie wewnętrznym albo osadzone sprężystością języczki blokujące (30) albo przynajmniej jedna, ukształtowana obiegowo wargą zatraskową do zazębienia się we wgłębieniu (31) na powierzchni osłonowej korespondującej rury (2, 2') względnie do podchwytywania falistego w przekroju poprzecznym występu (32, 32') rury falistej (33, 33').

12. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kolejna część złączkowa (7) ma postać elementu redukującego (40), elementu łukowego (41), elementu odgałęźnego, elementu łącznikowego, elementu do zgrzewania (42) albo elementu łączącego (43) względem kolejnej części złączkowej (6), identycznej z pierwszą częścią złączkową (6).

13. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest ukształtowana mająca postać wydrążonego cylindra powierzchnia wewnętrzna kolejnej części złączkowej (7) i/lub pierwszej części

złączkowej (6) do gazo- albo cieczoszczelnego dociskania względem uszczelki pierścieniowej (34, 34'), umieszczonej we wgłębieniu (31, 31') rury (2, 2'), zwłaszcza w rowku pierścieniowym rury falistej (33, 33').

14. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płaszczyzna łącząca (39) między pierwszą i kolejną częścią złączkową (6, 7) leży zasadniczo pośrodku maksymalnej odległości nasadzania względnie długości osiowej (5) odcinka osłonowego (4), w postaci wydrążonego cylindra.

15. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pierwsza część złączkowa (6) ma w swym odcinku końcowym, odwróconym od kolejnej części złączkowej (7), powiększenie (37) przekroju poprzecznego, zwłaszcza lejowe rozszerzenie.

16. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że odcinek osłonowy, w postaci wydrążonego cylindra, pierwszej i kolejnej części złączkowej (6, 7), w połączonym ze sobą stanie rozciąga się na przynajmniej dwa do sześciu, korzystnie cztery, żebrowe albo faliste występy (32, 32') korespondującej rury (2, 2'), w postaci rury falistej (33, 33').

17. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kolejna część złączkowa (7) jest ukształtowana w swym odcinku końcowym, odwróconym od pierwszej części złączkowej (6) dla zgrzewania z końcem czołowym albo czołowym odcinkiem końcowym przyłączanej do niej rury (2), zwłaszcza rury falistej (33').

18. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przynajmniej jeden ze zwróconych do siebie odcinków końcowych (8, 9) pierwszej i kolejnej części złączkowej (6, 7) ma przynajmniej na obwodzie wewnętrznym ukos (14, 14'), ukształtowany do przyjmowania zgrzeiny (15) w postaci litery V przy zgrzewaniu, zwłaszcza zgrzewaniu tworzyw sztucznych z doczepianą częścią złączkową (6, 7).

19. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na pierwszej i/lub na drugiej części złączkowej (6, 7) jest ukształtowanych wiele żeber wsporczych albo żeber usztywniających (38), oddalonych od siebie w kierunku osiowym złączki wtykowej (1), przebiegających pierścieniowo wokół zewnętrznego odcinka osłonowego (4).

20. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że złączka wtykowa (1) ma średnicę wewnętrzną od około 300 mm do 1500 mm, korzystnie około 600 mm.

21. Złączka wtykowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest uformowana za pomocą przynajmniej dwóch różnych form wtryskowych z zastosowaniem sposobu formowania wtryskowego tworzyw sztucznych.

