

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

**2001 - 4037**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15.05.2000**  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.05.1999**  
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9911350**  
(33) Země priority: **GB**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.04.2002**  
(Věstník č. 4/2002)  
(86) PCT číslo: **PCT/GB00/01846**  
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/70258**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**F 16 L 21/08**  
**F 16 L 37/092**

(71) Přihlašovatel:  
**HEPWORTH BUILDING PRODUCTS LIMITED,**  
**Sheffield, GB;**

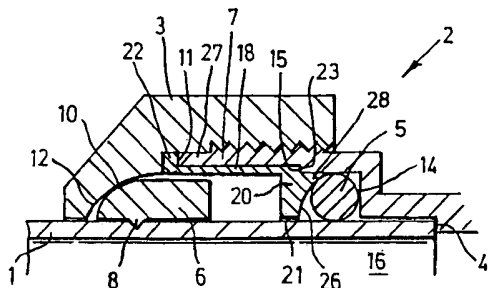
(72) Původce:  
**Beever Andrew, Stocksmoor, GB;**

(74) Zástupce:  
**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,**  
**14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:  
**Spojka trubek**

(57) Anotace:

Spojka trubek (2), jejíž součástí je hrdlo, do něhož je vsouvána část trubky (1). Součástmi hrdla jsou ústí a otvor, v otvoru je zachycovací prvek (6) k zachycení části trubky (1) v hrdle a prstencové těsnění (5) k utěsnění prostoru mezi hrdlem a částí trubky (1). Další součástí spojky je objímka (18), která je po spojení umístěna v hrdle, součástí objímky je radiálně dovnitř směřující obruba (20), umístěná v sousedství těsnění (5), chránící těsnění (5) před poškozením při vsouvání trubky (1) do hrdla spojky.



CZ 2001 - 4037 A3

## Spojka trubek

### Oblast techniky

Tento vynález se vztahuje k zasunovací spojce trubek. Tento typ spojek je běžně používán při různých instalacích potrubí a má tu výhodu, že při spojování zasunováním konce hrdlové trubky do hrdla spojky je zapotřebí málo nástrojů, anebo nástroje žádné.

### Dosavadní stav techniky

Na výkresu 1 je znázorněn částečný řez konvenční spojkou a trubkou, tvořících spoj.

Konec trubky 1 je vsunut do hrdla spojky 2, a to až do koncové zarážky 4. Funkci svěrací části má zarážecí klín 6 v podobě stahovacího kruhu, skrze který je trubka 1 vsunuta při zasouvání do spojky 2. Součástí zarážecího klínu 6 je radiálně dovnitř směřující zub 8. V hrdle spojky 2 je také elastomerové kroužkové těsnění 5, které je vzhledem k zarážecímu klínu 6 umístěno osově uvnitř. Kroužkové těsnění 5 má takovou podobu, že je radiálně stlačeno mezi radiálně vnitřním povrchem hrdla spojky a radiálně vnějším povrchem stěny trubky, takže má funkci těsnění mezi oběma povrchy.

Je-li na trubku 1 vyvíjena destruktivní osová síla  $F_r$ , která má tendenci vysunout ji ze spojky 2, radiálně vnější vačkový povrch 10 se opře o doplňkový vačkový povrch 12 v ústí hrdla spojky. Vlivem síly  $F_r$  na trubku 1 se působením zubu 8 posouvá zarážecí klín 6 spolu s trubkou. V důsledku tohoto pohybu a následné interakce vačkových povrchů 10 a 12 je na zarážecí klín 6 působeno radiálně uzavírací silou, která způsobí ještě pevnější zaklesnutí zubu 8 do trubky 1, tzn. ještě bezpečnější sevření trubky 1. Oba vačkové povrchy se následně navzájem zaklínují a v kombinaci se zubem 8 zabrání jakémukoli osovému posunu.

Spojka 2 je určena ke spojování trubek zhotovených z celé řady materiálů. Obvykle se bude jednat o plastické hmoty jako je polybutylen, anebo kovy jako je měď. Potrubí bude většinou dodáváno ve značné délce (někdy navinuto na bubnu) a bude rozřezáváno na

potřebnou délku až na místě instalace. Řezání trubek je prováděno speciálními nástroji, které slouží několika účelům. Jedním z nich je zajištění toho, že odříznutý konec trubky není drsný a nemá otřep. Někdy je však použití těchto nástrojů zanedbáno a tak dochází k rozřezávání potrubí obyčejnou rámovou pilou. V takových případech bývá konec trubky drsný a má otřep. Při vsunutí takto poškozeného konce trubky do spojky dojde snadno k poškození kroužkového těsnění 5, které je vyrobeno z pryže anebo nějaké podobně měkké hmoty. Podobným poškozením je narušena celistvost těsnění, což může mít v extrémních případech katastrofické následky.

Cílem tohoto vynálezu je vyvinout takovou spojku trubek, u níž nemůže dojít k podobnému poškození těsnění.

