

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 17663**
(22) Přihlášeno: **24.04.2006**
(30) Právo přednosti: **15.09.2005 AT 2005/1524**
(47) Zapsáno: **12.12.2006**

(11) Číslo dokumentu:

17063

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F16L 37/092 (2006.01)

F16L 37/00 (2006.01)

(73) Majitel:

E. Hawle Armaturenwerke GmbH, Vöcklabruck, AT

(72) Původce:

Führer Gerhard, Pfaffing, AT

Schlagnitweit Rupert, Puchkirchen am Trattberg, AT

(74) Zástupce:

Společná advokátní kancelář Vsetečka Zelený Švorčík Kalenský a partneři, JUDr.
Otakar Švorčík, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název užitého vzoru:

**Připojovací kus pro svěrné spojení s koncem okrouhlého, obzvláště
trubkovitého předmětu, a těsnicí prvek pro připojovací kus**

CZ 17063 U1

Připojovací kus pro svěrné spojení s koncem okrouhlého, obzvláště trubkovitého předmětu, a těsnicí prvek pro připojovací kus

Oblast techniky

- 5 Technické řešení se týká připojovacího kusu a těsnicího prvku pro připojovací kus pro svěrné spojení s koncem okrouhlého, zejména trubkovitého předmětu, jak jsou popsány v předvýznakových částech nároků 1 a 45.

Dosavadní stav techniky

- 10 Ze spisu DE 82 23 557 U1 je známý svěrný spoj pro hladká okrouhlá tělesa, zejména trubky nebo tyče, s trubicovitým závitovým tělesem a šroubovým tělesem, u nichž je mezi hladkým okrouhlým tělesem, vnitřní plochou ve tvaru komolého kužele na šroubovém tělese a dorazem na trubicovitém tělese, uložen zachycovací prstenec, který má na jeho radiálně směrem dovnitř obráceném plochovém úseku hrany pro svěrné zachycení do vnější plochy hladkého okrouhlého tělesa. Zachycovací prstenec je předepnut pomocí pružinové síly radiálně směrem ven, přičemž
- 15 se závitem a hladkého okrouhlého tělesa je ve vnitřní ploše trubicovitého tělesa se závitem umístěno vybrání oddělené od sešroubovacího prostoru, které má prstencový tvar a je určené pro uložení těsnění. Těsnění je dále vytvořeno tak, že je stlačitelné zasouváním trubky. Nevýhodné jsou přitom montážní náklady na sestavu jednotlivých částí pro vytváření celého svěrného spoje, připraveného pro použití.
- 20 Z dalšího spisu DE 83 96 170 U1 je známé další spojovací zařízení pro tlakotěsné a rozebíratelné spojování trubek z poddajného materiálu, zejména plastových trubek. Přitom je základní těleso uzpůsobeno pro uložení trubky, přičemž konec trubky je vedle vnější čelní plochy s odstupem obklopován dorazovým prstencem, o který se opírá těsnicí prstenec. Tomuto těsnicímu prstenci je na straně odvrácené od dorazové plochy přiřazen kluzný kotouč, jakož i upínací prstenec se
- 25 štěrbinou, přičemž upínací prstenec je vně opatřen klínovou plochou, opírající se o kuželovitou vnitřní plochu prstencovité šroubové části, zašroubovatelné do vnitřního prostoru základního tělesa. Pro lepší těsnění přiléhá také těsnicí prstenec vně ke kuželovité vnitřní ploše šroubové části, jejíž vnitřní kužel se rozšiřuje od zašroubovacího konce ke konci přivrácenému k vnější čelní ploše konce trubky. Dále obsahuje šroubová část na konci zaváděném do základního tělesa
- 30 vnější válcovitou vodící plochu. V oblasti válcovité vnější plochy je přidavne použito pro utěsnění dalšího těsnění.

- Další spoje pro trubku, pevné v tahu, jsou známy ze spisu DE 44 22 464 C1 a spisu DE 103 40 477 B3. Tyto spoje pro trubku, pevné v tahu, slouží pro připojení potrubí z měkkého
- 35 plastu ke kovovému návlečnému prvku spoje, prostřednictvím prostředků zvyšujících třecí záběr, uložených na vnitřním průměru, a svěrného zabezpečovacího prstence, který je na jednom místě obvodu opatřen štěrbinou. Tento prstenec leží ve vnitřní obvodové drážce a zabírá svojí vnitřní obvodovou plochou zprostředkovaně do pláště trubky. Dále se zužují kuželovité obvodové kontaktní plochy mezi zabezpečovacím prstencem a drážkou na návlečném prvku pro vyústění do tohoto návlečného prvku. Zabezpečovací prstenec je pokud jde o jeho rozměry (vnější a vnitřní
- 40 průměr, šířka štěrbin) přizpůsoben návlečnému prvku a připojované trubce tak, že jeho přídržná síla je určena jeho pružným předpětím proti trubce a axiálními tahovými silami ve spoji na trubce. Dále obsahuje zabezpečovací prstenec podle DE 44 22 564 C1 záběrové plochy pro rozpírací nástroj, které jsou přístupné z vyústující strany návlečného prvku při do něj vloženém zabezpečovacím prstenci. Na okraji obráceném směrem ven má zabezpečovací prstenec záběrové
- 45 plochy pro montážní pomůckové těleso, které drží zabezpečovací prstenec v návlečném prvku tak, že trubka, která se má připojovat, je bezdotykově zasunutelná skrz rozšířený zabezpečovací prstenec. V případě DE 103 40 477 B3 je upuštěno od záběrových ploch pro rozpírací nástroj, a od záběrových ploch pro montážní pomůckové těleso, přičemž prostředky zvyšující třecí záběr jsou na zabezpečovacím prstenci vytvořeny jako v podstatě prstencovitě obíhající žebra. Přitom

je alespoň jedno z těchto žeber opatřeno v obvodovém směru krátkými žebrovitými nosy, které jsou vůči žeburu radiálně vyvýšeny směrem k podélné ose.

Podstata technického řešení

Technické řešení si klade za úkol vytvořit připojovací kus, jakož i těsnicí prvek pro připojovací kus výše uvedeného druhu tak, aby se sestavování a montážní pochod na předmětu dalo jednoduše a spolehlivě provádět. Tento úkol je podle technického řešení vyřešen tím, že upínací prvek má, při pohledu ve směru zasouvání předmětu, návazně na vnitřní první povrchový úsek rozšiřující se ve tvaru komolého kužele, válcovitý druhý povrchový úsek, a mezi těmito dvěma povrchovými úseky je vytvořen nejméně jeden polohovací prvek, přičemž přídržný prvek má na vnějším povrchu druhý povrchový úsek ve tvaru komolého kužele a válcovitý první povrchový úsek, uspořádané tvarově doplňkově k prvnímu povrchovému úseku rozšiřujícím se ve tvaru komolého kužele a válcovitému druhému povrchovému úseku, které jsou vytvořené na upínacím prvku,

a přičemž ve výchozím postavení uvedený válcovitý povrchový úsek přídržného členu doléhá alespoň svou částí na válcovitý povrchový úsek upínacího prvku a přídržný prvek spolupůsobí s polohovacím prvkem upínacího prvku. Překvapující výhoda, vyplývající ze znaků nároku 1, spočívá v tom, že spolupůsobením válcovitého povrchového úseku upínacího prvku s válcovitým povrchovým úsekem přídržného prvku je dosažitelné předběžné polohování nebo držení přídržného prvku na upínacím prvku, takže může docházet k vsazování těchto předem sestavených součástí do základního pouzdra společně a jednoduše bez přidavných nároků na seřizování nebo polohování, jakož i přidavných pomůcek nebo speciálních nástrojů. Kromě toho nejsou také zapotřebí žádné speciální nástroje pro to, aby se dosáhlo vzájemného polohování přídržného prvku vůči upínacímu prvku. Tím je pro uživatele vytvořena jednotka, která může být jednoduše nasunuta na předmět nebo může být předmět vsazen do připojovacího kusu. Vzájemným spolupůsobením přídržného prvku s upínacím prvkem je jak usnadněna předběžná montáž, tak i umožněno v případě použití jednoduché spojování s předmětem. Válcovité vytvořenými povrchy je umožněn jednoduchý vzájemný relativní posun mezi upínacím prvkem a přídržným prvkem, až přídržný prvek dosáhne nebo dorazí na polohovací prvek upínacího prvku. V této poloze se obě předběžně smontované součástky vsadí do základního pouzdra, jako je to možné pomocí závitového spojení.

Výhodné jsou také další formy provedení podle nároků 2 až 4, neboť jsou tím možné různé úložné prostory s přidavnými dorazy ve spolupůsobení součástí, které se mají vsazovat do základního pouzdra. Tím je možné jednoduše stanovit relativní přestavovací dráhy mezi součástkami, aby se tak umožnila bezvadná funkce připojovacího kusu.

Výhodné je dále provedení podle nároku 5, neboť je tím možné vytvořit těsnění v oblasti vnějšího povrchu předmětu.

Pomocí provedení podle obr. 6 je možné udržovat tlak působící uvnitř potrubí nebo základního pouzdra mimo další součástky, které se mají vsazovat do základního pouzdra.

Podle dalších variant provedení podle nároků 7 až 10 je při použití O-kroužku jako těsnicího prvku vytvořena možnost snížit sílu potřebnou pro zasouvací pohyb, neboť při pohledu ve směru obvodu dochází na začátku jen k malému přesahování těsnicího prvku přes předmět a teprve při dalším zasouvání dojde k úplnému přimknutí k předmětu na jeho vnějším povrchu. Přídavným umístěním drážkovitého zahloubení v oblasti vnitřního povrchu je možné dosáhnout ještě lepšího fixování polohy těsnicího prvku, zejména O-kroužku.

Výhodná jsou také další provedení podle nároku 11 nebo 12, neboť je tím možné uložit zaváděný předmět v základním pouzdře a přesto je možné předmět zasouvat pro dosažení předem definované polohy do základního pouzdra. Tím je zajištěno, že těsnicí prvek, uložený v základním pouzdře, úplně obklopuje s přimknutím vnější povrch předmětu.

Při provedení podle nároků 13 až 16 je výhodné, že jsou tím v oblasti vnitřního povrchu upínacího prvku vytvořeny různé úseky pro spolupůsobení s přídržným prvkem, aby se při vycházení z výchozího postavení umožnilo přetvoření přídržného prvku, spolu s tím spojeným zabíráním do předmětu, který se má držet. Tím jsou vytvořeny řídicí křivky mezi součástkami, které ve spolupůsobení mohou zajistit bezvadnou funkci připojovacího kusu.

