

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 23

(22) Přihlášeno: 05.07.1996

(30) Právo přednosti:

07.07.1995 GB 1995/9513919

22.12.1995 GB 1995/9526370

(40) Zveřejněno: 16.09.1998

(Věstník č. 9/1998)

(47) Uděleno: 19.11.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15.01.2003

(Věstník č. 1/2003)

(86) PCT číslo: PCT/GB96/01611

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 97/003314

(13) Druh dokumentu: B6

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

F 16 L 37/084

F 16 L 37/088

(73) Majitel patentu:

MARLEY TILE AG, Lucerne, CH;

(72) Původce vynálezu:

Dudley Steven John, Brighton, GB;

(74) Zástupce:

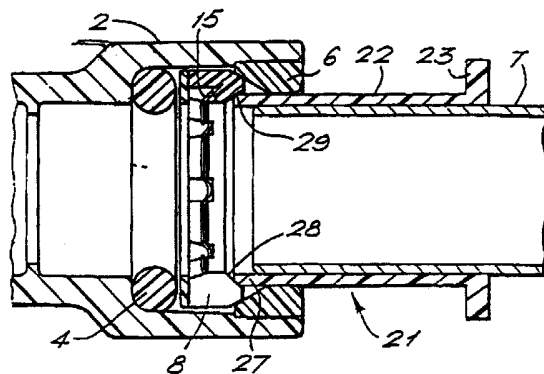
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

**Systém pro spojování trubek**

(57) Anotace:

Systém pro spojování trubek zahrnuje spojku, která má hlavní těleso (1), které je vytvořeno s otvorem pro trubku (T), který má ústí (7). Těleso (1) je opatřeno těsněním (4) uvnitř otvoru a prostředky pro upnutí trubky (T) uvnitř otvoru, přičemž tyto prostředky pro upnutí zahrnují části zabírající s trubkou (T) a umístěné mezi těsněním (4) a ústím (7), a axiálně pohyblivý uvolňovací nástroj (21), který je oddělený od spojky. Části tvarované pro záběr s trubkou (T) mají povrch (28; 39; 46) pro záběr s uvolňovacím prvkem (22) v poloze radiálně vně vzhledem k jejich koncům zabírajícím s trubkou (T) a v zákrytu s ústím (7); a přičemž části zabírající s trubkou (T) jsou tlačeny radiálně směrem ven při záběru axiálně pohyblivého uvolňovacího prvku (22) s povrchem (28; 39; 46) pro záběr s uvolňovacím prvkem (22). Uvolňovací prvek (22) je integrální částí uvolňovacího nástroje (21), a prostředky pro upnutí trubky (T) zahrnují axiálně pevnou část, která je v oblasti ústí (7), a axiálně pohyblivou část, která je uvnitř otvoru. Pevná část je vytvořena s prvním povrchem (9; 9'), pohyblivá část je vytvořena s druhým povrchem (10; 38) v zákrytu pro záběr s prvním povrchem (9; 9'), a části zabírající s trubkou (T) jsou vytvořeny na jedné z částí, pevné a pohyblivé, přičemž tyto části zabírající s trubkou (T) jsou tlačeny radiálně dovnitř při záběru prvních povrchů (9; 9') a druhých povrchů (10; 38).



## Systém pro spojování trubek

### Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká systému pro spojování trubek, zahrnujícího: spojku mající hlavní těleso, které je vytvořeno s otvorem pro přijetí trubky, který má ústí, a které je provedeno s těsněním uvnitř otvoru a s prostředky pro upnutí trubky uvnitř otvoru, přičemž tyto prostředky pro upnutí zahrnují část zabírající s trubicí a umístěné mezi těsněním a ústím; a axiálně pohyblivý uvolňovací nástroj, který je oddělený od spojky; přičemž část zabírající s trubicí mají 10 povrch pro záběr s uvolňovacím prvkem v poloze radiálně vně vzhledem k jejich koncům zabírajícím s trubicí a v zákrytu s ústím; a přičemž část zabírající s trubicí jsou tlačeny s ústím; a přičemž části zabírající s trubicí jsou tlačeny radiálně směrem ven při záběru axiálně pohyblivého uvolňovacího prvku s povrchem pro záběr s uvolňovacím prvkem.

### Dosavadní stav techniky

20 Příklad uvolnitelné, pohyblivě uložené trubkové spojky je známý z patentového spisu GB-A-1 556 008. Tato trubková spojka využívá jednocestný upínací kroužek, který má množství šikmých, dovnitř vyčnívajících výstupků, které umožňují, aby trubka byla zatlačena do trubkové spojky, ale mechanicky zajišťují trubku proti odtahování, neboť se zuby zařezávají do povrchu trubky. Mezi ústím otvoru pro přijetí trubky a upínacím kroužkem je upraven O-kroužek za účelem vytvoření utěsnění proti tekutinám kolem trubky. Mezi O-kroužkem a upínacím 25 kroužkem je upravena podložka pro zabránění O-kroužku, aby zabíral s upínacím kroužkem.

30 Za účelem uvolnění trubky z trubkové spojky je nejprve nutné rozmontovat trubkovou spojku odšroubováním koncového víčka, které drží trubkovou spojku pohromadě. To nemusí být vždy jednoduchou operací, například, když se šroubový závit zadře. Navíc jsou při této činnosti často poškozeny nebo zničeny upínací kroužek a těsnění, což vyžaduje aby pokaždé byly vyměněny.

35 Je známo používat nástroje ve formě vložky pro uvolnění prostředků pro upnutí trubky uvnitř spojky, přičemž tato vložka je vtlačena do spojky a tlačena mezi trubku a prostředky pro upnutí trubky. Tato vložka je ale obvykle z kovu a je relativně ostrá, což má tu nevýhodu, že při použití poškozuje těsnění a prostředky pro upnutí trubky.

40 Další pohyblivě uložená trubková spojka je známá z patentového spisu EP-A-0 196 881. Tento typ trubkové spojky zahrnuje pohyblivou upínací vložku, která je nasazena kolem trubky uvnitř spojky. Tato upínací vložka zahrnuje prstencový prvek, který má množství axiálně procházejících výstupků, které vyčnívají do trubkové spojky. Při použití vnitřní tlak tekutiny v trubce tlačí trubku a připojenou upínací vložku od trubkové spojky a přitom tlačí částí upínací vložky proti zkosenému vačkovému povrchu na vstupu otvoru pro přijetí trubky takovým způsobem, že je tlačí směrem dovnitř. To zlepšuje upnutí na trupe a brání tak dalšímu odtahování. Upínací vložka 45 má části zabírající s trubicí, jako jsou kovové zuby.

50 Za účelem uvolnění trubky je upínací vložka tlačena zpátky do trubkové spojky dále od šikmého povrchu, aby se uvolnilo její upnutí a aby se umožnilo vytažení trubky. Pohyb trubky axiálně směrem dovnitř je nezbytný pro umožnění toho, aby zuby zabírající s trubicí byly uvolněny od povrchu této trubky.