Z výkresu 1 je zřejmé, že těsnicí kroužek 5 je umístěn vedle osově směřovaného prstencového opěrného osazení 14, které má při vsouvání trubky 1 do hrdla spojky 2 funkci opěry těsnicího kroužku 5. K dosažení nezbytné míry utěsnění je radiálně vnitřní poloměr těsnicího kroužku 5 o něco menší než radiálně vnější povrch trubky 1. To znamená, že těsnicí kroužek 5 bude klást při vsouvání trubky 1 mírný odpor.

Za určitých okolností bylo zjištěno, že při vsouvání trubky 1 do hrdla spojky 2 může dojít k nežádoucí deformaci a osovému posunutí těsnicího kroužku 5. Tato situace může nastat, svírá-li směr vsouvání trubky určitý úhel s podélnou osou těsnění, anebo je-li při vsouvání zachycen těsnicí kroužek 5 otřepem anebo nějakou jinou nepravidelností. V některých případech dochází k deformování těsnicího kroužku 5 do té míry, že jeho část je vtlačena za opěrné osazení 14 do hrdla 16 spojky, které je umístěno osově za opěrou. Toto deformování je vysoce nežádoucí, protože zhoršuje kvalitu utěsnění a může dokonce zabránit plnému vsunutí trubky. Deformace může být způsobena buď přímým tlakem trubky 1 na těsnicí kroužek 5 anebo v důsledku sil přenesených na těsnicí kroužek 5 z trubky 1 prostřednictvím zářezového klínu 6.

Dalším cílem tohoto vynálezu je vyvinout takovou spojku, které dokáže zabránit vzniku podobných deformací těsnění.

### Podstata vynálezu

Součástí spojky trubek podle tohoto vynálezu je hrdlo, do něhož je vsouvána část trubky, součástmi hrdla jsou ústí a otvor, v otvoru je zachycovací prvek k zachycení části trubky v hrdle a prstencové těsnění k utěsnění prostoru mezi hrdlem a částí trubky; další součástí spojky je objímka, která je po spojení umístěna v hrdle, součástí objímky je radiálně dovnitř směřující obruba, umístěná v sousedství těsnění, chránící těsnění před poškozením při vsouvání trubky do hrdla spojky; spojka trubek se vyznačuje tím, že zachycovací prvek má obecně válcovitý tvar, může být v první poloze v podstatě celý uvnitř objímky anebo ho lze z objímky ve směru osy vysunout do druhé polohy, v níž v součinnosti s otvorem zachytí příslušnou část trubky.

Na povrchu radiálně dovnitř směřující obruby směrem k těsnění může být axiální výstupek. Tento výstupek může mít podobu prstencové příruby.

Prstencová příruba může být vybavena radiálně skloněným vnitřním povrchem. Tento skloněný povrch může mít v průřezu vydutý profil.

Objímka může být osově upevněna v hrdle spojky.

Součástí objímky může být radiální výstupek, určený k vložení do radiální prohlubně ve stěně hrdla k zajištění osové polohy objímky v hrdle spojky.

Součástí objímky může být v podstatě válcovitá část, určená k umístění v blízkosti ústí hrdla, která vymezuje otvor k vsunutí části trubky do hrdla spojky.

Součástí objímky může být na jejím radiálně vnitřním povrchu vačkový povrch k součinnosti s vačkovým povrchem na radiálně vnějším povrchu zachycovacího prvku, který způsobí v důsledku osového pohybu zachycovacího prvku způsobí jeho stažení, tak aby část vsunuté trubky byla zachycena zachycovacím prvkem. Vačkový povrch může být v tomto typu spojky prstencový a může být také spojen s v podstatě válcovitou částí objímky.

Vačkový povrch a v podstatě válcovitá část objímky mohou být vymezeny množstvím komor, spojených klouby se zbývající částí objímky. Komory mohou být čtyři.

Objímka může být jedna anebo jich může být několik navzájem zaměnitelných s různými průměry. V takovém případě je každá objímka označena jinou barvou.

### Stručný přehled zobrazení na výkresech

Na výkresu 1 je znázorněn částečný pohled v řezu na konvenční spojku trubky.

Na výkresu 2 je znázorněn částečný pohled v řezu na první provedení spojky podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 3 je znázorněn částečný pohled v řezu na druhé provedení spojky podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 4 je znázorněn průřez vnitřní objímkou spojky z výkresu 3.

Na výkresu 5 je znázorněna alternativní vnitřní objímka podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 6 je znázorněn perspektivní pohled na jinou vnitřní objímku podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 7 je znázorněn částečný pohled v řezu na jiné provedení spojky podle tohoto vynálezu.

Na výkresu 8 je znázorněn částečný průřez jinou vnitřní objímkou podle tohoto vynálezu.

### Příklady provedení vynálezu

Spojka, znázorněná na výkresu 2, je zjevně v obecných rysech podobná spojce z výkresu 1, její součástí je ale navíc vnitřní objímka 18. Ačkoli součástí této spojky je odlišně provedený kryt 3, který je ke spojce odstranitelně upevněn pomocí závitu, nepředstavuje tento aspekt spojky část tohoto vynálezu a pouze znázorňuje jedno z mnoha možných alternativních provedení, která mohou být použita v souvislosti s tímto vynálezem. Ve skutečnosti je možné použít i provedení spojky z výkresu 1. Navíc, ačkoli vačkový povrch 12 ústí spojky má na výkresu 2 obloukový profil, je možné použít i vačkový povrch s profilem komolého kuželu jako na výkresu 1, anebo jakýkoli jiný vhodný profil.