Rysunki

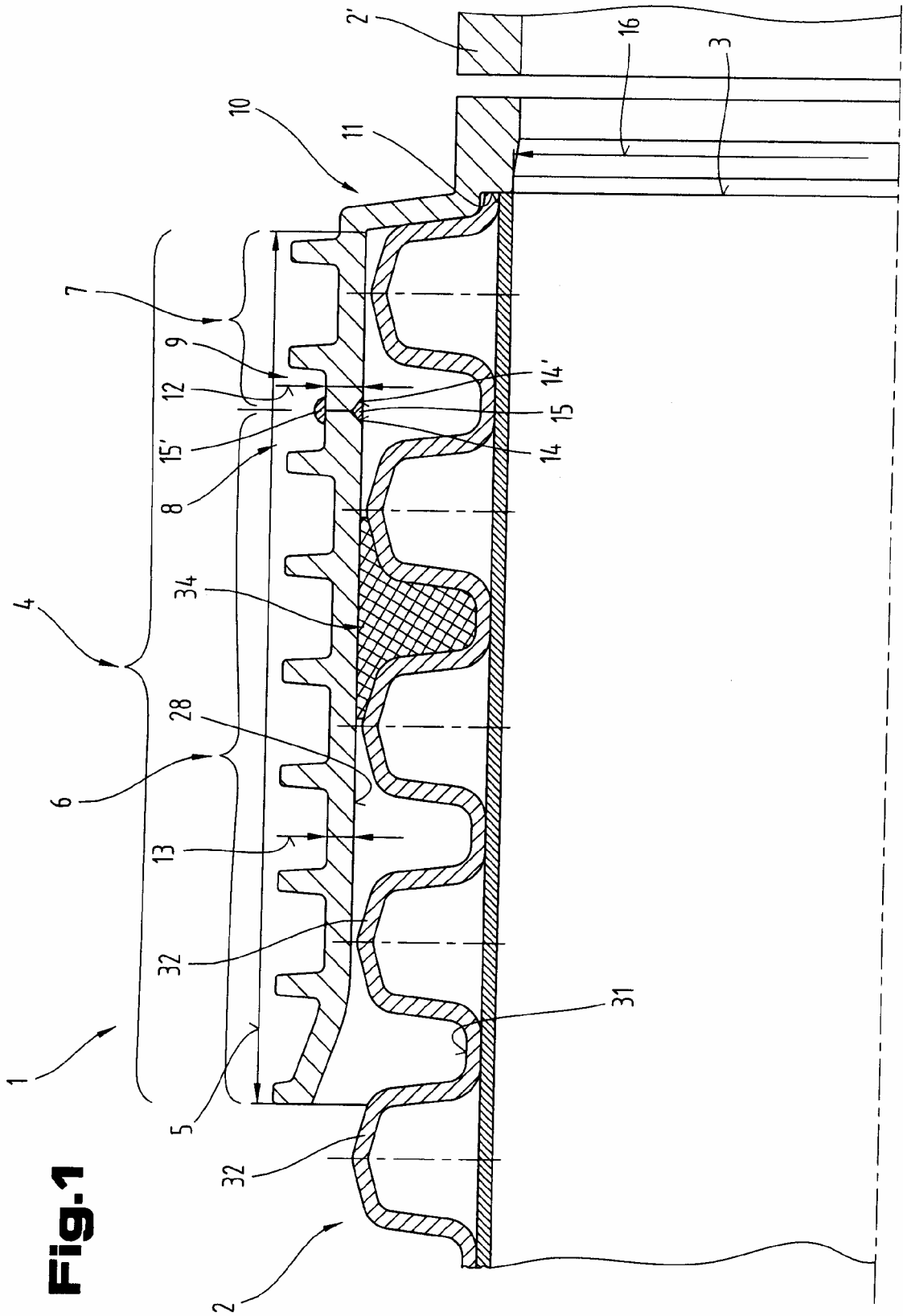