Jednou nevýhodou u tohoto spojovacího systému je to, že upínací vložka vyčnívá ze spojky a může být tudíž tlačena nechtěně, aby uvolnila utěsnění, dokonce i poté, co již byla dokončena instalace domovního potrubí.

Podstata vynálezu

Podle předkládaného vynálezu je vytvořen systém pro spojování trubek, zahrnující:

- 5 a) spojku mající hlavní těleso, které je vytvořeno s otvorem pro přijetí trubky, který má ústí, a které je provedeno s těsněním uvnitř otvoru a s prostředky pro upnutí trubky uvnitř otvoru, přičemž tyto prostředky pro upnutí zahrnují části zabírající s trubicí a umístěné mezi těsněním a ústím; a

- 10 b) axiálně pohyblivý uvolňovací nástroj, který je oddělený od spojky;

přičemž části zabírající s trubicí mají povrch pro záběr s uvolňovacím prvkem v poloze radiálně vně vzhledem k jejich koncům zabírajícím s trubicí a v zákrytu s ústím;

- 15 a přičemž části zabírající s trubicí jsou tlačeny radiálně směrem ven při záběru axiálně pohyblivého uvolňovacího prvku s povrchem pro záběr s uvolňovacím prvkem;

podstata vynálezu přitom spočívá v tom, že

- 20 uvolňovací prvek je integrální částí uvolňovacího nástroje, a prostředky pro upnutí trubky zahrnují axiálně pevnou část, která je v oblasti ústí, a axiálně pohyblivou část, která je uvnitř otvoru, přičemž pevná část je vytvořena s prvním povrchem, pohyblivá část je vytvořena s druhým povrchem v zákrytu pro záběr s prvním povrchem, a části zabírající s trubicí jsou vytvořeny na jedné z pevných a pohyblivých částí, přičemž tyto části zabírající s trubicí jsou
- 25 tlačeny radiálně dovnitř při záběru prvních povrchů a druhých povrchů.

Výhodně jsou části zabírající s trubicí vytvořeny na axiálně pohyblivé části prostředků pro upnutí.

- 30 Výhodně je axiálně pohyblivá částí prostředků pro upnutí vytvořena jako kroužek mající vnější obvod, který je vytvořen s druhým povrchem, a vnitřní obvod vytvořený s povrchem pro záběr s uvolňovacím prvkem.

- Výhodně je kroužek rozdělen po obvodě zářezy na množinu úseků a na každém z těchto úseků je
- 35 vytvořena část povrchu pro záběr s uvolňovacím prvkem.

Výhodně je kroužek z plastu a části zabírající s trubicí zahrnují kovové zuby vystupující z každého z úseků.

- 40 Ve výhodném provedení povrch pro záběr s uvolňovacím prvkem směřuje radiálně dovnitř a zužuje se v axiálním směru k ústí.

Výhodně uvolňovací nástroj zahrnuje dvě části, které jsou pohyblivé mezi uzavřeným stavem a otevřeným stavem.

- 45 Výhodně uvolňovací nástroj zahrnuje uvolňovací prvek ve formě podlouhlé části a radiálně ven vystupující přírubu.

- Výhodně je v oblasti ústí spojky vytvořena množina po obvodu rozmístěných, radiálně dovnitř směřovaných částí pro vytvoření opory pro trubicí.
- 50

Výhodně je uvolňovací nástroj vytvořen s axiálními drážkami, které lícují s dovnitř směřovanými částmi.

- 55 Výhodně jsou části zabírající s trubicí vytvořeny na axiálně pevné části.

Výhodně je axiálně pohyblivou částí přitlačný prvek umístěný mezi těsnění a axiálně pevnou část.

- 5 Výhodně jsou částmi zabírajícími s trubicou radiálně dovnitř vystupující zuby.

Výhodně jsou zuby kovové a vystupují z axiálně pevné části ve formě plastového tělesa.

Výhodně jsou zuby vytvořeny na množině pružných noh plastového tělesa.

- 10 Výhodně je k jednomu konci hlavního tělesa upevněn koncový prvek, přičemž část koncového prvku definuje ústí otvoru a část koncového prvku definuje první povrch.

- 15 Výhodně je hlavní těleso spojky plastové a koncový prvek je vytvořen jako vnější kovová objímka.

Výhodně má kovová objímka zakroucení v oblasti ústí pro vytvoření prvního povrchu.

- 20 Podle vynálezu je rovněž navržena trubicová spojka mající hlavní těleso, které je vytvořeno s otvorem pro přijetí trubky, který má ústí, a které je provedeno s těsněním uvnitř otvoru a s prostředky pro upnutí trubky uvnitř otvoru, přičemž tyto prostředky pro upnutí zahrnují části zabírající s trubicou a umístěné mezi těsněním a ústím, a přičemž částmi zabírajícími s trubicou jsou kovové zuby zapuštěné v plastu;

- 25 podstata vynálezu přitom spočívá v tom,

- 30 že prostředky pro upnutí trubky zahrnují axiálně pevnou část, která je v oblasti ústí, a axiálně pohyblivou část, která je uvnitř otvoru, přičemž pevná část je vytvořena s kuželovým prvním povrchem, a pohyblivá část je vytvořena s kuželovým druhým povrchem v zákrytu pro záběr s prvním povrchem; a

- 35 že části zabírající s trubicou jsou vytvořeny na jedné z pevných a pohyblivých částí, která je dále vytvořena se třetím povrchem v poloze radiálně vně vzhledem k částem zabírajícím s trubicou a v zákrytu s ústím, přičemž třetí povrch směřuje radiálně dovnitř a zužuje se směrem ven v axiálním směru k ústí.

Výhodně jsou části zabírající s trubicou vytvořeny na axiálně pohyblivé části prostředků pro upnutí.

- 40 Výhodně je axiálně pohyblivá část prostředků pro upnutí vytvořena jako kroužek mající vnější obvod, který je vytvořen s druhým povrchem, a vnitřní obvod vytvořený se třetím povrchem.

Výhodně je kroužek rozdělen po obvodu zářezy na množinu úseků a na každém z těchto úseků je vytvořena část třetího povrchu.