Objímka 18 má obecně válcovitý tvar a je vyrobena z vhodných umělých hmot, jako je polypropylen anebo polybutylen. Lze použít i jiné plastické hmoty a stejně tak i kov, např. nerezavějící ocel. Objímka 18 má podobu válcovité boční stěny 24 s radiálně vně směřující prstencovou obrubou 22 na jednom svém konci a s radiálně dovnitř směřující obrubu patky 20

na svém druhém osovém konci. Obrubou patky 20 je vymezen radiálně středový otvor patky 21. Má dostatečný průměr, aby se do něho vešla trubice 1 při vsazování do spojky. Součástí obruby patky 20 je dále osově dozadu ustupující prstencová příruba 28 s vyklenutým povrchem 26. Příruba vystupuje pouze částečně směrem k radiálně vnějšímu obvodu obruby patky a vytváří tak obvodovou prstencovou polodrážku 23.

Radiální vnitřní povrch tělesa 7 spojky 2 je vybaveno další prstencovou osově směřující opěrou 15. Při vsazování objímky 18 do tělesa spojky 2 se obvodová polodrážka 23 vzepře o opěru 15, která má takto funkci lůžka objímky. Tím jsou oba tyto prvky relativně osově zajištěny, zároveň je takto dosaženo určité míry osově podpěry obruby patky 20. Prstencová vnější obruba 22 je takto navíc umístěna za osově koncovou částí 11 tělesa spojky 7. Při nasazení krytu 3 na těleso 7 spojky dojde k sevření prstencové vnější obruby 22 mezi těleso 7 spojky a kryt 3, čímž je zajištěna osová poloha objímky v hrdle spojky. Objímka, kterou je třeba vsunout do tělesa 7 spojky až po těsnícím kroužku 5, slouží k zachycení těsnícího kroužku 5.

Objímka v praxi účinně chrání těsnící kroužek před poškozením drsným koncem trubice, čímž je zachována funkčnost těsnění. Obruba patky 20 navíc chrání těsnící kroužek 5 před kontaktem se zarážecím klínem 6 a tudíž brání posunutí těsnícího kroužku 5 zarážecím klínem 6 při vsouvání trubice. Obecně válcovitá podoba objímky 18 v této souvislosti zaručuje, že obruba patky je v podstatě vyrovnána s radiální rovinou. Kdyby byla objímka 18 nahrazena jednoduchou podložkou v podobě obruby patky 20, mohlo by dojít k jejímu snadnému úhlovému vychýlení a k následnému vystavení těsnícího kroužku 5 nerovnoměrnému působení tlakových sil, které by ho tlačily směrem k hrdlu těsnění 16.

Funkcí lůžka těsnění 26 na zadním povrchu obruby patky je držet těsnící kroužek 5 ve správné poloze. Tato podoba lůžka těsnění však může být libovolně vynechána a obruba patky 20 může být vybavena místo toho plochým rovným povrchem, kterým se bude dotýkat těsnícího kroužku 5.

Na výkresu 3 je znázorněno jiné provedení tohoto vynálezu s jinou úpravou objímky, než je na výkresu 2. Na výkresu 4 je pro lepší názornost zobrazen příčný řez touto úpravou objímky.

Z výkresů je zřejmé, že objímka 18 v tomto druhém provedení je v podstatě obdobná objímce z provedení prvního, je však vybavena navíc čtyřmi komorami 36, které jsou v místě

prstencové vnější obruby 22 výkyvně upevněny ke zbytku tělesa objímky 18 několika klouby 34. Každá komora 36 zabírá o něco méně než čtvrtinu obvodu objímky 18. Jednotlivé komory 36 jsou odděleny středovými drážkami 38, kterými je umožněn pohyb komor 36 na příslušných kloubech 34.

Komory 36 dohromady vytváří kupolovitý útvar, který odpovídá tvaru a konstrukci zaobleného vačkového povrchu 12 ústí hrdla. Radiálními vnitřními povrchy zaoblených částí komor 36 jsou vymezeny vačkové povrchy, které jsou v součinnosti se zarážecím klínem 6 funkční stejným způsobem, jako vačkový povrch 12 ústí.

Dalšími součástmi objímky 18 je několik válcových ploch 32, umístěných v zúžené části obvodu příslušných komor 36, které takto dohromady vytváří válcovité ústí 33 objímky.

Průměr ústí 33 objímky se může vzhledem k této úpravě komor 36 funkčně přizpůsobit průměru trubice 1, a to v podstatě bez ohledu na průměr hrdla spojky. Při možnosti výběru z řady objímek s různými průměry ústí je pro celou škálu trubíc s odlišnými průměry možné použít jediný typ tělesa spojky – pouze volbou objímky 18 o vhodném rozměru. V takovém případě by objímky o různých průměrech měly být odlišeny barevně anebo jiným vhodným způsobem.