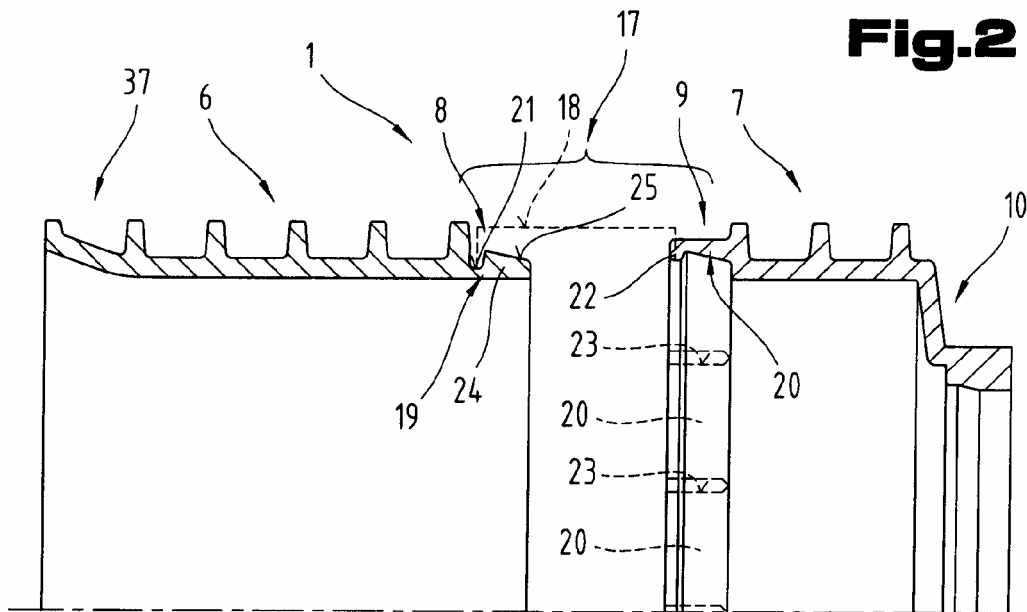
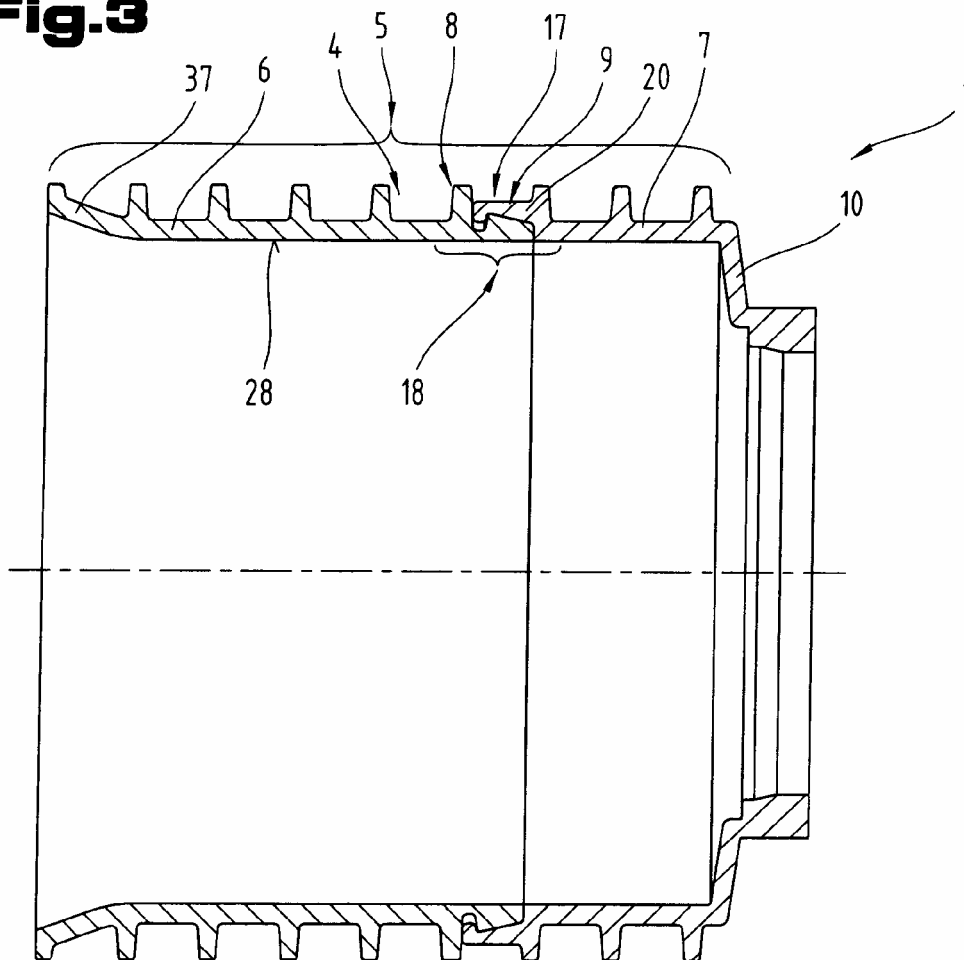