- 45 Některá výhodná provedení aspektů předkládaného vynálezu budou v následujícím popisu podrobněji popsána prostřednictvím neomezujiícího příkladu ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

50

#### Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 je pohled z vnějšku na spojku podle předkládaného vynálezu;

- 55 Obr. 2 je řez jedním koncem spojky podle předkládaného vynálezu;

- Obr. 3 je pohled v půdorysu na prostředky pro upnutí trubky, použité ve spojce podle vynálezu;
- 5 Obr. 4 je částečný detailní pohled na prostředky pro upnutí trubky;
- Obr. 5 je pohled zezadu na ústí spojky podle vynálezu, přičemž ostatní prvky jsou pro jednoduchost vynechány;
- 10 Obr. 6 je řez uvolňovacím nástrojem podle předkládaného vynálezu;
- Obr. 7 je pohled zezadu na uvolňovací nástroj podle předkládaného vynálezu;
- Obr. 8 je řez jedním koncem spojky podle vynálezu s nasazenou trubkou;
- 15 Obr. 9 je řez jedním koncem spojky podle vynálezu, který znázorňuje použití uvolňovacího nástroje podle vynálezu pro odstranění trubky;
- Obr. 10 je řez jedním koncem alternativního provedení spojky;
- 20 Obr. 11 je řez jedním koncem druhého alternativního provedení spojky; a
- Obr. 12 je řez jedním koncem třetího alternativního provedení spojky.

#### 25 Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je obr. 2 je znázorněno výhodné provedení trubkové spojky podle vynálezu. Tato trubková spojka má duté hlavní těleso 1, které je obecně trubkového průřezu, má otvory na  
30 každém konci a má rozšířené koncové oblasti 2 vzájemně spojené středním úsekem 3 menšího průměru. Tato spojka je vyrobena z vhodného plastového materiálu a je použita pro spojení, například, trubek dohromady v systému domovní instalace.

Jak je znázorněno na obr. 2, je uvnitř každé rozšířené koncové oblasti 2 upraveno těsnění 4 ve formě O-kroužku a podložka 5. Koncový díl 6, který představuje axiálně pevnou část, je zajištěn  
35 v ústí 7 otvoru v oblasti 2, například lepením nebo svařováním nebo mechanickými prostředky. Mezi podložkou 5 a koncovým dílem 6 je upraven dělený kroužek 8, který představuje axiálně pohyblivou část. Tento dělený kroužek 8 je axiálně pohyblivý společně s těsněním 4 a podložkou 5. Koncový díl 6 je opatřen zkoseným prvním povrchem 9 komolého kužele, který směřuje  
40 k dělenému kroužku 8, a dělený kroužek 8 má druhý povrch 10 komolého kužele uspořádaný pro záběr se zkoseným prvním povrchem 9 koncového dílu 6. Jak je dělený kroužek 8 posouván axiálně směrem ke koncovému dílu 6, vzniká zvětšující se dovnitř vedená síla na dělený kroužek 8, způsobená spoluprací těchto dvou povrchů ve tvaru komolého kužele.

Dělený kroužek 8, jak je mnohem podrobněji znázorněno na obr. 3 a obr. 4, zahrnuje lisované pružné plastové těleso 11, ve kterém je zahuštěna kovová vložka 12 z pružinové oceli nebo jiného vhodného materiálu. Těleso 11 je v intervalech opatřeno zářezy 13 a mezerou 14. Kovová vložka 12 vyčnívá mírně z tělesa, aby vytvářela kovové zuby 15, které jsou odděleny vruby 16  
45 rozestavenými v rozestupech jako zářezy 13 plastového tělesa 11. Jak je znázorněno na obr. 4, je kovová vložka šikmo uložená vzhledem k tělesu 11 a, když je na místě jako na obr. 2, ukazují zuby 15 pod úhlem směrem k vnitřku spojky a směrem k její ose.

Při použití, jak je znázorněno na obr. 8, trubka 1, jako je například trubka domovní instalace, která již byla vtlačena do spojky, prochází skrz ústí 7 v koncovém dílu 6. Trubka zabírá  
55 s těsněním 4 zcela utěsňujícím způsobem. Tato trubka rovněž prochází skrz dělený kroužek 8 a je

v záběru s dovnitř směřujícími zuby 15, které zamezují opětovnému pohybu ven a které tak tvoří části zabírající s trubicou T. Zuby 15 se mohou do určité míry zanořit do vnějšího povrchu trubky. Trubka je tlačena dovnitř pokud nenarazí na zarážku 17. Pohyb těsnění směrem dovnitř je zamezen zarážkou 18.

5

Když na trubku T působí vnější síla, zabírá dělený kroužek 8 s koncovým dílem 6, aby zabránil posunutí. Tato vnější síla může vznikat, například, tažením za trubku T nebo od tlaku tekutiny se spojkou působící na těsnění 4, které působí na dělený kroužek 8 prostřednictvím podložky 5. Spolupráce mezi povrchy 9 a 10 ve tvaru komolého kužele zajišťuje dovnitř vedenou sílu, která tak zvětšuje upínací sílu na trubku T.

10

Jak je znázorněno na obr. 5, koncový díl 6 je opatřen čtyřmi ve stejném odstupu vytvořenými výstupky, které jsou vedeny radiálně směrem dovnitř v oblasti ústí 7 a které tak tvoří radiálně dovnitř směřované části 19. Tyto výstupky zajišťují oporu pro trubku T v této oblasti. Mezi výstupky jsou definovány drážky 20, které umožňují přístup pro uvolňovací nástroj 21.

15

Uvolňovací nástroj 21 je znázorněn podrobněji na obr. 6 a obr. 7. Tento nástroj sestává z uvolňovacího prvku 22 v podobě obecně válcového, dutého tělesa z lisovaného plastu. To má příruba 23 v jednom konci pro usnadnění manipulace. Nástroj je rozdělen na dvě poloviny prostřednictvím podélné mezery 24 a je sklopný v podélném směru v oblasti linky 25 naproti mezeře, příruba 23 je opatřena zářezem ve tvaru písmene V v oblasti této linky 25. Sklopný kloub je plastový otočný kloub integrálně vytvořený s uvolňovacím nástrojem, který tudíž v tomto provedení má jednoduchou konstrukci. Nástroj může být rozevřen a uložen kolem trubky T, vně spojky, a potom se uzavře působením jeho vlastní pružnosti. Těleso nástroje, tvořící uvolňovací prvek 22, je opatřeno čtyřmi podélnými drážkami, které definují čtyři nohy 27, které tudíž mohou procházet podél drážek 20 definovaných v koncovém dílu 6, aby zabíraly s děleným kroužkem 8, jak je znázorněno na obr. 9, na kterém drážky nástroje byly vypuštěny pro jasnější znázornění. Uživatel jednoduše tlačí na přírubu 23 aby dosáhl shora uvedeného záběru.

25

Konce 29 čtyř noh 27 nástroje jsou zakulacené nebo jinak vhodně profilované a zabírají s druhým povrchem 28 komolého kužele na děleném kroužku 8, který směřuje radiálně směrem dovnitř. Dělený kroužek 8 je tlačén axiálně směrem dovnitř a současně vzniká síla tlačící dělený kroužek 8 tak, aby se rozpínal, která je způsobena spoluprací konců 29 noh 27 nástroje a povrchu 28. Tento vačkový účinek uvolňuje zuby 15 od trubky T, která, jak je znázorněno na obr. 9, může být potom vytažena. Jak bude patrné, zabírá uvolňovací nástroj 21 s povrchem 28 v poloze radiálně směrem ven od povrchu trubky T a vzdáleně od upínacích zubů 15. Uvolňovací nástroj 21 nemusí procházet mezi upínacími zuby 15 a trubicou T. Nedochází tudíž k poškození těsnění 4, děleného kroužku 8, trubky T nebo jakékoliv další součásti. Po nastavení nástroj může být odstraněn a trubka T opětovně vtlačena do polohy.