Mělo by být zřejmé, že vačkový povrch a ústí objímky v podobě několika komor je možné snadno vyrobit metodou lití vstřikováním. Objímka je odlévána s komorami v „otevřené“ poloze, není proto potřeba používat skládací jádro. Komory jsou sklopeny do polohy na výkresu 4 před použitím a před vložením objímky do zbývající části spojky. Toto provedení bylo popsáno se čtyřmi komorami, jejich počet však může být v případě potřeby jiný. Zjistili jsme ale, že použití čtyř komor zajišťuje dostatečnou míru pevnosti a je výhodné z výrobních důvodů.

Na výkresu 5 je znázorněna alternativní úprava vnitřní objímky 18. Při použití je celková obecná úprava této vnitřní objímky totožná s objímkou z výkresu 4. Místo použití válcovité boční stěny 24 s komorami 36 je však tento typ objímky rozdělen na dvě poloviny 37, které jsou spojeny osovým kloubovým spojem 35, umístěným na vnější prstencové obrubě 22.

Z výkresu 5 je zřejmé, že osový kloubový spoj 35 umožňuje odlít obou polovin 37 objímky v „otevřené“ poloze. Po odlití a před sestavením kompletní spojky mohou být obě

poloviny 37 uzavřeny. Touto úpravou se lze vyhnout nutnosti vytvořit vačkovou část 30 a ústí 33 v podobě několika komor 36.

Další provedení vnitřní objímky 18 je znázorněno na výkresu 6. V tomto případě jsou ústí 33 a vačková část 30 objímky vytvořeny v podobě jednoho celku s válcovitou boční stěnou 24. Válcovitá boční stěna 24 je však rozdělena v rovině, která je kolmo protnutá osou objímky, čímž je vymezen základní díl 40 objímky, spojený obvodovým kloubovým spojem 39 se zbývající částí tělesa objímky 18. I tento typ objímky 18 může být z důvodu snadnější výroby odlit v „otevřené“ poloze a před sestavením kompletní spojky uzavřen sklopením základního dílu 40.

Na výkresu 7 je znázorněno další provedení spojky s vnitřní objímkou 18 podle tohoto vynálezu, které se sice obecně podobá provedením z výkresů 3 a 6, v mnoha rysech se však liší.

Objímka 18 na výkresu 7 je prodloužena ve směru své osy o vnitřní válcovitou část 42 objímky, která je zakončena radiálně dovnitř směřující vnitřní obrubou 44. Tato vnitřní část objímky je prodloužena do hrdla spojky a slouží k uchycení použité trubice.

Součástí objímky z výkresu 7 je dále dovnitř radiálně směřující vnější obruba 46, která je umístěna osově na vnější straně obruby patky 20 a vnitřní obruby 44. Vnější obruba 46 rozděluje prostor pro zářezací klín objímky 18 na dvě sousední osově části. V první části, která je blíže k ústí spojky, je uložen zářezací klín 6. Ve druhé části, která v podstatě vymezuje prstencový kanálek, je uloženo pomocné prstencové těsnění 48.

Je nutné si povšimnout, že stěna ústí 32 objímky, vymezená částí objímky, která je vzhledem k ose nejvíc na vnější straně, radiálně nejvnitřnější povrch vnější obruby 46 a radiálně nejvnitřnější povrch vnitřní části 32 objímky jsou radiálně vyrovnané. Z výkresu 7 je dále zřejmé, že zářezací klín 6 a pomocné těsnění 48 jsou výrazně menší, než odpovídající díly ostatních provedení. V důsledku toho objímka 18 z výkresu 7 v podstatě vymezuje vnitřní prostor spojky, čímž je umožněno uložení trubice s relativně úzkým průměrem do relativně objemné spojky. Funkce zářezacího klínu 6 a těsnění 48 jsou stejné jako v případě zářezacího klínu 6 a těsnění 5 v předchozích provedeních. Obdobně odpovídá vnější obruba 46 obrubě patky 20 a vnitřní obruba 44 koncové zářezce 4 v předchozích provedeních.

Těsnění 5 v předchozích provedeních slouží k patřičnému utěsnění mezi radiálně vnější stranou objímky 18 a radiálně vnitřní stranou tělesa spojky.

Je zřejmé, že vyvinutím řady objímek 18, lišícími se svým vnitřním rozměrem a odpovídající velikostí těsnění 48 a zarážecího klínu 6, může být jediný typ spojky 2 použit ke spojení s celou řadou trubic o různých rozměrech. Jak jsme se již zmínili u předchozích provedení, velikosti objímek mohou být rozlišeny barevně. Vzhledem ke skutečnosti, že koncová plocha 54 objímky je vidět v ústí krytu 3, uživatel může okamžitě zjistit, jaký typ objímky je ve spojce použit.

Součástí radiálně vnějšího povrchu osově vnější části objímky 18 na výkresu 7 je polodrážka 52, která tvarově odpovídající přírubou 56 v ústí krytu 3 umožňuje pevné usazení objímky. Kloubová část 34 válce 18 je také uložena v prohlubni mezi krytem a tělesem spojky, tak jako v případě předchozích provedení. Tyto prvky brání osovému pohybu válce 18 uvnitř spojky, ačkoli určitý osový pohyb může být vhodnou volbou rozměrů jednotlivých dílů umožněn.