Dalším provedením podle nároku 17 je dosaženo toho, že dochází k jemnému nastavení a s tím spojenému svírání předmětu, zavedeného do připojovacího kusu, při spolupůsobení s přídržným prvkem.

Provedením podle nároku 18 nebo 19 je možné nastavit vsazovací pohyb upínacího prvku do základního pouzdra po překonávané vzdálenosti mezi výběžkem a koncovou oblastí přídržného prvku, v důsledku čehož mohou spolupůsobící plochy mezi upínacím prvkem a přídržným prvkem po úplném vsazení upínacího prvku do základního pouzdra vyvolat jednoznačné spojovací postavení.

Výhodné je také provedení podle nároku 20, neboť je jím dosažitelné vytvoření připojovacího kusu šetřící místo, při dostatečně vysokých přídržných silách.

Podle provedení, jaké je popsáno v nároku 21 nebo 22, jsou povrchové úseky pro spolupůsobení omezeny v jejich plošném rozsahu, čímž je podstatně usnadněn spojovací pochod se s tím spojeným vsazovacím pohybem upínacího prvku do základního pouzdra.

Přitom se ukazuje jako výhodné provedení podle nároku 23 nebo 24, neboť je tím mezi upínacím prvkem a přídržným prvkem umožněno v určité míře další možné axiální přestavení, k němuž dochází mezi prvním a druhým spojovacím postavením.

Podle výhodných provedení podle nároků 25 až 27 je přidavně ke spolupůsobení přídržného prvku s polohovacím prvkem na upínacím prvkem vytvořeno dorazové omezení pro vsazovací pohyb předem smontovaných součástí, a to upínacího prvku a přídržného prvku, do základního pouzdra. Současně však přitom může být dosaženo také lepšího rozdělení tlaku směrem k podélné ose ve spolupůsobení s upínacím prvkem.

Výhodné je však také provedení podle nároku 28 nebo 29, neboť je tím vytvořeno také v této dílčí oblasti zmenšení spolupůsobících povrchů, čímž je až do dosažení prvního spojovacího postavení z větší části vyloučen vzájemný záběr mezi výstupkem a upínacím prvkem.

Podle nároku 30 je během předběžné montáže přídržného prvku a upínacího prvku dosaženo spolehlivější držení mezi těmito dvěma součástkami, aby se tak dosáhlo nerušeného pracovního průběhu pro vsazovací pohyb obou těchto předem smontovaných součástí do základního pouzdra.

Při provedeních podle nároků 31 až 35 je dosaženo lepšího fixování polohy těsnicího prvku v základním pouzdře. Dále je tím možné při zatížení tlakem zabránit vystupování těsnicího prvku ve směru zasouvání směrem k před ním ležícímu úseku s rozšířeným průřezem. Je tak v každém případě zajištěno, že se mezi předmětem a základním pouzdrem dosáhne stále dobrý těsnicí účinek. Dále je tím dosaženo toho, že se také během sestavování připojovacího kusu dosáhne lepšího středění přídržného prvku na straně odvrácené od upínacího prvku. Tím je zabráněno vzpříčení nebo vyklonění přídržného prvku z podélné osy.

Možná jsou přitom také provedení podle nároků 36 až 39, protože se tím dá dosáhnout ještě lepšího držení mezi vnějším povrchem předmětu a přídržným prvkem. Umístěním západkových prvků lokálně nebo s přesazením je možné také lépe vyrovnat odchylky v profilových rozměrech, poškození apod. na předmětu.

Provedení podle nároku 40 umožňuje, že již v prvním spojovacím postavení je umožněno radiální přenášení sil a s tím spojené lepší držení předmětu v přídržném prvkem.

Výhodná jsou také provedení podle nároků 41 až 43, neboť je tím vytvořena předem definovaná přestavovací dráha mezi přídržným prvkem a upínacím prvkem, přičemž přitom dochází ještě k přídatné změně průřezu přídržného prvku vzhledem k předmětu pro ještě lepší fixování polohy.

Konečně je však také možné provedení, jaké je popsáno v nároku 44, neboť je tím zabráněno dalšímu relativnímu přestavení přídržného prvku vzhledem k upínacímu prvkem v axiálním směru. Tím je také zabráněno příliš velké deformaci předmětu v průřezu.

Úkol vynálezu je však samostatně také vyřešen znaky nároku 45, týkajícími se těsnicího prvku, a to tím, že těsnicí oblast má po obvodě různou vzdálenost od roviny orientované kolmo k podélné ose. Výhody vyplývající z kombinace znaků tohoto nároku spočívají v tom, že v důsledku různých vzdáleností těsnicí oblasti vzhledem k rovině kolmé k podélné ose nedolehne na začátku zasouvacího pohybu předmětu do připojovacího kusu celý obvod těsnicího prvku na vnější povrch, takže jsou zapotřebí menší zasouvací síly pro vsazovací pohyb. Vzhledem k těmto axiálně přesazeným vzdálenostem těsnicích oblastí, které se dostávají do záběru s vsazovaným předmětem, dochází ke kontinuálnímu přetváření těsnicího prvku, zatímco při těsnicí ploše nebo těsnicí oblasti ležící v rovině je zapotřebí podstatně vyšší vsouvací síly.

Provedením podle nároku 46 je možné dosáhnout symetrického rozdělení těsnicích oblastí, přesazených vůči rovině kolmé k podélné ose, vůči této rovině.

Výhodné je také další provedení podle nároku 47 nebo 48, neboť je jím možné brát ohled na nejružnější podmínky použití pokud jde o těsnicí chování jakož i těsnicí plochu.

Provedení podle nároku 49 umožňuje přesné ustavení těsnicí oblasti na obvodě předmětu.

Konečně je také výhodné provedení, jaké je popsáno v nároku 50, neboť tím může být v oblasti vnějšího povrchu těsnicího prvku vytvořen určitý druh labyrintového těsnění, v důsledku čehož se dá dosáhnout vyššího těsnicího účinku mezi těsnicím prvkem a základním pouzdem.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je blíže vysvětleno v následujícím popisu na příkladech provedení, znázorněných ve výkresech. Ve výkresech znázorňují:

- obr. 1 připojovací kus ve výchozím postavení, v axiálním řezu a se zjednodušením,
- obr. 2 připojovací kus podle obr. 1 v prvním spojovacím postavení,
- obr. 3 připojovací kus podle obr. 1 a 2 ve druhém spojovacím postavení,
- obr. 4 dílčí oblast upínacího prvku podle obr. 1 až 3, v axiálním řezu a ve zvětšení,
- obr. 5 dílčí oblast přídržného prvku podle obr. 1 až 3, v axiálním řezu a ve zvětšení,
- obr. 6 další provedení připojovacího kusu, v axiálním řezu a se zjednodušením,
- obr. 7 jiné provedení připojovacího kusu, v axiálním řezu a se zjednodušením,
- obr. 8 těsnicí prvek pro připojovací kus, v axiálním řezu a se zjednodušením,
- obr. 9 další provedení přídržného prvku, ve zjednodušeném ilustračním znázornění,
- obr. 10 přídržný prvek podle obr. 9 v axiálním řezu,
- obr. 11 další provedení upínacího prvku, v axiálním řezu a se zjednodušením.

Příklady provedení technického řešení

Úvodem je třeba poznamenat, že v odlišně popsaných formách provedení jsou stejné části označeny stejnými vztahovými značkami nebo stejnými označeními částí, přičemž vysvětlení obsažená v celém popisu mohou být v odpovídajícím smyslu přenesena na stejné části se stejnými vztahovými značkami nebo stejnými označeními částí. Také jsou údaje o polohách, zvolené v popisu, jako například nahoře, dole, po straně atd., vztahy na bezprostředně popisovaný nebo znázorněný obrázek a při změně polohy je třeba je odpovídajícím způsobem přenést na novou polohu. Dále mohou také jednotlivé znaky nebo kombinace znaků ze znázorněných a popsaných různých příkladů provedení představovat samostatná vynálezecká řešení nebo řešení podle tohoto nového technického řešení.

Na obr. 1 až 5 je znázorněno možné a popřípadě samostatně použitelné provedení připojovacího kusu 1 pro svěrné spojení s koncem okrouhlého, zejména trubkovitého předmětu 2. Většinou se jedná u předmětu 2 o na trhu běžná potrubí z plastu, na nichž má být připojovací kus 1 pro montáž jednoduše nasunut, a má být na předmětu 2 držen nebo upevněn pevně proti tahu v axiálním směru. Je však také možné pro vytvoření předmětu 2 vzájemně spojovat kovové materiály a/nebo z nich vytvořené slitiny nebo směsi. Stejně tak je také možná vzájemná kombinace různých látek.

Připojovací kus 1 je vytvořen z více částí a obsahuje objímkovitě vytvořené základní pouzdro 3, upínací prvek 4, nejméně jeden přídržný prvek 5, jakož i s výhodou těsnicí prvek 6, který je uložen uvnitř základního pouzdra 3. Základní pouzdro 3 má podélnou osu 7, a probíhá mezi oblastmi konců, ležícími s vzájemným odstupem, a to od prvního konce 8 ke druhému konci 9. Dále ohraničuje základní pouzdro 3 nejméně jednu úložnou komoru 10, do níž je zčásti vsazen upínací prvek 4, a do níž jsou vsazeny také přídržný prvek 5 a těsnicí prvek 6.

Upínací prvek 4 je vzhledem k základnímu pouzdru 3 přesouvatelny ve směru podélné osy 7 při vzájemném spolupůsobení v záběru s tvarovým stykem, k čemuž může docházet kupříkladu známým způsobem závitovým uspořádáním.

Přídržný prvek 5 může být ve svém obvodu opatřen nejméně jedním místem přerušení 60, které je vytvořeno ve formě štěrbin nebo mezery. Toto místo přerušení může ale nemusí být přítomné a je závislé na zvoleném materiálu přídržného prvku 5. Tím, že pro spolupůsobení s přídržným prvkem 5 je použit vlastní upínací prvek 4, může kupříkladu být přídržný prvek spolu s upínacím prvkem 4 jednoduše vsazen v předem smontované poloze do základního pouzdra 3.

Tak je na obr. 1 znázorněno tak zvané výchozí postavení, v němž je upínací prvek 4 uložen s přídržným prvkem 5 v předem určené poloze, a do této sestavy může být jednoduše vsazen předmět 2.

Předběžná montáž připojovacího kusu 1 pro dosažení výchozího postavení se může provádět tak, že se nejprve vsadí nebo vsune do základního pouzdra 3 těsnicí prvek 6. Po té se do sebe vsadí přídržný prvek 5 s upínacím prvkem 4 tak, že vytvoří jednotku a obě tyto součástky se společně vsadí do základního pouzdra 3. Je-li přídržný prvek 5 vytvořen s radiální rozšiřovací silou orientovanou na stranu odvrácenou od podélné osy 7, dosáhne se držení nebo přídržná síla na upínacím prvku 4, jaká je dostatečná pro montážní pochod.