Fig.2**Fig.3**

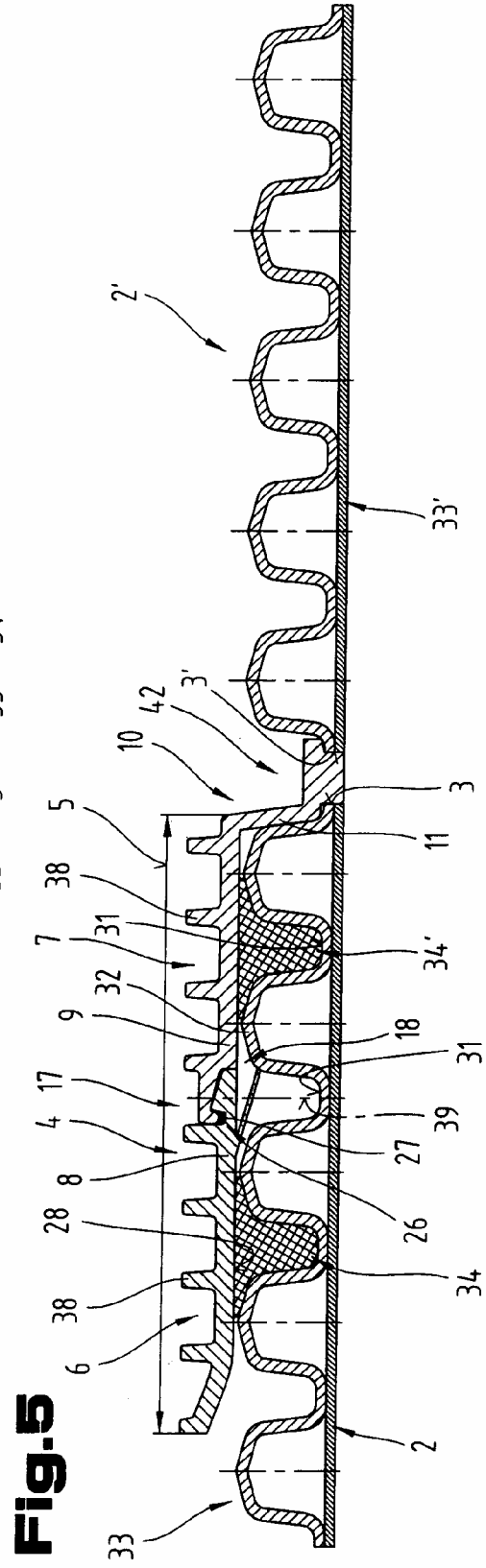
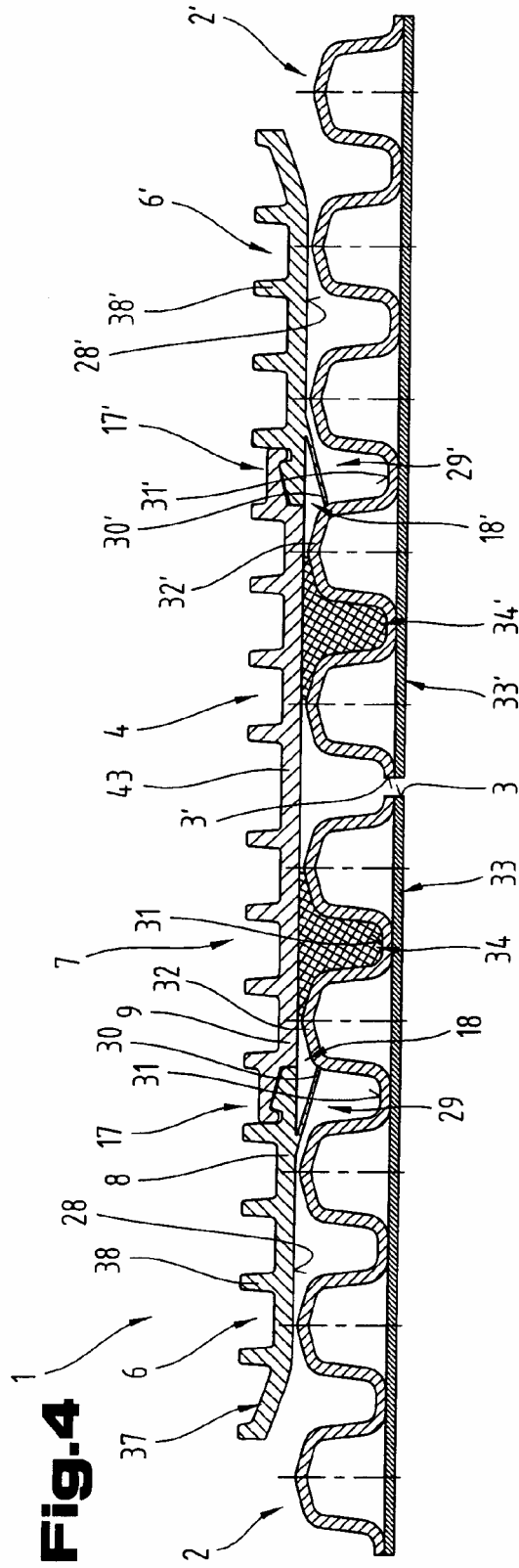