Součástí vnější obruby 46 je ochranný schůdek 50 k zabránění vsunutí zarážecího klínu 6 do opačného směru. Tento rys není omezen výhradně na toto provedení a může být použit v provedeních ostatních. Podobný rys, odpovídající provedení z výkresu 2, je znázorněn na výkresu 8.

Na výkresu 8 je znázorněn zarážecí klín 6, uložený v opačné poloze. Vačkový povrch 10 se takto opírá o radiálně vnitřní povrch ochranného schůdku 50 a nemůže se tedy radiálně rozšířit. Tím je zabráněno vložení a zasunutí trubky do spojky.

V rámci tohoto vynálezu je možné použít celou řadu dalších konstrukčních úprav. Díly objímky např. nemusí být spojeny kloubovými spoji, ale zaklapnuty záskočkami. Výrobní postup, používající skládacího jádra, umožňuje dále výrobu objímky v podobě jednoho celku. Podobného výsledku je možné dosáhnout také vyfukováním, v takovém případě je však nutné složitější výrobní zařízení.

Abychom se vyhnuli případným nedorozuměním, zdůrazňujeme, že jednotlivé rysy popsaných provedení je možné kombinovat. Tyto možné kombinace nebyly z důvodů stručnosti uvedeny.

Popis přednostních provedení s příloženými výkresy má pouze ilustrativní charakter a nemá nijak omezit rámec tohoto vynálezu. Předpokládáme, že odborníky po jeho prostudování napadnou další úpravy a obměny.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spojka trubek, jejíž součástí je hrdlo, do něhož je vsouvána část trubky, součástmi hrdla jsou ústí a otvor, v otvoru je zachycovací prvek k zachycení části trubky v hrdle a prstencové těsnění k utěsnění prostoru mezi hrdlem a částí trubky; další součástí spojky je objímka, která je po spojení umístěna v hrdle, součástí objímky je radiálně dovnitř směřující obruba, umístěná v sousedství těsnění, chránící těsnění před poškozením při vsouvání trubky do hrdla spojky, která se vyznačuje tím, že zachycovací prvek má obecně válcovitý tvar, může být v první poloze v podstatě celý uvnitř objímky anebo ho lze z objímky ve směru osy vysunout do druhé polohy, v níž v součinnosti s otvorem zachytí příslušnou část trubky.

2. Spojka trubek podle nároku 1, která se vyznačuje tím, že součástí radiálně dovnitř směřující obruby je výstupek ve směru osy, umístěný na jejím povrchu směrem k těsnění.

3. Spojka trubek podle nároku 2, která se vyznačuje tím, že výstupek má podobu prstencové příruby.

4. Spojka trubek podle nároku 3, která se vyznačuje tím, že součástí prstencové příruby je radiálně skloněný vnitřní povrch.

5. Spojka trubek podle nároku 4, která se vyznačuje tím, že skloněný povrch má v průřezu obloukovitý vydutý profil.

6. Spojka trubek podle kteréhokoli z předchozích nároků, která se vyznačuje tím, že objímka je osově upevněna v hrdle.

7. Spojka trubek podle nároku 6, která se vyznačuje tím, že součástí objímky je radiální výstupek, který zapadá do radiálního výklenku v hrdle, k zajištění osové polohy objímky uvnitř hrdla.

8. Spojka trubek podle nároku 7, která se vyznačuje tím, že radiální výstupek má podobu obruby.

9. Spojka trubek podle kteréhokoli z předchozích nároků, která se vyznačuje tím, že součástí objímky je v podstatě válcovitá část, ukládaná do místa v blízkosti ústí hrdla, kterou je vymezen otvor k vsunutí části trubky do hrdla.

10. Spojka trubek podle nároku 9, která se vyznačuje tím, že na radiálně vnitřním povrchu objímky je vačkový povrch, uzpůsobený k součinnosti s vačkovým povrchem na radiálně vnějším povrchu zachycovacího prvku, který v důsledku posunutí ve směru osy způsobí stažení zachycovacího prvku a následné sevření radiálně vnějšího povrchu části trubky.

11. Spojka trubek podle nároku 10, která se vyznačuje tím, že vačkový povrch má prstencovou podobu.

12. Spojka trubek podle nároku 11, která se vyznačuje tím, že vačkový povrch je spojen s v podstatě válcovitou částí objímky.

13. Spojka trubek podle nároku 12, která se vyznačuje tím, že vačkový povrch a v podstatě válcovitá část objímky mají podobu několika komor, spojených kloubovými spoji se zbývající částí objímky.

14. Spojka trubek podle nároku 13, která se vyznačuje tím, že její součástí jsou čtyři komory.

15. Spojka trubek podle kteréhokoli z nároků 10 - 12, která se vyznačuje tím, že objímka je rozdělena na dvě části, které jsou v provozu spolu spojeny do podoby objímky.