Pro lehčí vsazování předmětu 2 do připojovacího kusu 1, zejména do přídržného prvku 5, je výhodné, jestliže je světlý vnitřní profil 11 přídržného prvku 5 nejméně stejně velký jako je vnější průřezový rozměr 12 vsazovaného předmětu 2, a s výhodou však větší, než je tento vnější průřezový rozměr 12. Ve zde znázorněném příkladu provedení je přídržný prvek 5 vytvořen objímkovitě a je držený vzhledem k upínacímu prvku s radiálním předpětím, orientovaným k tomuto upínacímu prvku.

Pro lepší vzájemný záběr přídržného prvku 5 na vnějším povrchu předmětu 2 je výhodné, je-li na přídržném členu 5 na jeho vnitřním povrchu 13, přivráceném k podélné ose 7, upraven nejméně jeden z něj vyčnívající západkový prvek 14. Tento západkový prvek 14 může být tvořen prostředky zvyšujícími tření, kupříkladu obkladem z korundu, zubovitými výstupky nebo vsazenými vložkami. S výhodou je po obvodu umístěno více západkových prvků 14, které však mohou také být tvořeny západkovými prstenci, vystupujícími směrem k podélné ose 7 a probíhajícími ve směru obvodu. Průřezový tvar západkového prvku nebo prvků 14 v axiálním řezu je známým způsobem zvolen tak, že umožňuje vniknutí těchto výběžků do vnějšího povrchu předmětu 2, přičemž je kromě toho zabráněno vytahovacímu pohybu předmětu 2 z přídržného prvku 5. Kromě toho může být ve směru podélné osy 7 uloženo za sebou více západkových prvků 14, nebo mohou být západkové prvky uloženy s vzájemnými odstupy.

Výchozí postavení jednotlivých součástek 1 tvořících připojovací kus může být před zavedením předmětu 2 nebo nasunutí na tento předmět také považováno za dodací stav, v němž připojovací kus 1 tvoří předběžně smontovanou konstrukční jednotku. Pro uživatele je tak jednoduše možné předběžně smontovanou jednotku nasunout na předmět 2 až do předem definované polohy a po

té upínací prvek 4 přesunout vůči základnímu pouzdru 3 ve směru podélné osy 7, aby se tak dosáhlo prvního spojovacího postavení připojovacího kusu 1 na předmětu 2, znázorněného na obr. 2.

5 Dále je na obr. 1 znázorněn ještě zasouvací směr šipkou 15, která označuje směr, v němž je předmět 2 zasouván nebo zaváděn do připojovacího kusu 1.

Na obr. 4 a 5 jsou obě součástky, vyvolávající sevření předmětu 2, a to upínací prvek 4 a přídržný prvek 5, ve vzájemně oddělené poloze.

10 Upínací prvek 4 má více povrchových úseků (úseků povrchu - dále: povrchových úseků) 16 až 18, ležících ve směru 15 zasouvání předmětu 2 za sebou. Z hlediska směru 15 zasouvání první povrchový úsek 16 leží nejbližší k podélné ose 7. Tento první povrchový úsek 16 je ve směru 15 zasouvání vytvořen ve tvaru rozšiřujícího se komolého kužele, přičemž následně po prvním povrchovém úseku je vytvořen druhý povrchový úsek 17, který je zde uspořádán přibližně válcovitě vzhledem k podélné ose 7. První povrchový úsek 16 je tak na straně odvrácené od základního pouzdra 3 vytvořen jako zužující se komolý kužel. Dále je ze znázornění na obr. 4 ještě patrné, že mezi oběma povrchovými úseky 16 a 17 je vytvořen nejméně jeden polohovací prvek 19. Polohovací prvek 19, uložený na upínacím prvku 4, je v tomto zde znázorněném příkladě provedení tvořen nejméně jedním osazením, vybihajícím směrem k podélné ose 7 z druhého přibližně válcovitě vytvořeného povrchového úseku 17.

20 Přídržný prvek 5 obsahuje na straně přivrácené k upínacímu prvku 4 v oblasti jeho vnějšího povrchu přibližně válcovitý první povrchový úsek (úsek povrchu - dále: povrchový úsek) 21 a druhý povrchový úsek 22 (úsek povrchu - dále: povrchový úsek) ve tvaru komolého kužele, které jsou tvarově doplňkové k druhému povrchovému úseku 17 a prvnímu povrchovému úseku 16 upínacího prvku 4.

25 Ve výchozím postavení, znázorněném na obr. 1, leží přibližně válcovitý povrchový úsek 21 přídržného prvku 5 alespoň svou částí na rovněž válcovitě vytvořeném povrchovém úseku 17 upínacího prvku 4, přičemž přidavne ještě spolupůsobí v této poloze přídržný prvek 15 s polohovacím prvkem 19 upínacího prvku 4. Výše popsanou radiální předpínací silou přídržného prvku 5 směrem k upínacímu prvku 4 je dále ve spolupůsobení válcovitě vytvořeného povrchového úseku 16 s rovněž válcovitě vytvořeným povrchovým úsekem 21 dosaženo předem polohovaného vzájemného držení obou částí. Dolehnutím nebo opřením přídržného prvku 5 na polohovacím prvku 19 je dosažena relativní poloha mezi upínacím prvkem 4 a přídržným prvkem 5 pro výchozí postavení.

35 Dále je výše uvedenou radiální předpínací silou přídržného prvku 5 podstatně zjednodušeno zasouvání nebo zavádění předmětu 2 do připojovacího kusu 1, zejména do přídržného prvku 5, neboť během tohoto pochodu se předejde průběžnému dolehnutí předmětu 2 k přídržnému prvku 5, zejména jeho západkovému prvku 14 nebo západkovým prvkům 14.

40 Úložná komora 10, obklopovaná základním pouzdrům 3, je vytvořena ve směru zasouvání 16 předmětu 2 jakož i v axiálním řezu, při vycházení z prvního konce 8 směrem k druhému konci 9, jako zužující se stupňovitě nebo schodovitě. Tímto stupňovitým zužováním je v tomto zde znázorněném příkladě provedení vytvořeno více za sebou uložených povrchových úseků (úseků povrchu - dále: povrchových úseků) 23 až 25, které jsou s výhodou vytvořeny jako přibližně válcovité. V přechodové oblasti mezi stupňovými povrchovými úseky 23 a 24, jakož i 24 a 25 jsou vytvořeny přechodové plochy 26, 27, kolmé k podélné ose 7.

45 Upínací prvek 4 je v tomto zde znázorněném příkladu uložen v oblasti prvního povrchového úseku 23. Přídržný prvek 5 je z převážné části uložen rovněž v tomto povrchovém úseku 23 a může popřípadě alespoň zčásti sahát do dále ležícího povrchového úseku 24. Těsnicí prvek 6 je v tomto zde znázorněném příkladě provedení uložen v oblasti toho stupňového povrchového úseku 24, který je uložen vedle prvního povrchového úseku 23 pro vzájemný záběr s tvarovým stykem mezi základním pouzdrům 3 a upínacím prvkem 4.

Dále je ještě na obr. 1 zjednodušeně znázorněno, že těsnicímu prvku 6 je v základním pouzdře 3 na straně odvrácené od upínacího prvku 4 přiřazena opěrná plocha 28, která má vzhledem k rovině 29 kolmé k podélné ose 7 po svém obvodu různou vzdálenost ve směru kolmém k rovině 29, jak je zjednodušeně naznačeno čárkovaně. Opěrná plocha 28 tak může mít po obvodu vlnovitý průběh vzhledem k rovině 29 kolmé k podélné ose 7. Odchylně od znázorněného těsnicího prvku 6 může být tento těsnicí prvek tvořen zde blíže neznázorněným O-kroužkem, který doléhá k opěrné ploše 28. To má výhodu v tom, že při zavádění předmětu 2 do připojovacího kusu 1 je zaváděný čelní konec předmětu 2 uváděn do dolehnutí pouze v dílčím úseku těsnicího prvku 6 pro pozdější utěsnění, a teprve při dalším zasouvání dochází k úplnému obklopení předmětu 2 těsnicím prvkem 6. Tím mohou být zmenšeny montážní síly, vznikající při prostrkování předmětu 2 těsnicím prvkem 6, neboť po obvodu je pouze dílčí úsek těsnicího prvku 6 uváděn do dolehnutí na vnějším povrchu předmětu 2 a dochází tak k vsazovacímu pochodu a tím i k obe-
mykání nebo k upínání v závislosti na zasouvací dráze.

Nezávisle na tom by však také bylo ještě možné, aby v základním pouzdře 3 bylo v alespoň jednom z povrchovém úseků 24, 25, zejména v povrchovém úseku, uloženém dále za povrchovým úsekem 23 pro záběr s tvarovým stykem mezi základním pouzdem 3 a upínacím prvkem 4, vytvořeno alespoň jedno drážkovité zahlobení (znázorněné jen zjednodušeně čárkovaně na obr. 2) ve formě zápinu pro uložení O-kroužku, nebo je jeden z těchto povrchových úseků 24, 25 tvořen takovým zahlobením. Přitom má zahlobení různou vzdálenost od roviny 29 uspořádané kolmo k podélné ose 7, čehož může být dosaženo vlnovitým průběhem po délce obvodu. Termínu různá vzdálenost od roviny 29 je třeba rozumět tak, že podle zvolené polohy roviny 29 vzhledem k drážkovitému zahlobení se vzdálenost zahlobení od roviny měří na pouze na jedné straně roviny 29 nebo také na obou stranách ve směru kolmém k rovině 29. Tím je opět pro zaváděný předmět 2 na začátku zasouvacího pochodu dosaženo po obvodu nepřerušované nebo neprobíhající dolehnutí vnějšího povrchu k těsnicímu prvkem 6, a teprve při dalším zasouvání je dosaženo úplného obklopení, jímž dojde k úplnému utěsnění v oblasti vnějšího povrchu předmětu 2.

Toto uspořádání drážkovitého zahlobení pro těsnicí prvek 6, zejména O-kroužek, které se obvodově vychyluje z roviny 29, může najít uplatnění nejen u zde jako příklad znázorněného základního pouzdra 3, ale také u všech dalších přesouvateľných návlečných těles, a to nezávisle na tom, zda je použito svěrného prostředku, jako upínacího prvku 4 ve spolupůsobení s přídržným prvkem 5, nebo nikoliv. Taková návlečná tělesa mohou být tvořena buď vlastními součástkami nebo částmi přesuvného spoje trubek. Přitom se může jednat o kanalizační trubky z různých materiálů (kovů, plastů) a s různými rozměry, které jsou vyrobeny různými výrobními postupy, jako odléváním, vstřikováním, tvářením, vytlačováním nebo protlačováním apod. Místo O-kroužku mohou však být použity také jinak vytvořené těsnicí prvky 6, jako například těsnicí tělesa s jedním nebo více těsnicími jazyčky, labyrintovými těsněními apod.