Fig.6

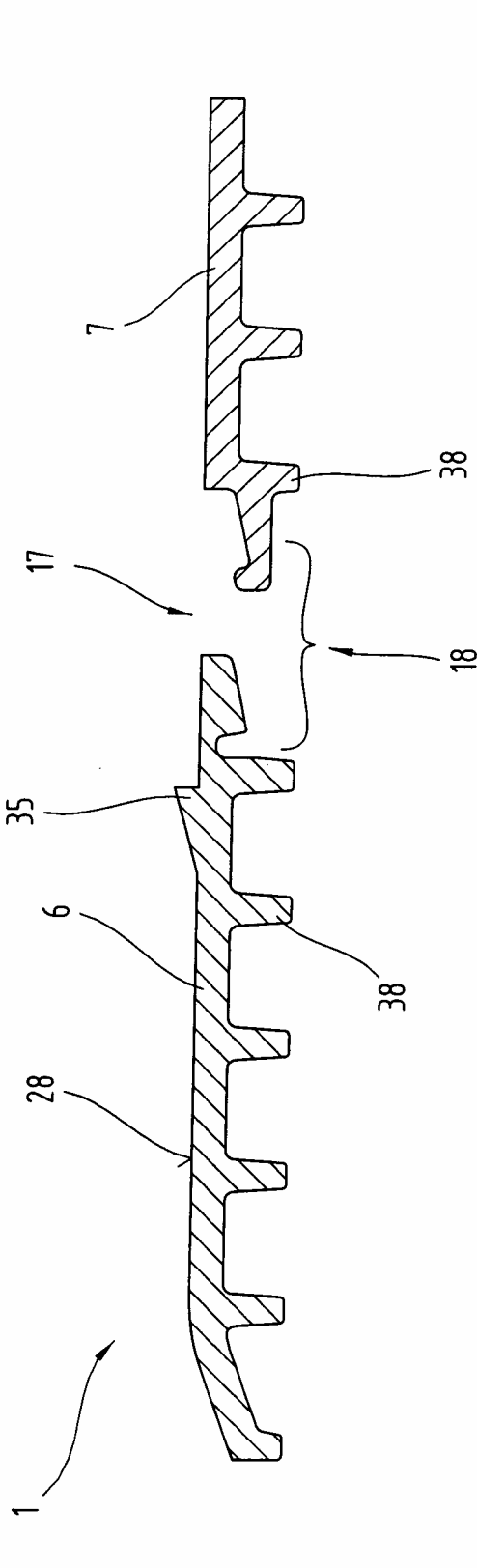


Fig.7