16. Spojka trubek podle nároku 15, která se vyznačuje tím, že obě části jsou spojeny kloubovým spojem.

17. Spojka trubek podle nároků 15 anebo 16, která se vyznačuje tím, že objímka je rozdělena na obě části v rovině souběžné se směrem osy.

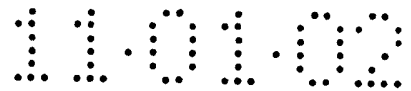
18. Spojka trubek podle nároků 15 anebo 16, která se vyznačuje tím, že objímka je rozdělena na obě části v rovině kolmé ke směru osy.

19. Spojka trubek podle kteréhokoli z nároků 9 - 18, která se vyznačuje tím, že její součástí je druhé prstencové těsnění k utěsnění prostoru mezi objímkou a částí trubky.

20. Spojka trubek podle nároku 19, která se vyznačuje tím, že součástí objímky je druhá radiálně dovnitř směřující obruba, umístěná v blízkosti druhého těsnění, která chrání druhé těsnění před částí trubky, vsouvané do hrdla.

21. Spojka trubek podle nároku 20, která se vyznačuje tím, že její součástí je nosná část objímky, držící trubku, která je osově umístěna uvnitř radiálně dovnitř směřující obruby; nosná část objímky, držící trubku, druhé těsnění a druhá radiálně dovnitř směřující obruba jsou uzpůsobeny k vzájemné součinnosti na radiálně vnějším povrchu trubky o určitém průměru.

22. Spojka trubek podle nároku 21, která se vyznačuje tím, že součástí nosné části objímky, držící trubku, je třetí radiálně dovnitř směřující obruba k zabránění osovému vsunutí trubky do spojky.



23. Spojka trubek podle kteréhokoli z nároků 9 - 22, která se vyznačuje tím, že její součástí je jedna anebo více objímek navíc, z nichž každá je uzpůsobena k součinnosti s trubkou o určitém průměru, objímky jsou vzájemně zaměnitelné.

24. Spojka trubek podle nároku 23, která se vyznačuje tím, že každá objímka má jinou barvu.

25. Spojka trubek, tak jak zde byla popsána s odkazy následujícím k přiloženým výkresům: výkres 2; nebo výkresy 3 a 4; nebo výkres 5; nebo výkres 6; nebo výkres 7; nebo výkres 8.

26. Objímka uzpůsobená pro spojkou trubek podle kteréhokoli z nároků 1 – 25.

27. Objímka ke spojce trubek, tak jak zde byla popsána s odkazy následujícím k přiloženým výkresům: výkres 2; nebo výkresy 3 a 4; nebo výkres 5; nebo výkres 6; nebo výkres 7; nebo výkres 8.