V připojení k těsnicímu prvkem 6 je na základním pouzdře 3 uložen třetí stupňový povrchový úsek 25, který má světlý profil nejméně stejně velký nebo větší než je vnější průřezový rozměr vkládaného předmětu 2. Dále může být pro omezení dorazu zasouvacího pohybu předmětu 2 do základního pouzdra 3 na tomto pouzdře v oblasti třetího stupňového povrchového úseku 25 uložen na straně odvrácené od předchozích povrchových úseků 23, 24 nejméně jeden doraz 30 vystupující směrem k podélné ose 7. Tím je vytvořeno jednoznačné polohování mezi připojovacím kusem 1 a zasouváním předmětem 2.

Dále je u upínacího prvku 4 znázorněného na obr. 4 patrné, že ve směru 15 vsouvání je návazně na druhý válcovitě vytvořený povrchový úsek 17 na straně odvrácené od polohovacího prvku 19 třetí povrchový úsek 18, rovněž se kuželovitě se rozšiřující. Přitom mohou být první a třetí povrchový úsek 16 a 18 upínacího prvku 4, které mají tvar komolého kužele, dílčí plochy plášťové plochy ve tvaru komolého kužele, která je obaluje. Při tomto uspořádání představuje válcovitý povrchový úsek 17 stupeň v oblasti průběžné plášťové plochy ve tvaru komolého kužele.

Dále je z obr. 1 a 4 patrné, že upínací prvek 4 obsahuje na straně odvrácené od podélné osy 7 výběžek 31, který leží ve výchozím postavení dle obr. 1 od základního pouzdra 3 v předem určité vzdálenosti 32 ve směru podélné osy 7. Tato vzdálenost 32 odpovídá dráze mezi základním pouzdem 3 a upínacím prvkem 4 při spojování. Po vzájemném relativním přestavení se tato vzdálenost 32 mezi základním pouzdem 3 a upínacím prvkem 4 zmenší natolik, že v prvním spojovacím postavení (obr. 2) je výběžek 31 upínacího prvku 4 opřen o základní pouzdro 3 nebo-li dolehne na čelní stranu ležící v prvním koncovém úseku 8. Pokud se vytvoří vzájemný záběr v tvarovém styku mezi upínacím prvkem 4 a základním pouzdem 3 prostřednictvím závitového uspořádání uloženého v oblasti prvního stupňového povrchového úseku 23, dojde k dorazovému omezení pro tento zašroubovací pohyb.

Z obr. 1 a 5 je dále patrné, že přídržný prvek obsahuje na straně odvrácené od podélné osy 7, při pohledu ve směru 15 zasouvání, tedy na straně odvrácené od prvního válcovitého povrchového úseku 21, návazně na povrchový úsek 22 ve tvaru komolého kužele, nejméně jeden přírubovitý výstupek 33 vystupující z povrchového úseku 22. Ve výchozím postavení znázorněném na obr. 1, jak bylo popsáno výše, je upínací prvek 4 společně s přídržným prvkem 5 vsazen do základního pouzdra 3, přičemž k tomu dochází tak dlouho, až je ve výchozím postavení výstupek 33 v axiálním směru opřen o přechodovou plochu 26 vytvořenou v přechodovém úseku mezi prvním a druhým stupňovým povrchovým úsekem 23, 24 (úsekem povrchu) úložné komory 10 základního pouzdra 3.

Tento výstupek 33 může být po obvodě vytvořen pouze úsekově nebo jako zcela obvodově průběžný. Dále obsahuje výstupek 33 na straně odvrácené od podélné osy 7 alespoň zčásti opěrnou plochu 34, vytvořenou ve tvaru komolého kužele zužujícího se směrem k upínacímu prvkem 4. Přitom je s výhodou úhel kuželovitosti této opěrné plochy 34 vzhledem k podélné ose 7 vytvořen jako stejně velký jako první povrchový úsek 22 ve tvaru komolého kužele na přídržném prvkem 5.

Pozorujeme-li první spojovací postavení, znázorněné na obr. 2, nachází se výběžek 31 upínacího prvku 4 přilehle k čelní ploše základního pouzdra 3 a současně se opírá výstupek 33 přídržného prvku 5 o přechodovou plochu 26 mezi oběma stupňovými povrchovými úseky 23, 24. Výše popsaná opěrná plocha 34 výstupku 33 spolupůsobí v tomto prvním spojovacím postavení s další opěrnou plochou 35 vytvořenou na upínacím prvkem 4, přičemž tato opěrná plocha 35 je s výhodou uspořádána doplňkově ke sklonu opěrné plochy 34.

Vsazením upínacího prvku 4, při vycházení z výchozího postavení znázorněného na obr. 1 směrem ke spojovacímu postavení znázorněnému na obr. 2, je přídržný prvek 5 po jeho obvodě při spolupůsobení povrchových úseků 16, 18 na upínacím prvkem 4 vytvořených ve tvaru kužele nebo komolého kužele, a povrchového úseku 22 na přídržném prvkem 5, přetvářen směrem k podélné ose 7, jak je to potřebné a známé pro dosažení prvního spojovacího postavení. Přitom může mít výše popsané místo přerušení šířky mezery, která působí jako přídatné obvodové dorazové vymezení při dosahování prvního nebo také druhého spojovacího postavení. Během tohoto zmenšení průřezu přídržného prvku 5 jsou západkové prvky 14 ležící na vnitřním povrchu 13 alespoň lokálně vtlačovány do vnějšího povrchu předmětu 2, čímž je vytvořen záběr nebo spojení v tvarovém styku mezi přídržným prvkem 5 a předmětem 2.

Je-li kupříkladu připojovací kus 1 držen relativně pevně vzhledem k do něj vsazenému předmětu 2 a dochází-li k tahovému namáhání předmětu 2 ve směru podélné osy 7 proti směru 15 vsouvání, je předmět 2 posouván vůči připojovacímu kusu 1 proti směru 15 zasouvání. Toto přesouvání je ukázáno v druhém spojovacím postavení, znázorněném na obr. 3, a může k němu docházet také působícími tlaky média a/nebo dodatečným pohybem předmětu 2 nebo trubky v přídržné oblasti. Přitom po sobě kloužou kuželovité nebo kuželovité vzájemně vůči sobě vytvořené povrchové úseky, a to povrchový úsek 16, jakož i popřípadě povrchový úsek 18, a povrchový úsek 22, jakož i obě rovněž kuželovité vytvořené opěrné plochy 34, 35, čímž je dosahováno dalšího zmenšení průřezu přídržného prvku 5. Přitom vnikají západkový prvek nebo západkové prvky 14 dále do vnějšího povrchu předmětu 2.

Výstupek 33 má na své straně přivrácené k upínacímu prvku 4 čelní plochu 36 s výhodou uspořádanou kolmo k podélné ose 7, která ve druhém spojovacím postavení (obr. 3) doléhá na další čelní plochu 37 doplňkového tvaru, vytvořenou na upínacím prvku 4. Tím je dosaženo dorazového omezování přesouvací dráhy předmětu 2 vzhledem k připojovacímu kusu 1. Aby se mohl tento pohyb uskutečňovat, je třeba mezi relativně vůči sobě se pohybujícími součástkami vytvořit úložné prostory 38, 39 (obr. 2). Tak je první úložný prostor 38 umístěn před prvním povrchovým úsekem 16 ve tvaru komolého kužele, vytvořeným na upínacím prvku 4, z hlediska směru zasouvání předmětu 2. Také v oblasti tohoto úložného prostoru 38 může být vytvořeno dorazové omezení pro dráhu posunu předmětu 2, zejména přídržného prvku 5 relativně vůči přípojnému kusu 1, při odpovídajícím vzájemném uzpůsobení tvarů součástí. Bylo by tak možné vytvořit pouze jedno z obou dorazových omezení nebo také obě dorazová omezení vzájemně spolu kombinovat. Další úložný prostor 39 se vytváří čelními plochami 36, 37, uloženými dle obr. 2 ve vzájemném odstupu. Při tomto zde znázorněném příkladě provedení má povrchový úsek 22 ve tvaru komolého kužele, vytvořený na přídržném prvku 5, ve směru podélné osy 7 větší délku, než je součet délek prvního a druhého, jakož i popřípadě třetího povrchového úseku 16 až 18 upínacího prvku 4.

Při prvním spojovacím postavení znázorněném na obr. 2 je přídržný prvek 5 leží svojí oblastí přechodu mezi prvním povrchovým úsekem 21 ve tvaru válce a druhým povrchovým úsekem 22 ve tvaru komolého kužele uložen v oblasti přechodu mezi prvním povrchovým úsekem 16 ve tvaru komolého kužele, vytvořeným na upínacím prvku 4, a úložným prostorem 38.

V případě připojovacích kusů 1 znázorněných na obr. 1 až 3 je těsnicí prvek 6 znázorněn v poloze vsazené do základního pouzdra 3. Pro dosažení těsnění mezi vnějším povrchem předmětu 2 a základním pouzdem 3 je světlá šířka těsnicího prvku 6 menší než je vnější rozměr předmětu 2, který se má zasouvat do základního pouzdra 3. Aby se zabránilo relativnímu posunu těsnicího prvku 6 vzhledem k základnímu pouzdru 3, má přídržný prvek 5 na straně odvrácené od upínacího prvku 4 nejméně jeden výběžek 40, vybihající směrem k těsnicímu prvku 6. Přitom může být výběžek 40 vytvořen tak, že je opřen v radiálním směru na základním pouzdře 3, zejména na druhém úseku 24.

Na tomto místě poznamenejme, že zde znázorněný a popsáný připojovací kus 1 byl popsán pouze jako příklad pro mnoho různých provedení. Zejména to platí pro prostorový tvar základního pouzdra 3. Tak může být připojovací kus 1 také například spojka pro trubky, koleno, nebo ale také spojovací kus s vnějším závitem atd. a není omezen na znázorněné provedení.

Na obr. 6 je znázorněno další možné a samostatné vytvoření připojovacího kusu 1. Abychom se vyhnuli zbytečným opakováním, odkazujeme na podrobný popis v souvislosti s předchozími obr. 1 až 5. Současně jsou pro stejné části použity stejné vztahové značky jako na obr. 1 až 5.

Připojovací kus 1 dále obsahuje základní pouzdro 3, upínací prvek 4, přídržný prvek 5, jakož i těsnicí prvek 6.