35

40

Nástroj může být dodáván již nainstalován v nové spojce, ale bude vždy ještě odstranitelný jeho vytažením ze spojky a odklopením jeho dvou polovin od sebe. Takový nástroj by výhodně mohl být kratší v axiálním směru.

45

Obr. 10 znázorňuje modifikovanou spojku. U této spojky byl plastový koncový díl 6 nahrazen kovovým prvkem 30 ve formě víčka z nekorodující oceli nebo jiného vhodného materiálu, jako je mosaz, které tvoří axiálně pevnou část. To má trubkovou konstrukci, která má hlavní trubkovou část 30A, která obepíná těsně oblast 2 tělesa 1. Tato část je vytvářována na těleso po jeho obvodu, jak je naznačeno vztahovou značkou 30B. Na jejím druhém konci je zatočena po obvodu, jak je naznačeno vztahovou značkou pro svinutou část 30C, pro vytvoření koncového víčka a zkoseného prvního povrchu 9'. To je dokončeno jejím otočením zpět, jak je naznačeno vztahovou značkou jako otočení 30D.

50

Tato konstrukce je silná a ještě kompaktní a umožňuje, aby byl použity menší úseky plastu. Při činnosti pracuje toto uspořádání stejným způsobem jako předcházející provedení.

55

V těchto provedeních je tedy vytvořena jednoduchá, kompaktní konstrukce s účinným upnutím trubky s použitím nového děleného kroužku a s uvolňovacím nástrojem, který může být snadno použit pro odstranění trubky ze spojky s možností opětovného použití.

5

Obr. 11 znázorňuje druhou alternativní spojku s axiálně fixovanými prostředky pro upnutí trubky. Plastová spojka má dvojici těsnění 4 ve formě O-kroužků, přítlačný prvek 31, tvořící axiálně pohyblivou část, a prvek 32, který tvoří axiálně pevnou část a který slouží jako kombinovaný prostředek pro upnutí trubky a koncový díl. Prvek 32 je z lisovaného plastu a má množství pružných noh 33. Tyto nohy 33 mají kovové vložky 34, které vytvářejí zuby 35 vyčnívající z noh, aby zabíraly s trubkou ve spojnici a tvořily tak části zabírající s trubkou. Druhé konce kovových vložek 34 vyčnívají nad povrch prvku 32, jak je naznačeno vztahovou značkou jako výstupky 36, a zabírají se stěnou 37 hlavního tělesa spojky. Tyto konce jsou zakřiveny axiálně směrem ven. Při sestavování spojky v průběhu výroby tedy prvek 32 může být pohyblivě nasazen do otevřeného konce spojky po těsněních 4 a přítlačném prvku 31, ale bude odolný proti vypadnutí.

10

15

Přítlačný prvek 31 má povrch 38 komolého kužele, který směřuje k profilovaným koncům noh 33 prvku 32. Axiální posunutí ve směru odstraňování trubky způsobuje, že přítlačný prvek 31 působí na profilované konce noh 33, přičemž je tlačí směrem dovnitř a zvětšuje tak upínací záber působící na trubku.

20

Na jejich vnitřních stranách, směřujících k otvoru spojky, jsou nohy 33 opatřeny šikmými povrchy 39. Tyto povrchy 39 mohou být zabírány uvolňovacím nástrojem 21, jak je popsáno výše, jehož axiální pohyb nezpůsobí axiální pohyb prvku 32, ale bude tláčit nohy 33 pryč od trubky, aby umožnil odstranění nebo nastavení.

25

Obr. 12 znázorňuje třetí alternativní provedení, které opět využívá axiálně fixovaných prostředků pro upnutí trubky, které jsou integrální s koncovým dílem. Spojka 40 má lisované plastové koncové víčko 41, které tvoří axiálně pevnou část a které je opatřeno prostředky pro upnutí trubky, které mají formu noh 42 podobných nohám podle předcházejícího provedení. Jsou rovněž upraveny kovové zuby 43, ale v tomto případě nejsou použity pro zajištění koncového víčka a slouží pouze pro upnutí trubky a tvoří tak části zabírající s trubkou. Koncové víčko 41 je vytvořeno s výstupky 44, které zaskočení zapadají do obvodové drážky 45 ve vnějším povrchu hlavního tělesa spojky 40, čímž se relativně zjednodušuje výroba trubkové spojky. Další výhodou tohoto uspořádání se zaskakovacím uložením je to, že upínací přední část trubkové spojky je schopná rotovat vzhledem k hlavnímu tělesu, aby odlehčila krouticí napětí v síti trubek a umožnila snadnější sestavování.

30

35

Jako u předcházejícího provedení bude použit uvolňovací nástroj 21, který zabírá s povrchy 46 na nohách 42. Jako dříve i zde je těsnění 4 a přítlačný prvek 31 ve formě kroužku.

40

V alternativním uspořádání provedení koncové víčko zahrnuje ražený kovový kroužek, výhodně kroužek z pružinové nekorodující oceli, který má srolované prstencové žebro pro nahrazení výstupků předcházejícího provedení a lisovanou plastovou část pro vytvoření pružných nohou.

45

Mělo by být zřejmé, že mnoho znaků výhodných provedení splňuje samo o sobě vynálezecký krok a ne pouze jako část provedení předkládaného vynálezu. Navíc na předkládaný vynález může být nahlíženo z hlediska různých aspektů. Podle toho tedy jsou prostřednictvím příkladů identifikovány následující přídavné aspekty vynálezu, přičemž může být požadována nezávislá ochrana na tyto aspekty navíc nebo jako alternativa k jakémukoliv doposud nárokovánému vynálezu.

50

Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu lze tedy vytvořit systém pro spojování trubek zahrnující spojku a uvolňovací nástroj 21, spojka má hlavní těleso 1 s otvorem pro přijetí trubky,

55

tento otvor je opatřen těsněním pro utěsnění kolem vnějšího povrchu trubky přijaté v otvoru a je opatřen prostředky pro upnutí trubky pro záběr s vnějším povrchem trubky, těsnění je umístěno axiálně směrem dovnitř od prostředků pro upnutí trubky, přičemž uvolňovací nástroj může být nasunut axiálně do spojky, aby zabíral s prostředky pro upnutí trubky a uvolnil je od trubky, přičemž podstata systému spočívá v tom, že prostředky pro upnutí trubky mají směrem ven směřující vačkový povrch, který je zabírán odpovídajícím povrchem na uvolňovacím nástroji 21, takže axiální posunutí uvolňovacího nástroje do spojky způsobí, že se části prostředků pro upnutí trubky posunou radiálně pryč od trubky působením vačkového účinku mezi povrchem uvolňovacího nástroje a povrchem prostředků pro upnutí trubky.

Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu je tedy vytvořena trubková spojka mající hlavní těleso s otvorem pro přijetí trubky, tento otvor je opatřen těsněním pro utěsnění kolem vnějšího povrchu trubky přijaté v otvoru a je opatřen prostředky pro upnutí trubky pro záběr s vnějším povrchem trubky, těsnění je umístěno axiálně směrem dovnitř od prostředků pro upnutí trubky, přičemž podstata spojky spočívá v tom, že prostředky pro upnutí trubky jsou zajištěny proti axiálnímu posunutí a těsnění je uspořádáno pro axiální posunutí působením síly ve směru vytahování trubky ze spojky tak, aby působilo na prostředky pro upnutí trubky a zvyšovalo tak upínací působení těchto prostředků pro upnutí trubky.

Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu je dále vytvořena trubková spojka mající hlavní těleso s otvorem pro přijetí trubky, tento otvor je opatřen těsněním pro utěsnění kolem vnějšího povrchu trubky přijaté v otvoru a je opatřen prostředky pro upnutí trubky pro záběr s vnějším povrchem trubky, těsnění je umístěno axiálně směrem dovnitř od prostředků pro upnutí trubky, přičemž podstata spojky spočívá v tom, že prostředky pro upnutí trubky jsou zajištěny k hlavnímu tělesu v ústí otvoru pro zachycení těsnění uvnitř otvoru.

Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu je dále vytvořena trubková spojka mající hlavní těleso s otvorem pro přijetí trubky, tento otvor má prostředky pro upnutí trubky pro zajištění a zabránění trubice, která již byla vložena, před náhodným nechtěným vytažením, přičemž prostředky pro upnutí trubky zahrnují kroužek ve formě plastového tělesa lisovaného kolem vnitřního kovového prvku, tento vnitřní kovový prvek vyčnívá skrz vnější povrch plastového tělesa, aby zabíral s povrchem otvoru, a skrz vnitřní povrch, aby zabíral s vnějším povrchem trubky při použití.

Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu je dále vytvořen dělený kroužek pro použití jako prostředek pro upnutí trubky v trubkové spojce, který zahrnuje lisovanou plastovou část, ve které je zapuštěna kovová část mající množství radiálně procházejících zářezů definujících množství oddělených částí zabírajících s trubkou, které vyčnívají radiálně směrem dovnitř z lisované plastové části.

Z hlediska dalšího aspektu předkládaný vynález navrhuje systém pro spojování trubek zahrnující spojku, která má hlavní těleso s otvorem pro přijetí trubky, tento otvor je opatřen těsněním pro utěsnění kolem vnějšího povrchu trubky přijaté v otvoru a je opatřen axiálně pohyblivými prostředky pro upnutí trubky pro záběr s vnějším povrchem trubky, tyto prostředky pro upnutí trubky zahrnují části pro spolupráci s vačkovým povrchem při axiálním posunutí ve směru vytahování trubky ze spojky tak, aby se zvýšil upínací záběr působící na trubku, a systém dále zahrnuje uvolňovací prostředek, který může být posouván axiálně vzhledem k otvoru pro posunutí prostředků pro upnutí trubky vzhledem k vačkovému povrchu tak, aby uvolnil tyto prostředky pro upnutí trubky od trubky, přičemž podstata tohoto systému spočívá v tom, že uvolňovací prostředek má formu odstranitelného nástroje.

Z hlediska dalšího aspektu podle předkládaného vynálezu je navržen způsob uvolňování trubky z trubkové spojky, přičemž tato trubková spojka zahrnuje spojku, která má hlavní těleso s otvorem pro přijetí trubky, tento otvor je opatřen těsněním pro utěsnění kolem vnějšího povrchu trubky přijaté v otvoru a je opatřen prostředky pro upnutí trubky pro záběr s vnějším povrchem

trubky, přičemž podstata tohoto způsobu spočívá v tom, že nástroj který je samostatný vzhledem k prostředkům pro upnutí trubky se posouvá axiálně směrem dovnitř vzhledem ke spojce, aby zabíral s prostředky pro upnutí trubky. přičemž tyto prostředky pro upnutí trubky mají směrem ven směřující zkosený povrch, který je zabírán odpovídajícím povrchem na uvolňovacím nástroji.

Mělo by být zřejmé, že také další vynálezy a aspekty vynálezů, které byly popsány v tomto popisu, mohou být vyjádřeny prostřednictvím způsobů.

## PATENTOVÉ NÁROKY

### 1. Systém pro spojování trubek, zahrnující:

a) spojku, která má hlavní těleso (1), které je vytvořeno s otvorem pro trubku (T), který má ústí (7), a které je provedeno s těsněním (4) uvnitř otvoru a s prostředky pro upnutí trubky (T) uvnitř otvoru, přičemž tyto prostředky pro upnutí zahrnují části zabírající s trubkou (T) a umístěné mezi těsněním (4) a ústím (7); a

b) axiálně pohyblivý uvolňovací nástroj (21), který je oddělený od spojky;

přičemž části zabírající s trubkou (T) mají povrch (28; 39; 46) tvarovaný pro záběr s uvolňovacím prvkem (22) v poloze radiálně vně vzhledem k jejich koncům zabírajícím s trubkou (T) a v zákrytu s ústím (7);

a přičemž části zabírající s trubkou (T) jsou tlačeny radiálně směrem ven při záběru axiálně pohyblivého uvolňovacího prvku (22) s povrchem (28; 39; 46) tvarovaným pro záběr s uvolňovacím prvkem (22);

**vyznačující se tím**, že uvolňovací prvek (22) je integrální částí uvolňovacího nástroje (21), a prostředky pro upnutí trubky (T) zahrnují axiálně pevnou část, která je v oblasti ústí (7), a axiálně pohyblivou část, která je uvnitř otvoru, přičemž pevná část je vytvořena s prvním povrchem (9; 9'), pohyblivá část je vytvořena s druhým povrchem (10; 38) tvarovaným pro záběr s prvním povrchem (9; 9'), a části zabírající s trubkou (T) jsou vytvořeny na jedné z částí, pevné a pohyblivé, přičemž tyto části zabírající s trubkou (T) jsou tlačeny radiálně dovnitř při záběru prvních povrchů (9; 9') a druhých povrchů (10; 38).

2. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že části zabírající s trubkou (T) jsou vytvořeny na axiálně pohyblivé části prostředků pro upnutí.

3. Systém pro spojování trubek podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že axiálně pohyblivá část prostředků pro upnutí je vytvořena jako kroužek (8) mající vnější obvod, který je vytvořen s druhým povrchem (10) a vnitřní obvod vytvořený s povrchem (28; 39; 46) pro záběr s uvolňovacím prvkem (22).