1/5

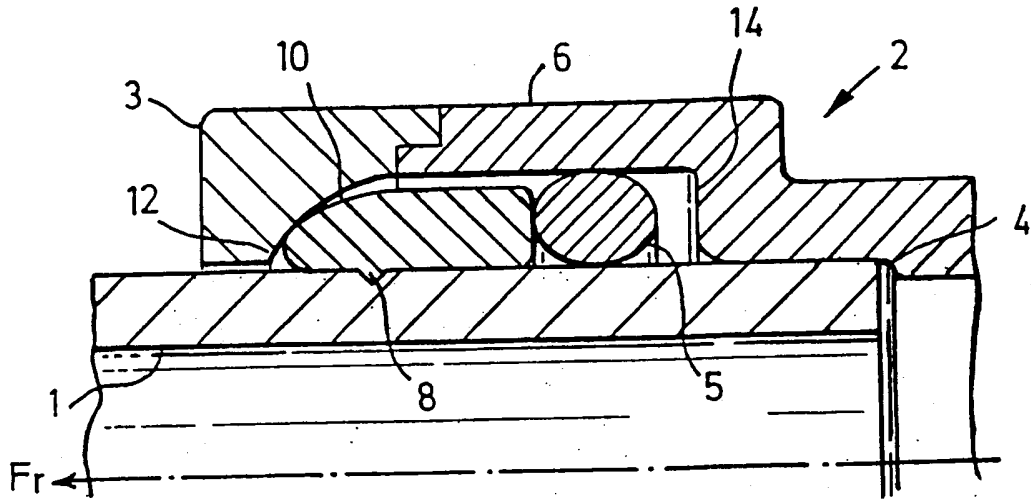


Fig.1

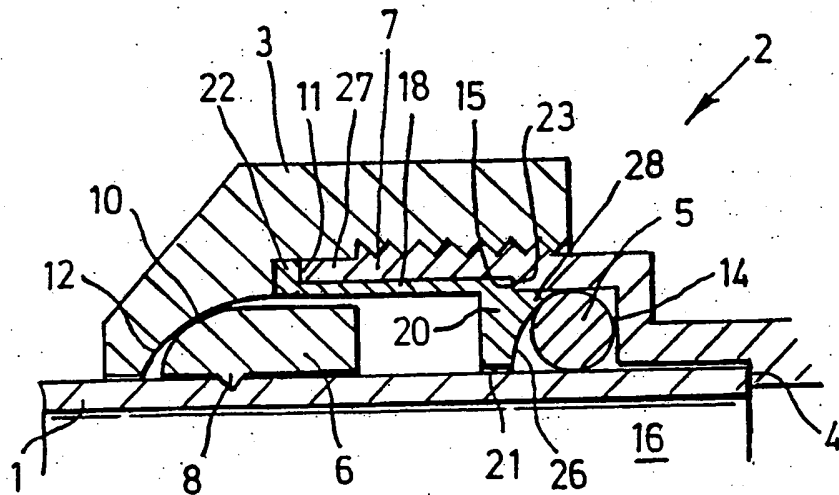


Fig.2

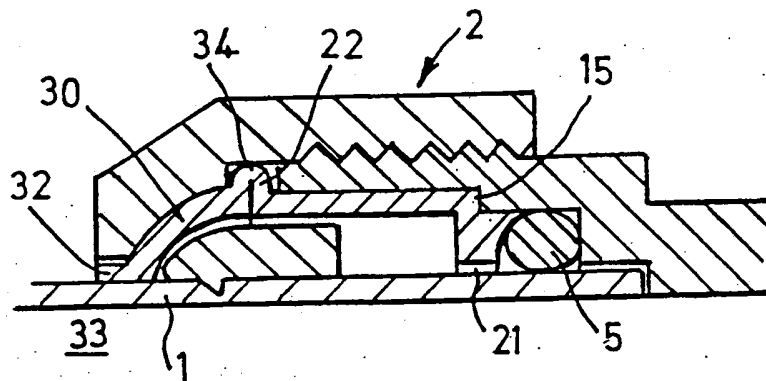


Fig. 3

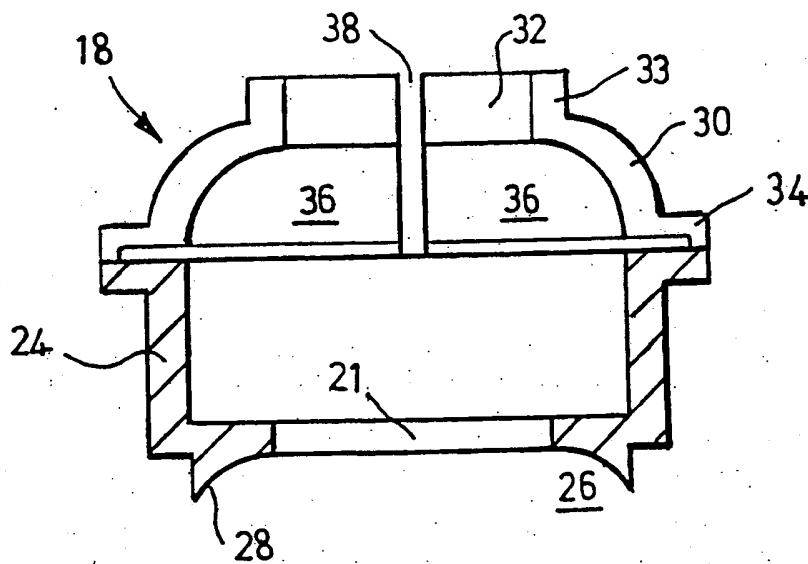