Na obrázku je opět znázorněn předmět 2, který má být držen v základním pouzdře 3, v do něj vsazené poloze. Tato poloha odpovídá spojovacímu postavení podle obr. 2.

Na rozdíl od provedení přídržného prvku 5 dle předchozích obr. 1 až 5 zde přídržný prvek 5 obsahuje pro polohování těsnicího prvku 6 vůči základnímu pouzdru 3 v axiálním směru výběžek 40 ve tvaru písmene L. Přitom je první rameno 41 výběžku 40 ve tvaru písmene L orientováno rovnoběžně s podélnou osou 7 a další rameno 42 vybihá na stranu odvrácenou od podélné osy 7.

Není-li přítomen výběžek 40 nebo je-li přítomen pouze lokálně, může být mezi přídržným prvkem 5 a těsnicím prvkem 6 uložen nejméně jeden další distanční prvek 43, jak je zjednodušeně znázorněno čárkováně na obr. 2.

Na obr. 7 je znázorněno případné další a samostatné provedení připojovacího kusu 1, přičemž opět odkazujeme, abychom se vyhnuli zbytečným opakováním, na podrobný popis v souvislosti s

předchozími obr. 1 až 6. Současné jsou pro stejné části použity stejné vztahové značky jako na obr. 1 až 6.

Připojovací kus 1 obsahuje základní pouzdro 3, upínací prvek 4, přídržný prvek 5, jakož i těsnicí prvek 6 vsazený do přídržného prvku 5, který zajišťuje těsnění předmětu 2 vůči základnímu pouzdru 3.

Ve zde znázorněném příkladě provedení je na přídržném prvku 5 opět vytvořen výběžek 40, který vyčnívá směrem k těsnicímu prvku 6. Přídavně je na nejméně jednom a s výhodou obou koncových úsecích, ležících ve vzájemném odstupu ve směru podélné osy 7, těsnicímu prvku 6 předřazen odpovídající opěrný prvek 44. Tento opěrný prvek nebo prvky 44 mohou být kupříkladu tvořeny kruhovými kotouči, které mohou být nejružnějším způsobem spojeny s těsnicím prvkem 6.

Na obr. 8 je znázorněno možné a popřípadě samostatné vytvoření těsnicího prvku 6. Tento těsnicí prvek 6 obsahuje základní těleso 45 a slouží pro svěrné spojení připojovacího kusu 1 s koncem okrouhlého, zejména trubkovitého předmětu 2.

Na základním tělese 45 je vytvořena nejméně jedna těsnicí oblast 46, obíhající po obvodě a uzpůsobená k dolehnutí na předmět 2. Tato těsnicí oblast 46 je vzhledem k rovině 47 kolmé k podélné ose 7 uložena v různé vzdálenosti od této roviny. Těsnicí oblast 46 tak může být vytvořena tak, že ve směru obvodu probíhá vzhledem k rovině 47 kolmé k podélné ose vlnovitě, přičemž s výhodou je rozdělení přesazení vzhledem k rovině 47 voleno symetricky po obvodě.

Tak může být kupříkladu těsnicí oblast 46 vytvořená v axiálním řezu jako ztlustňující výstupek vyběhající k podélné ose 7. Nezávisle na tom by však bylo také ještě možné vytvořit těsnicí oblast 46 ve formě nejméně jednoho těsnicího jazýčku. Nezávisle na tom by však bylo také ještě možné, aby plocha, uložená na základním tělese 45 na straně odvrácené od podélné osy 7, byla v axiálním řezu vytvořena vlnovitě, takže se dá dosáhnout určitého druhu labyrintového těsnění mezi vnějším obvodem těsnicího prvku 6 a základním pouzdrum 3.

Na obr. 9 a 10 je znázorněno další možné a popřípadě samostatné vytvoření přídržného prvku 5, přičemž opět odkazujeme, abychom se vyhnuli zbytečným opakováním, na podrobný popis v souvislosti s předchozími obr. 1 až 8. Současné jsou pro stejné části použity stejné vztahové značky jako na obr. 1 až 8.

Přídržný prvek 5 opět obsahuje ve směru obvodu výše popsané místo přerušení ve formě šterbiny nebo mezery, aby bylo možno provádět měnění průřezu, počínaje výchozím postavením do prvního nebo druhého spojovacího postavení. Ve druhém spojovacím postavení vzájemně přivrácené plochy šterbiny na sebe s výhodou doléhají, jako další dorazové omezení. Na vnějším povrchu 20 přídržného prvku 5 je opět na konci přivráceném k upínacímu prvku 4 první válcovitě vytvořený povrchový úsek 21. Dále obsahuje přídržný prvek 5 také výstupek 33 vyběhající z vnějšího povrchu 20, který je ve zde znázorněném příkladě provedení segmentovitě rozdělen po obvodě. Zároveň má přídržný prvek opět povrchový úsek 22 ve tvaru komolého kužele, který spolupůsobí s tvarově doplňkovým povrchovým úsekem 16 upínacího prvku 4 podle následujícího obr. 11. Při tomto zde znázorněném příkladě provedení je mezi válcovitým povrchovým úsekem 21 a druhým povrchovým úsekem 22 ve tvaru komolého kužele vytvořen, při pohledu v axiálním řezu, třetí povrchový úsek (úsek povrchu - dále: povrchový úsek) 48, který má vzhledem k povrchovému úseku 22 ve tvaru komolého kužele větší sklon směrem k podélné ose 7. Přitom může mít povrchový úsek 48 při pohledu v axiálním řezu konvexní zakřivení. To slouží k tomu, aby se dosáhlo jistého uvolnění a minimalizace ploch vzájemného doléhání mezi přídržným prvkem 5 a upínacím prvkem 4, aby se tak minimalizovaly třecí síly, které je třeba překonávat při přitahování upínacího prvku 4.

Současné je také možné vytvořit na výstupku 33 na straně odvrácené od podélné osy 7 a přivrácené k upínacímu prvku 4 přechodovou plochu 49, při pohledu v axiálním řezu, která má vzhledem ke zužující se opěrné ploše 34, vytvořené ve tvaru komolého kužele, větší sklon směrem k

podélné ose 7. Také tato přechodová plocha 49 může mít při pohledu v axiálním řezu konvexní zakřivení. Tím jsou také v této oblasti minimalizovány spolupůsobící opěrné plochy 34, 35.

Jak je dále patrné z obr. 9, je na vnějším obvodu nebo vnějším povrchu 20 přídržného prvku 5 vytvořeno více s výhodou symetricky rovnoměrných vybrání 50, rozdělených po obvodu a probíhajících ve směru podélné osy 7, které zčásti zasahují do vnějšího povrchu 20 a při vycházení z válcovitého povrchového úseku 21 sahají až k výstupku 33, kterým také prostupují. S výhodou přecházejí vybrání 50 v jedné ploše do výběžku nebo výběžků 40 v oblasti vnější plochy.

Pro vzájemný záběr s trubkovitým předmětem 2 obsahuje přídržný prvek 5 na jeho vnitřním povrchu 13 více západkových prvků 14, rozdělených po jeho obvodu, které leží ve směru podélné osy 7 za sebou, jakož i ve vzájemném odstupu od sebe. Zde nejsou západkové prvky 14 ve směru obvodu průběžné, ale jsou lokálně vytvořené, přičemž západkové prvky 14, ležící bezprostředně za sebou ve směru podélné osy 7, jsou navíc umístěny s vzájemným přesazením ve směru obvodu.

Vnitřní povrch 13 přídržného prvku 5, na němž jsou západkové prvky 14 uloženy, může mít vzhledem k podélné ose 7 rozdílný délkový průběh ve směru této osy. Tak může být vnitřní povrch 13 přibližně válcovitý a/nebo ve tvaru komolého kužele a/nebo konvexně zakřivený a/nebo konkávně zakřivený. Podle volby vnitřního povrchu 13 může být svěrné chování, jakož i popřípadě zavádění předmětu 2, nastaveno na nejrůznější podmínky použití.

Upínací prvek 4, znázorněný na obr. 11, je určen ke spolupůsobení s přídržným prvkem 5 znázorněným na obr. 9 a 10, a může představovat další možné a samostatné provedení, přičemž opět odkazujeme, abychom se vyhnuli zbytečným opakováním, na podrobný popis v souvislosti s předchozími obr. 1 až 10. Současně jsou pro stejné části použity stejné vztahové značky jako na obr. 1 až 10.

Upínací prvek 4 má pro spolupůsobení s přídržným prvkem 5 na vnitřní straně přivrácené k podélné ose 7 povrchový úsek 16 ve tvaru komolého kužele. Návazně na tento úsek je vytvořen polohovací prvek 19, který vystupuje vzhledem k bezprostředně na něj navazujícímu válcovitému druhému povrchovému úseku 17 směrem k podélné ose 7 a je určen pro spolupůsobení s přídržným prvkem 5. Vytvoření výstupku 33 pro spolupůsobení s přídržným prvkem 3 může odpovídat tomu, jaké bylo popsáno v předchozích provedeních.

Jednotlivé výše popsané součástky, a to základní pouzdro 3, upínací prvek 4 a přídržný prvek 5, mohou být vyrobeny z nejrůznějších materiálů, jakož i nejrůznějšími výrobními postupy. Jako materiály mohou najít uplatnění nejrůznější plasty, kovové materiály, jakož i jejich slitiny nebo také v libovolných vzájemných kombinacích. Dále mohou být tyto části vytvořeny jako soustružená část a/nebo vstřikovaná část a/nebo odlitek.

Příklady provedení znázorňují možné varianty provedení připojovacího kusu respektive jednotlivých součástek tvořících připojovací kus, přičemž na tomto místě je třeba poznamenat, že vynález není omezen na jeho speciálně znázorněné varianty provedení, ale že jsou také možné různé vzájemné kombinace jednotlivých variant provedení, přičemž tato možnost obměn na základě popsaných principů navrhovaného řešení je v rámci možností a poznatků odborníka v příslušné oblasti techniky. Do rozsahu ochrany tak spadají také veškeré myslitelné varianty provedení, které jsou možné kombinacemi jednotlivých detailů znázorněných a popsaných variant provedení.

Pro úplnost v závěru poznamenáváme, že pro lepší pochopení konstrukce připojovacího kusu je tento připojovací kus respektive jeho části znázorněny částečně mimo měřítko a/nebo zvětšeny a/nebo zmenšeny.