4. Systém pro spojování trubek podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že kroužek (8) je rozdělen po vnitřním obvodu zářezy (13) na množinu úseků a na každém z těchto úseků je vytvořena část povrchu (28; 39; 46) pro záběr s uvolňovacím prvkem (22).

5. Systém pro spojování trubek podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že kroužek (8) je z plastu a části zabírající s trubkou (T) zahrnují kovové zuby (15) vystupující z každého z úseků.

6. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrch (28; 39; 46) pro záběr s uvolňovacím prvkem (22) směřuje radiálně dovnitř a zužuje se v axiálním směru k ústí (7).
- 5 7. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvolňovací nástroj (21) zahrnuje dvě části, které jsou pohyblivé mezi uzavřeným stavem a otevřeným stavem.
- 10 8. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvolňovací nástroj (21) zahrnuje uvolňovací prvek (22) ve formě podlouhlé části a radiálně ven vystupující příruby (23).
- 15 9. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že oblasti ústí (7) tělesa (1) spojky je vytvořena množina po obvodu rozmístěných, radiálně dovnitř směřovaných částí (19) pro vytvoření opory pro trubku (T).
- 20 10. Systém pro spojování trubek podle nároku 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvolňovací nástroj (21) je vytvořen s axiálními drážkami (26), které lícují s dovnitř směřovanými částmi (19).
- 25 11. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že části zabírající s trubicí (T) jsou vytvořeny na axiálně pevné části.
12. Systém pro spojování trubek podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že axiálně pohyblivou částí je přítlačný prvek (31) umístěný mezi těsněním (4) a axiálně pevnou část.
13. Systém pro spojování trubek podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že částmi zabírajícími s trubicí (T) jsou radiálně dovnitř vystupující zuby (35; 43).
- 30 14. Systém pro spojování trubek podle nároku 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zuby (35; 43) jsou kovové a vystupují z axiálně pevné části vytvořené jako plastové těleso.
- 35 15. Systém pro spojování trubek podle nároku 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zuby (35; 43) jsou vytvořeny na množině pružných noh (33; 42) plastového tělesa.
- 40 16. Systém pro spojování trubek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že k jednomu konci hlavního tělesa (1) je upevněn koncový prvek (30), přičemž část (30C) koncového prvku (30) definuje ústí (7) otvoru a část koncového prvku (30) definuje první povrch (9').
- 45 17. Systém pro spojování trubek podle nároku 16, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že hlavní těleso (1) spojky je z plastu a koncový prvek (30) je vytvořen jako vnější kovová objímka.
18. Systém pro spojování trubek podle nároku 17, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že kovová objímka je tvarována v oblasti ústí (7) pro vytvoření prvního povrchu (9').
- 50 19. Trubková spojka, která má hlavní těleso (1), které je vytvořeno s otvorem pro trubku (T), který má ústí (7), a které je provedeno s těsněním (4) uvnitř otvoru a s prostředky pro upnutí trubky (T) uvnitř otvoru, přičemž tyto prostředky pro upnutí zahrnují části zabírající s trubicí (T) a umístěné mezi těsněním (4) a ústím (7), a přičemž částmi zabírajícími s trubicí jsou kovové zuby (15; 35; 43) zapuštěné v plastovém tělese; **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že prostředky pro upnutí trubky (T) zahrnují axiálně pevnou část, která je v oblasti ústí (7), a axiálně pohyblivou část, která je uvnitř otvoru, přičemž pevná část je vytvořena s kuželovým prvním povrchem (9; 9'), a pohyblivá část je vytvořena s kuželovým druhým povrchem (10; 38) tvarovaným pro záběr s prvním povrchem (9; 9'); a

že části zabírající s trubicou (T), jsou vytvořeny na jedné z částí, pevné a pohyblivé která je dále vytvořena se třetím povrchem (28; 39; 46) v poloze radiálně vně vzhledem k částem zabírajícím s trubicou (T) a v zákrytu s ústím (7), přičemž třetí povrch (28; 39; 46) směřuje radiálně dovnitř a zužuje se směrem ven v axiálním směru k ústí (7).

20. Trubková spojka podle nároku 19, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že části zabírající s trubicou (T) jsou vytvořeny na axiálně pohyblivé části prostředků pro upnutí.

10 21. Trubková spojka podle nároku 20, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že axiálně pohyblivá část prostředků pro upnutí je vytvořena jako kroužek (8), který má vnější obvod, opatřený druhým povrchem (10), a vnitřní obvod opatřený třetím povrchem (28)

15 22. Trubková spojka podle nároku 21, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že kroužek (8) je rozdělen po vnitřním obvodu zářezy (13) na množinu úseků a na každém z těchto úseků je vytvořena část třetího povrchu (28).

20

4 výkresy

FIG. 1.

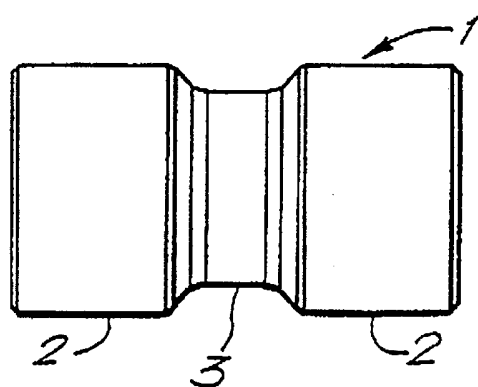


FIG. 2.

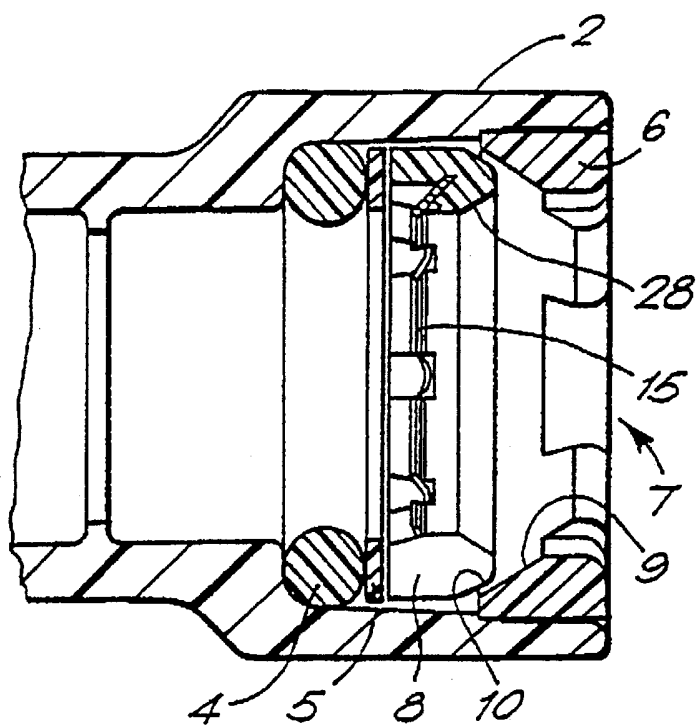


FIG. 3.