Fig. 4

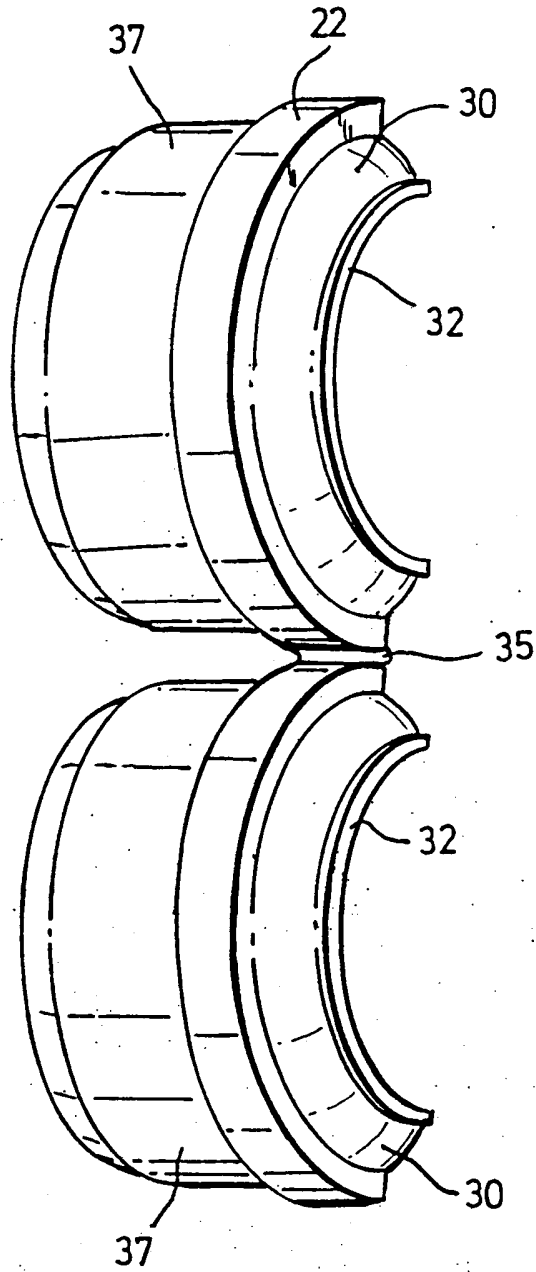


Fig.5

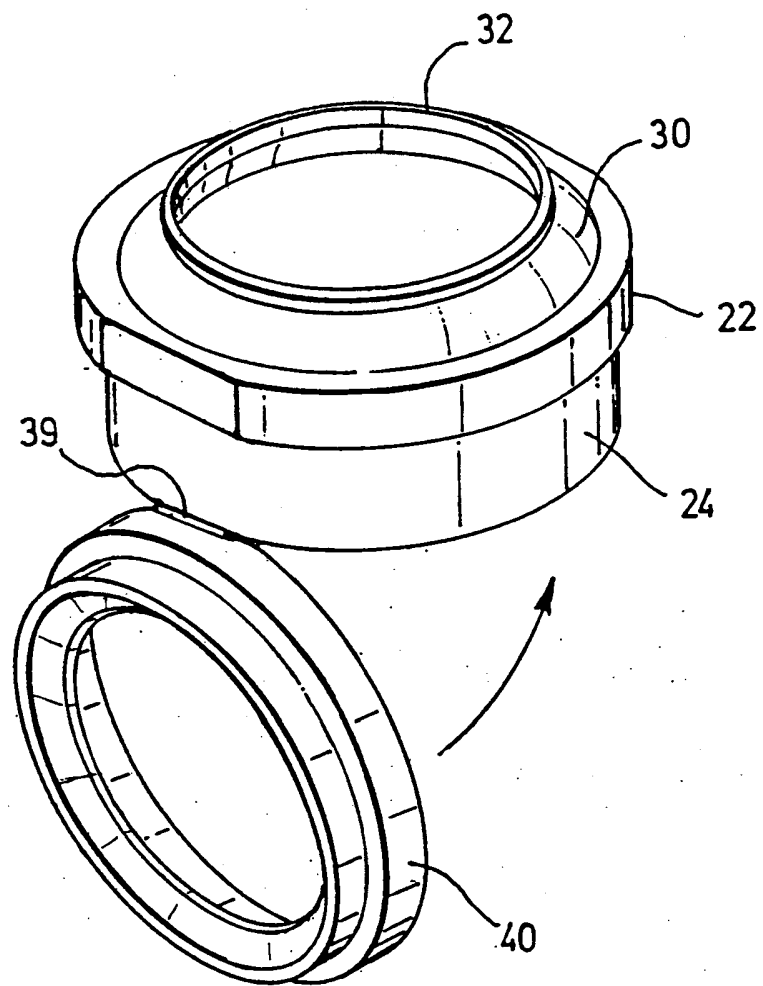


Fig.6

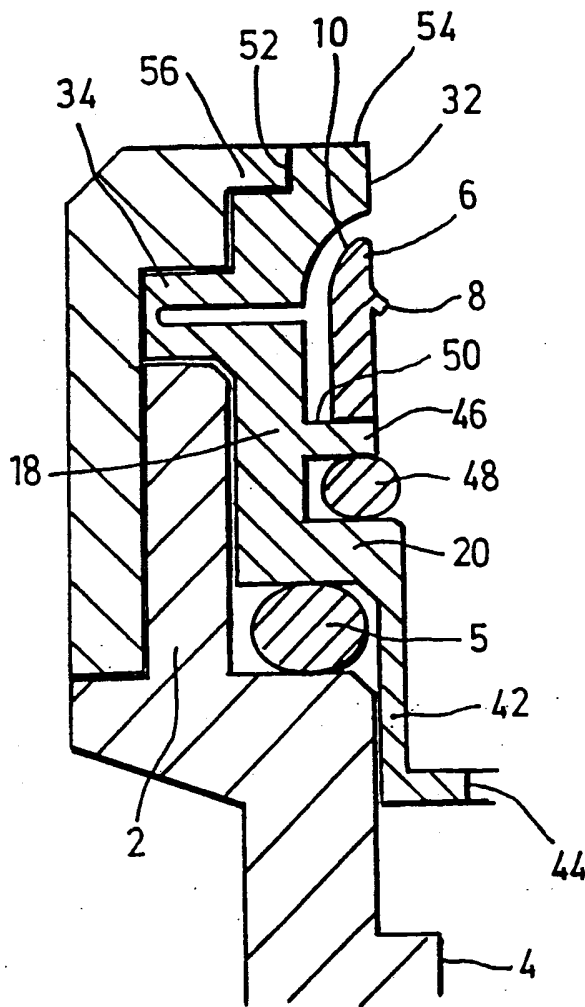


Fig.7

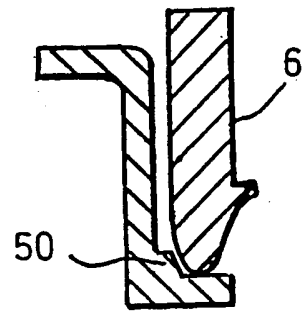


Fig.8