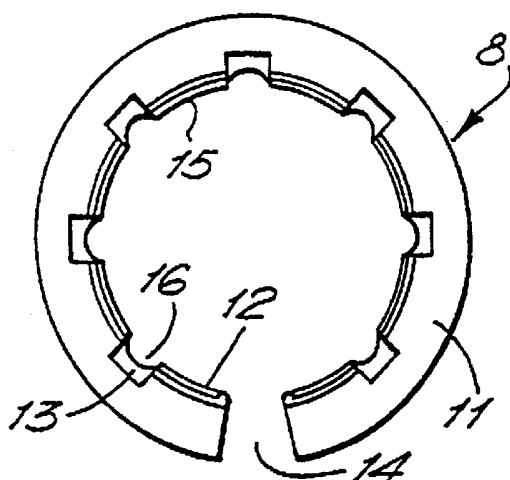
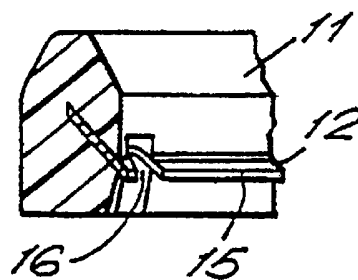
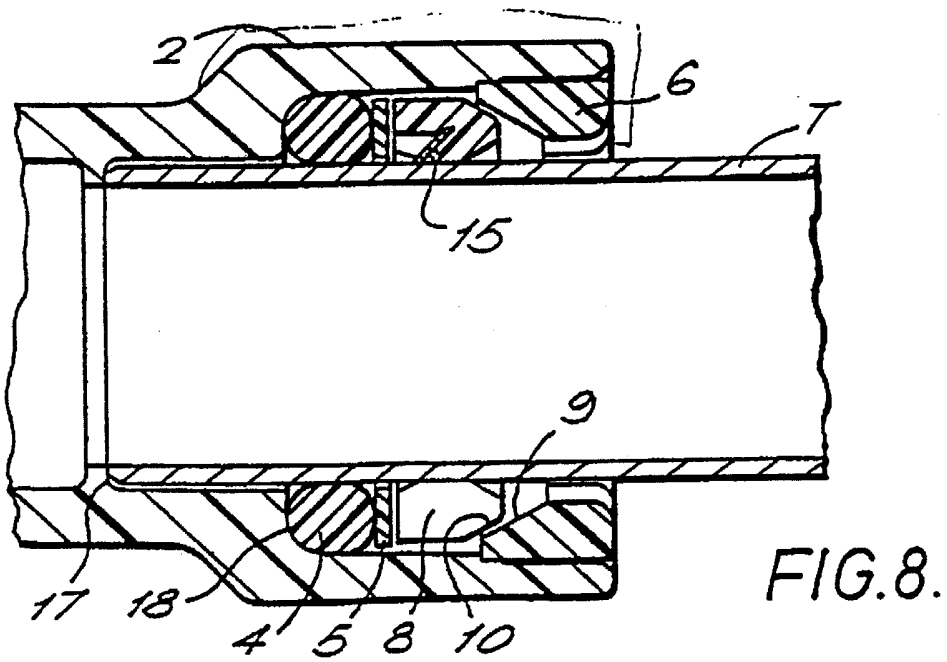
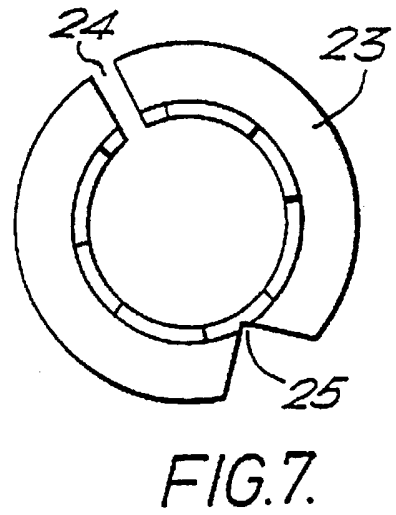
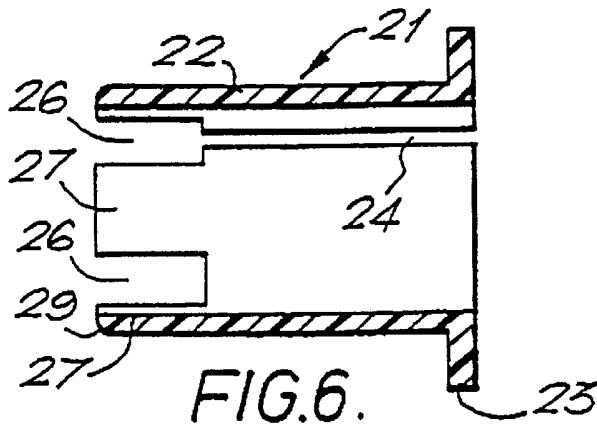
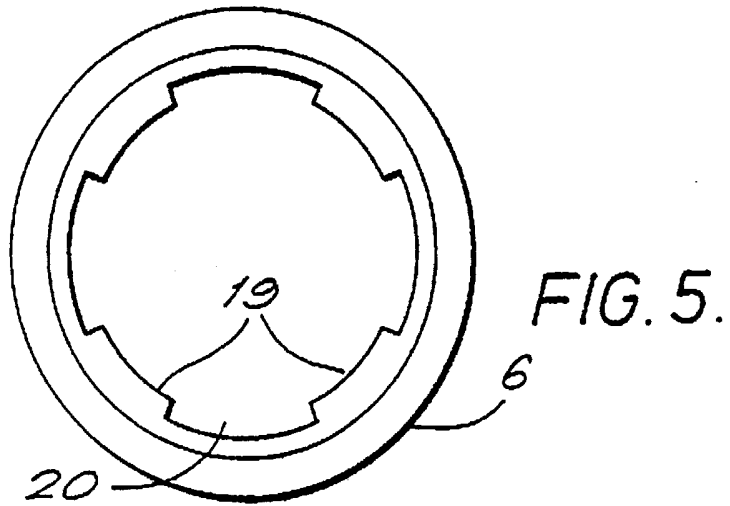


FIG. 4.





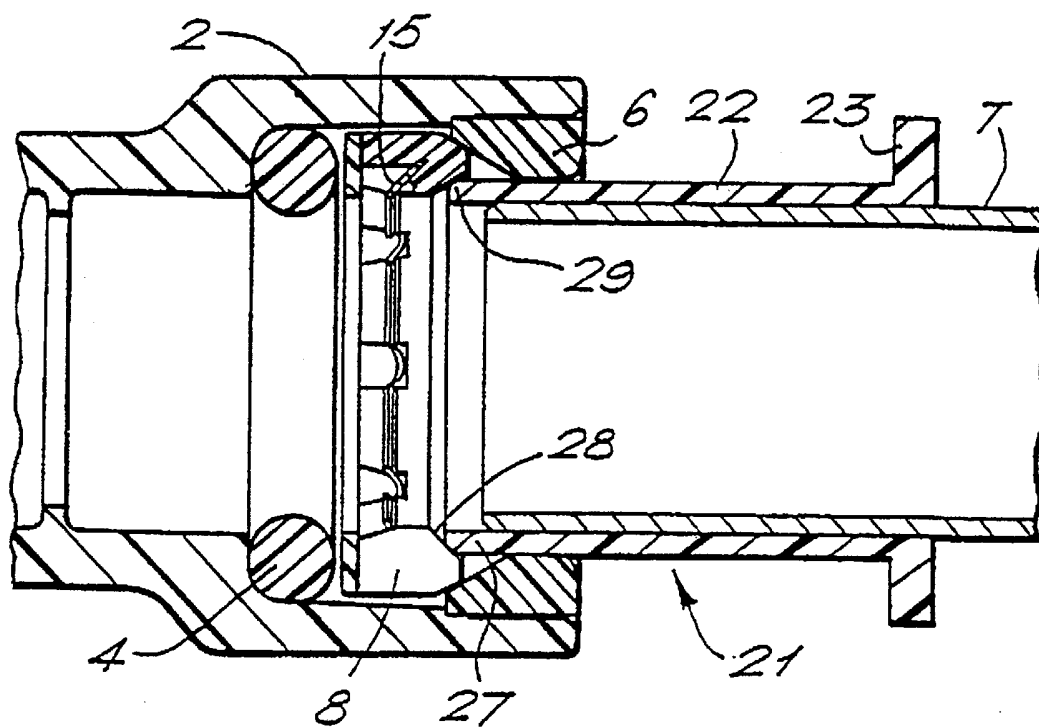


FIG. 9.

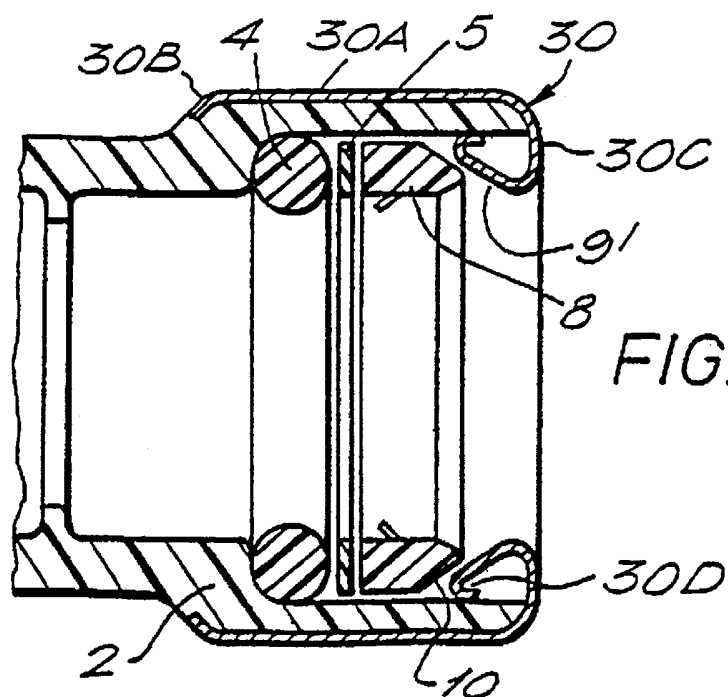


FIG. 10.

FIG.11.

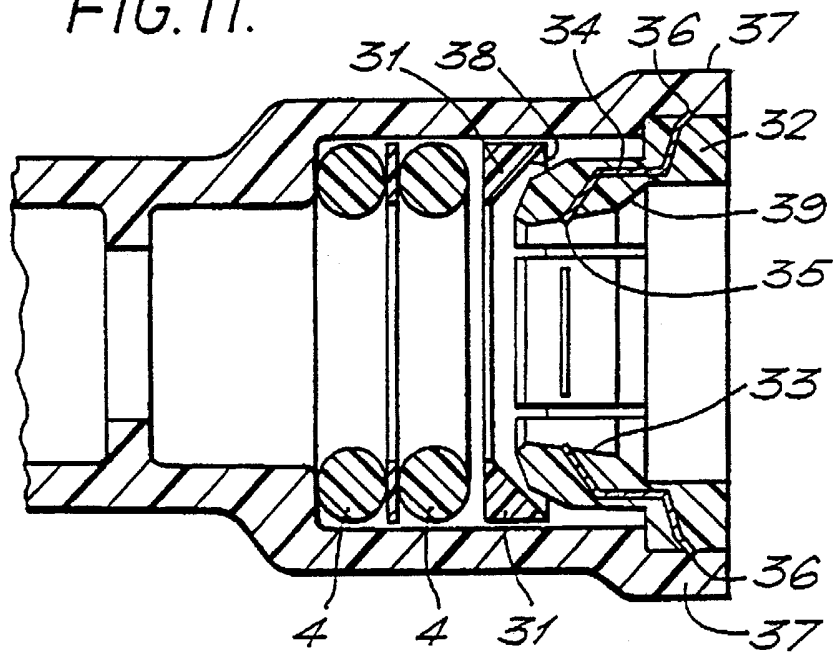
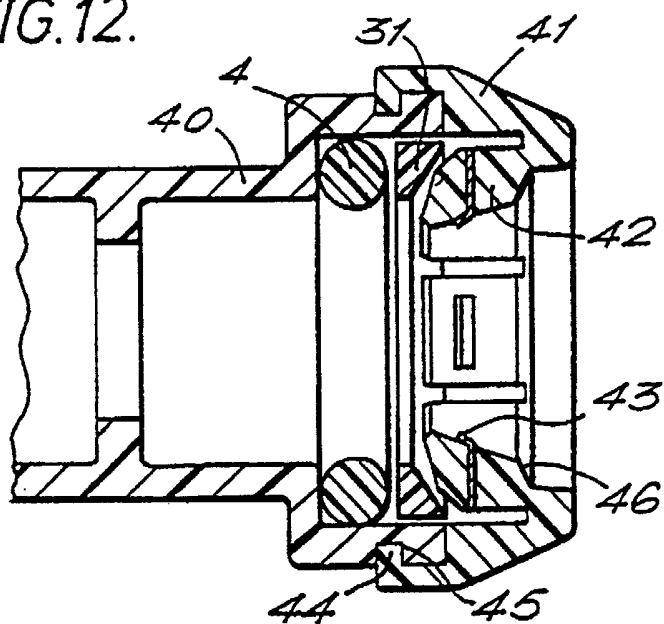


FIG.12.



Konec dokumentu