Především mohou jednotlivá provedení, znázorněná na obr. 1 až 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11, tvořit předmět samostatných inovativních řešení. Příslušné úkoly a řešení ve smyslu navrhovaného technického řešení je možné odvodit z detailních popisů těchto obrázků.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Připojovací kus (1) pro svěrné spojení s koncem okrouhlého, obzvláště trubkovitého předmětu (2), přičemž připojovací kus (1) obsahuje:
objímkovité základní pouzdro (3), které ohraničuje nejméně jednu úložnou komoru (10) a má
5 podélnou osu (7),
upínací prvek (4), přesouvatelný vzhledem k základnímu pouzdru (3) ve směru podélné osy (7) při spolupůsobení ve vzájemném záběru s tvarovým stykem, a mající na svém vnitřním povrchu přivráceném k podélné ose (7) nejméně jeden povrchový úsek (16 až 18), který se zužuje ve tvaru komolého kužele směrem ke konci upínacího prvku (4), odvrácenému od základního pouzdra (3),
10 nejméně jeden přídržný prvek (5), který je na svém obvodu opatřen místem přerušení (60) a má na svém vnějším povrchu odvráceném od podélné osy (7) nejméně jeden vnější povrchový úsek (21, 22) pro spolupůsobení s vnitřním povrchovým úsekem (16 až 18) vnitřního povrchu upínacího prvku (4), a
15 nejméně jeden těsnicí prvek (6), uložený uvnitř základního pouzdra (3),
přičemž ve výchozím postavení, v němž jsou těsnicí prvek (6), upínací prvek (4) a přídržný prvek (5) vsazený do základního pouzdra (3), je světlý vnitřní profil přídržného prvku (5) nejméně stejně velký jako vnější průřezový rozměr předmětu (2), který se má vsazovat, nebo větší než tento vnější průřezový rozměr,
20 **vyznačující se tím**, že upínací prvek (4) má, při pohledu ve směru (15) zasouvání předmětu (2), návazně na vnitřní první povrchový úsek (16) rozšiřující se ve tvaru komolého kužele, válcovitý druhý povrchový úsek (17), a mezi těmito dvěma povrchovými úseky (16, 17) je vytvořen nejméně jeden polohovací prvek (19),
přičemž přídržný prvek (5) má na vnějším povrchu (20) druhý povrchový úsek (22) ve tvaru komolého kužele a válcovitý první povrchový úsek (21), uspořádané tvarově doplňkově k prvnímu povrchovému úseku (16) rozšiřujícímu se ve tvaru komolého kužele a válcovitému druhému povrchovému úseku (17), které jsou vytvořené na upínacím prvku (4),
25 a přičemž ve výchozím postavení uvedený válcovitý povrchový úsek (21) přídržného členu (5) doléhá alespoň svou částí na válcovitý povrchový úsek (17) upínacího prvku (4) a přídržný prvek (5) spolupůsobí s polohovacím prvkem (19) upínacího prvku (4).
30
2. Připojovací kus (1) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že úložná komora (10) základního pouzdra (3) se ve směru (16) zasouvání předmětu (2) v axiálním řezu stupňovitě zužuje od prvního konce (8) směrem ke druhému konci (9) základního pouzdra (3).
3. Připojovací kus (1) podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že úložná komora (10) se stupňovitě zužuje ve stupňovitě uložených povrchových úsecích (23 až 25) vnitřního povrchu základního pouzdra (3), které jsou v podstatě válcovité.
4. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přechody mezi stupňovými povrchovými úseky (23, 24; 24, 25) jsou tvořeny přechodovými plochami (26, 27) kolmými k podélné ose (7).
- 40 5. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že světlá šířka těsnicího prvku (6) je v jeho poloze vsazené do základního pouzdra (3) menší než je vnější rozměr předmětu (2), který se má vkládat do základního pouzdra (3).
6. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že těsnicí prvek (6) je uložen v oblasti toho stupňového povrchového úseku (24), který leží za

povrchovým úsekem (23) pro vzájemný záběr v tvarovém styku mezi základním pouzdrem (3) a upínacím prvkem (4).

7. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že konci těsnicího prvku (6), odvrácenému od upínacího prvku (4), je v základním pouzdře (3) přiřazena opěrná plocha (28), která má po svém obvodu různou vzdálenost od roviny (29) kolmé k podélné ose (7), měřenou ve směru kolmém k této rovině (29).

8. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že v základním pouzdře (3) je v nejméně jednom z povrchových úseků (24, 25), který je umístěn zejména za povrchovým úsekem (23) pro vzájemný záběr s tvarovým stykem mezi základním pouzdrem (3) a upínacím prvkem (4), vytvořeno nejméně jedno drážkovité zahlobnutí pro těsnicí prvek (6), a zahlobnutí má vzhledem k rovině (29) kolmé k podélné ose (7) po svém obvodu různou vzdálenost, měřenou ve směru kolmém k této rovině (29).

9. Připojovací kus (1) podle nároku 7 nebo 8, **vyznačující se tím**, že drážkovité zahlobnutí a/nebo opěrná plocha (28) je ve směru obvodu vlnovitě vytvořené vzhledem k rovině (29) kolmé k podélné ose (7).

10. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že těsnicí prvek (6) je tvořen O-kroužkem.

11. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že třetí stupňovitý povrchový úsek (25) v základním pouzdře (3) má světlý profil, který je nejméně stejně velký jako vnější průřezový rozměr předmětu (2) nebo je větší než vnější průřezový rozměr předmětu (2).

12. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že na základním pouzdře (3) je na konci třetího stupňového povrchového úseku (25), odvráceném od předchozích povrchových úseků (23, 24), umístěn nejméně jeden doraz (30) pro předmět (2), přičemž tento doraz vystupuje směrem k podélné ose (7).

13. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že polohovací prvek (19), umístěný na upínacím prvku (4), je tvořen nejméně jedním osazením, vybihajícím směrem k podélné ose (7) z válcovitého povrchového úseku (17).

14. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že na upínacím prvku (4) je směrem k jeho konci odvrácenému od polohovacího prvku (19) vytvořen návazně na válcovitý druhý povrchový úsek (17) kuželovitě se rozšiřující třetí povrchový úsek (18).

15. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že první a třetí povrchový úsek (16, 18) ve tvaru komolého kužele, vytvořené na upínacím prvku (4), tvoří dílčí plochy plášťové plochy ve tvaru komolého kužele, která je obaluje.

16. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že ve směru (15) zasouvání předmětu (2) je před prvním povrchovým úsekem (16) ve tvaru komolého kužele, vytvořeným na upínacím prvku (4), umístěn úložný prostor (38).

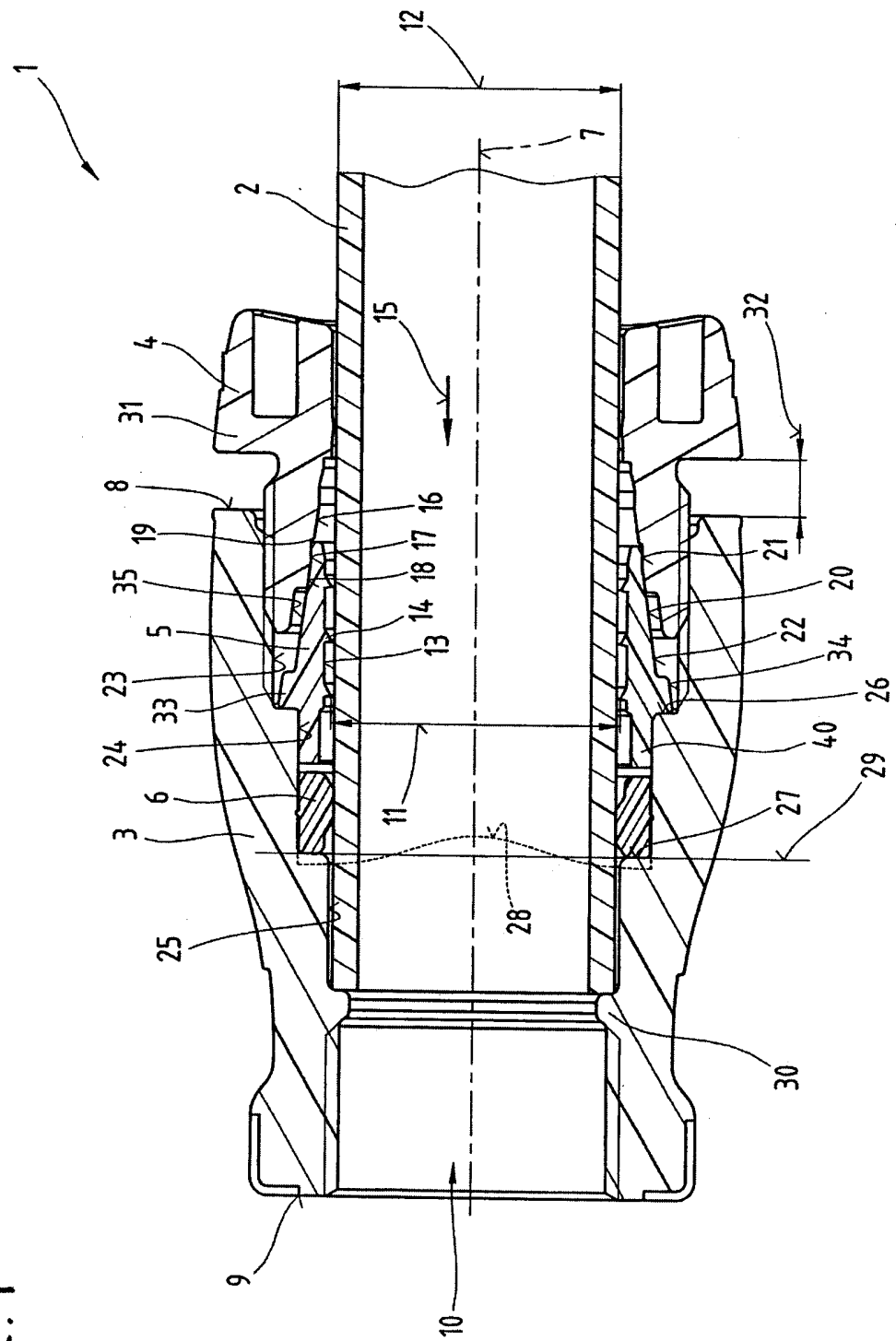
17. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vzájemný záběr v tvarovém styku mezi upínacím prvkem (4) a základním pouzdrem (3) je tvořen závitem v prvním stupňovém úseku (23) vnitřního povrchu základního pouzdra (3), spolupůsobícím se závitem na vnějším povrchu upínacího prvku (4).

18. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že upínací prvek (4) obsahuje na své vnější straně odvrácené od podélné osy (7) nejméně jeden s výhodou přírubovitě vytvořený výběžek (31), který ve výchozím postavení leží, při pohledu ve směru podélné osy (7), v předem určité vzdálenosti (32) od základního pouzdra (3), odpovídající spojovací dráze mezi základním pouzdem (3) a upínacím prvkem (4).
5
19. Připojovací kus (1) podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že v prvním spojovacím postavení mezi upínacím prvkem (4) a předmětem (2) je výběžek (31) upínacího prvku (4) opřen o základní pouzdro (3).
20. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přídržný prvek (5) má objímkovitý tvar.
10
21. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že na přídržném prvku (5) je mezi prvním válcovitým povrchovým úsekem (21) a druhým povrchovým úsekem (22) ve tvaru komolého kužele, při pohledu v axiálním řezu, vytvořen třetí povrchový úsek (48), který má vzhledem k povrchovému úseku (22) ve tvaru komolého kužele větší sklon směrem k podélné ose (7).
15
22. Připojovací kus (1) podle nároku 21, **vyznačující se tím**, že třetí povrchový úsek (48) je při pohledu v axiálním řezu konvexně zakřivený.
23. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že povrchový úsek (22) přídržného prvku (5), mající tvar komolého kužele, je ve směru podélné osy (7) delší než součet délek prvního až třetího povrchového úseku (16 až 18) upínacího prvku (4) ve stejném směru.
20
24. Připojovací kus (1) podle jednoho z nároků 1 až 22, **vyznačující se tím**, že povrchový úsek (22) ve tvaru komolého kužele a třetí povrchový úsek (48) přídržného prvku (5) má ve směru podélné osy (7) stejnou délku jako první povrchový úsek (16) upínacího prvku (4) ve tvaru komolého kužele ve stejném směru.
25
25. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přídržný prvek (5) má na své straně odvrácené od podélné osy (7), návazně na povrchový úsek (22) ve tvaru komolého kužele, alespoň jeden výstupek (33) vyčnívající z tohoto povrchového úseku (22), vytvořený zejména v přírubovitě tvaru.
- 30 26. Připojovací kus (1) podle nároku 25, **vyznačující se tím**, že ve výchozím postavení je výstupek (33) opřen v axiálním směru o přechodovou plochu (26), tvořící přechod mezi prvním a druhým stupňovým povrchovým úsekem (23, 24) úložné komory (10) základního pouzdra (3).
- 35 27. Připojovací kus (1) podle nároku 25 nebo 26, **vyznačující se tím**, že výstupek (33) obsahuje na straně odvrácené od podélné osy (7) alespoň zčásti opěrnou plochu (34) zužující se ve tvaru komolého kužele směrem k upínacímu prvkem (4), přičemž úhel kuželovitosti je stejný jaký má první povrchový úsek (22) ve tvaru komolého kužele.
- 40 28. Připojovací kus (1) podle jednoho z nároků 25 až 27, **vyznačující se tím**, že výstupek (33) má na straně odvrácené od podélné osy (7) a přivrácené k upínacímu prvkem (4) přechodovou plochu (49), která má vzhledem k opěrné ploše (34), zužující se ve tvaru komolého kužele, větší sklon směrem k podélné ose (7).
29. Připojovací kus (1) podle nároku 28, **vyznačující se tím**, že přechodová plocha (49) je v axiálním řezu konvexně zakřivená.

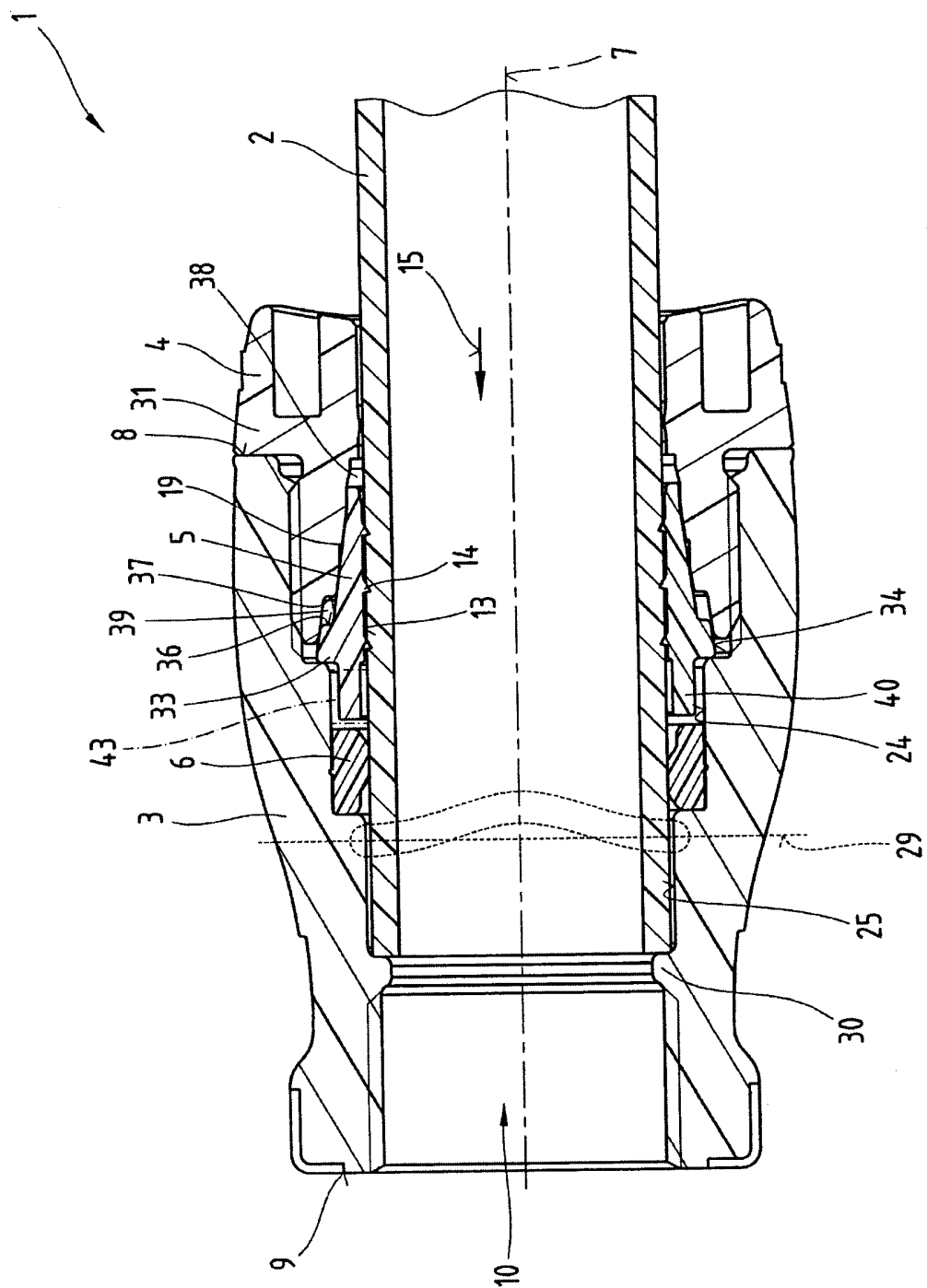
30. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přídržný prvek (5) je držen v upínacím prvku (4) s radiálním předpětím, orientovaným směrem k upínacímu prvku (4).
- 5 31. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přídržný prvek (5) obsahuje na konci odvráceném od upínacího prvku (4) nejméně jeden výběžek (40), vybíhající směrem k těsnicímu prvku (6).
32. Připojovací kus (1) podle nároku 31, **vyznačující se tím**, že výběžek (40) má v axiálním řezu tvar písmene L.
- 10 33. Připojovací kus (1) podle nároku 32, **vyznačující se tím**, že první rameno (41) výběžku (40) ve tvaru písmene L je orientováno rovnoběžně s podélnou osou (7) a další rameno (42) je orientováno tak, že vybíhá směrem od podélné osy (7).
34. Připojovací kus (1) podle jednoho z nároků 31 až 33, **vyznačující se tím**, že ve výchozím postavení je výběžek (40) opřen v radiálním směru o základní pouzdro (3).
- 15 35. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že mezi přídržným prvkem (5) a těsnicím prvkem (6) je uložen nejméně jeden přídatný distanční prvek (43).
36. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že na přídržném prvku (5) je na vnitřním povrchu (13) přivráceném k podélné ose (7) vytvořen nejméně jeden západkový prvek (14), vyčnívající směrem k podélné ose (7).
- 20 37. Připojovací kus (1) podle nároku 36, **vyznačující se tím**, že na přídržném prvku (5), při pohledu ve směru obvodu, je vytvořeno více západkových prvků (14).
38. Připojovací kus (1) podle nároku 36 nebo 37, **vyznačující se tím**, že při pohledu ve směru podélné osy (7) je na přídržném prvku (5) vytvořeno za sebou se vzájemnými odstupy více západkových prvků (14).
- 25 39. Připojovací kus (1) podle jednoho z nároků 36 až 38, **vyznačující se tím**, že západkové prvky (14), ležící bezprostředně za sebou ve směru podélné osy (7), jsou uloženy s vzájemným přesazením ve směru obvodu.
- 30 40. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že v prvním spojovacím postavení doléhá výstupek (33), vystupující z přídržného prvku (5), svou opěrnou plochou (34) zužující se ve tvaru komolého kužele, na tvarově doplňkovou další opěrnou plochu (35), vytvořenou na upínacím prvku (4).
- 35 41. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že v prvním spojovacím postavení leží přídržný prvek (5) svojí oblastí přechodu mezi válcovitým prvním povrchovým úsekem (21) a druhým povrchovým úsekem (22) ve tvaru komolého kužele v oblasti přechodu mezi prvním povrchovým úsekem (16) ve tvaru komolého kužele, vytvořeným na upínacím prvku (4), a úložným prostorem (38).
42. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že v prvním spojovacím postavení leží mezi výstupkem (33) přídržného prvku (5) a upínacím prvkem (4) nejméně jeden další úložný prostor (39), probíhající v axiálním směru.

43. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že v prvním spojovacím postavení leží mezi koncem přídržného prvku (5), přivráceným k upínacímu prvku (4), a upínacím prvkem (4) úložný prostor (39), probíhající v axiálním směru.
- 5 44. Připojovací kus (1) podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že ve druhém spojovacím postavení je přídržný prvek (5) přesunut vzhledem k prvnímu spojovacímu postavení směrem k upínacímu prvku (4) a výstupek (33) přídržného prvku (5) je v axiálním směru opřen o upínací prvek (4).
- 10 45. Těsnicí prvek (6) pro připojovací kus (1), zejména pro připojovací kus podle jednoho z předchozích nároků, pro svěrné spojení s koncem okrouhlého, zejména trubkovitého předmětu (2), se základním tělesem (45) a nejméně jednou těsnicí oblastí (46) pro dolehnutí na předmět (2), vytvořenou tak, že obíhá ve směru obvodu, **vyznačující se tím**, že těsnicí oblast (46) má po obvodě různou vzdálenost od roviny (47) orientované kolmo k podélné ose (7).
46. Těsnicí prvek (6) podle nároku 45, **vyznačující se tím**, že těsnicí oblast (46) je podél obvodu vlnovitě vytvořená vzhledem k rovině (47) kolmé k podélné ose (7).
- 15 47. Těsnicí prvek (6) podle nároku 45 nebo 46, **vyznačující se tím**, že těsnicí oblast (46) je v axiálním řezu vytvořená jako ztlušťující výstupek.
48. Těsnicí prvek (6) podle nároku 45 nebo 46, **vyznačující se tím**, že těsnicí oblast (46) je tvořena nejméně jedním těsnicím jazýčkem.
- 20 49. Těsnicí prvek (6) podle jednoho z nároků 45 až 48, **vyznačující se tím**, že těsnicí oblast (46) je vytvořena jako vyčnívající směrem k podélné ose (7).
50. Těsnicí prvek (6) podle jednoho z nároků 45 až 49, **vyznačující se tím**, že základní těleso (45) je na své vnější straně, odvrácené od podélné osy (7), opatřeno těsnicí plochou, která je v axiálním řezu vlnovitě vytvořená.

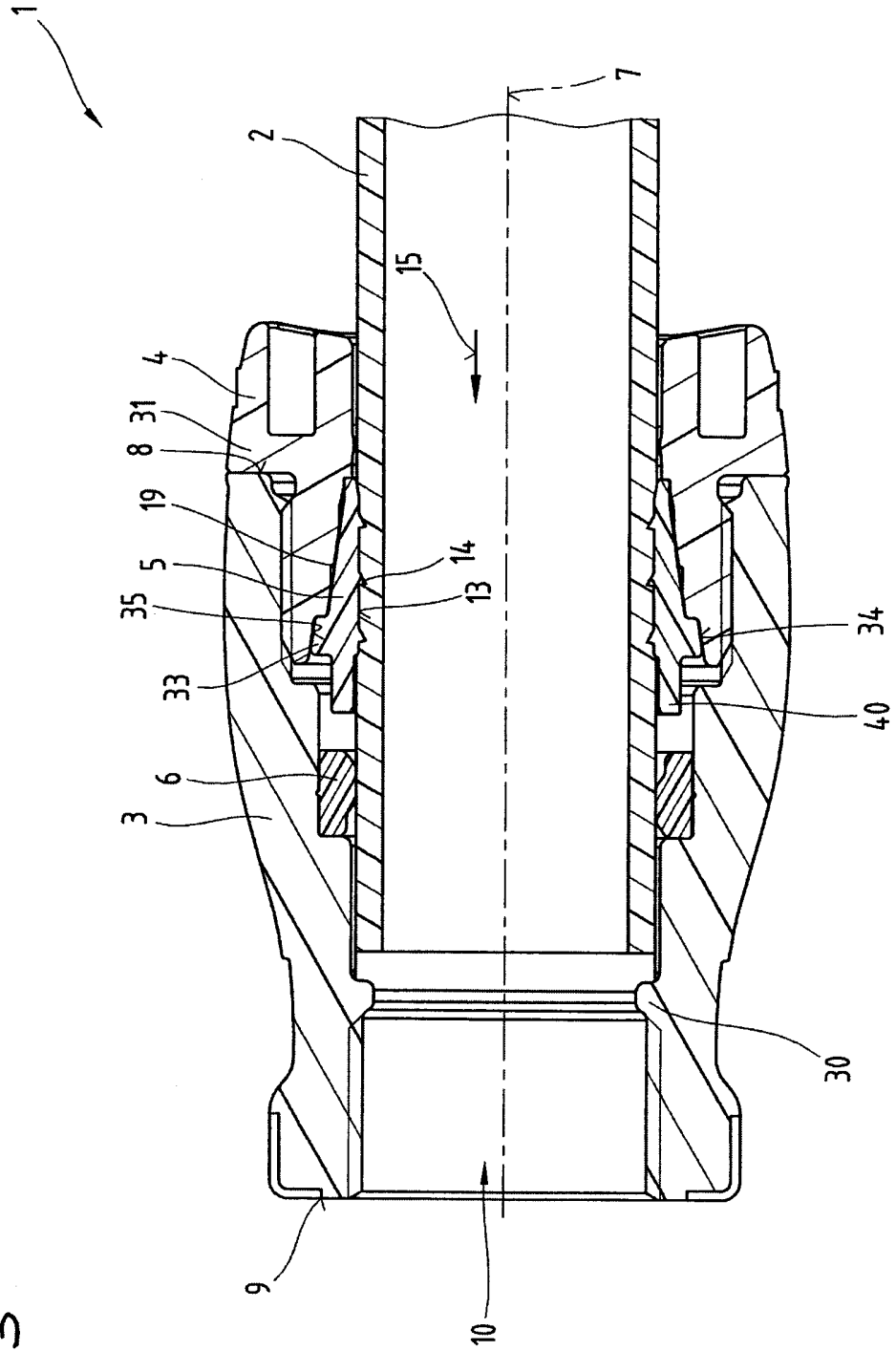
OBR. 1



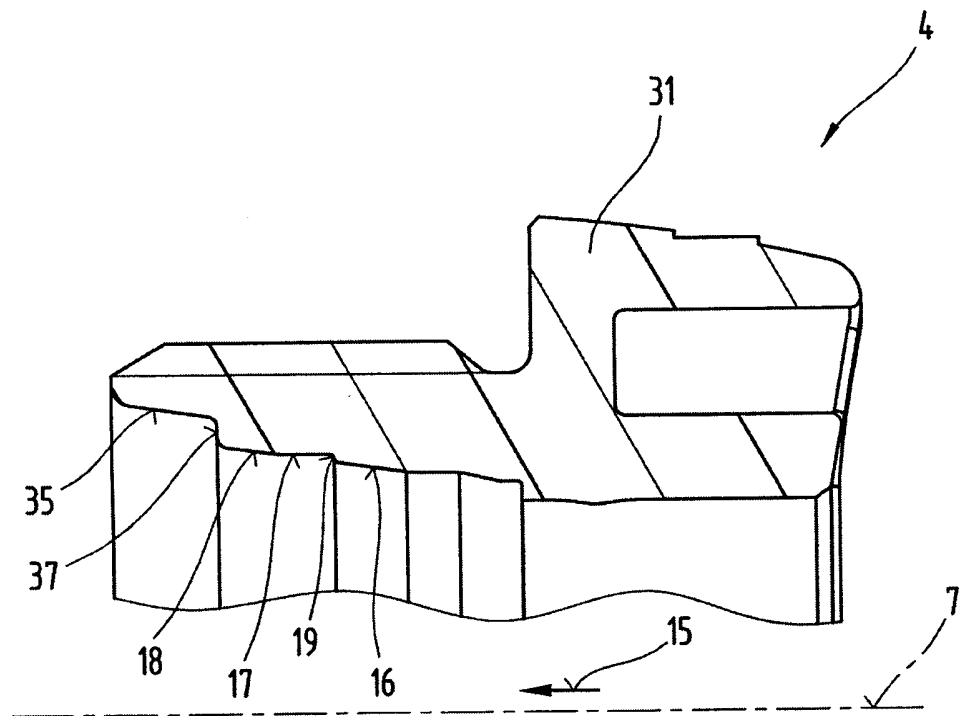
OBR. 2



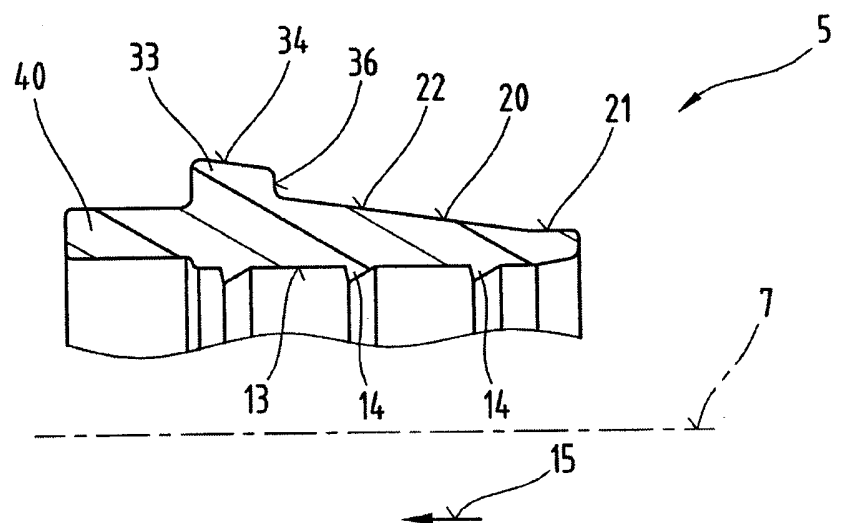
OBR. 3



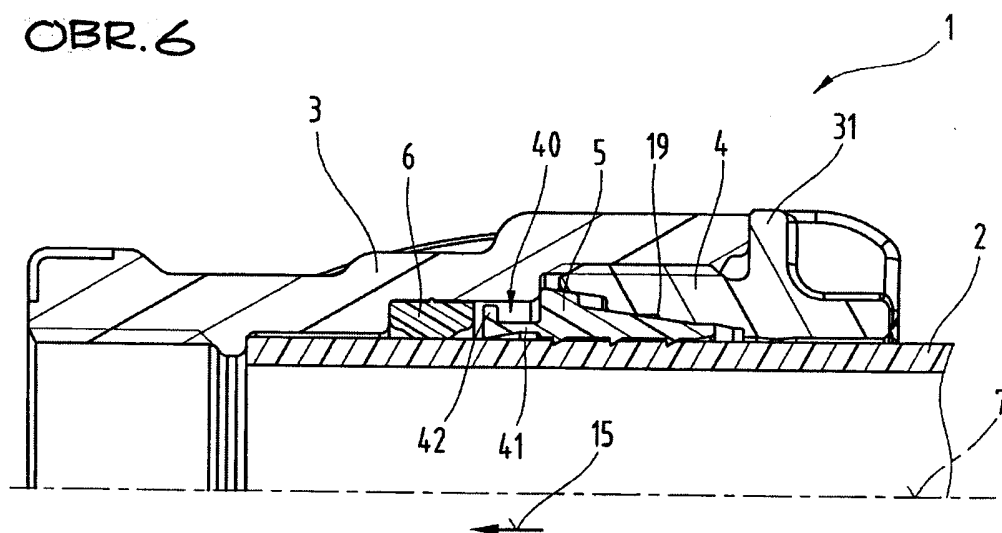
OBR. 4



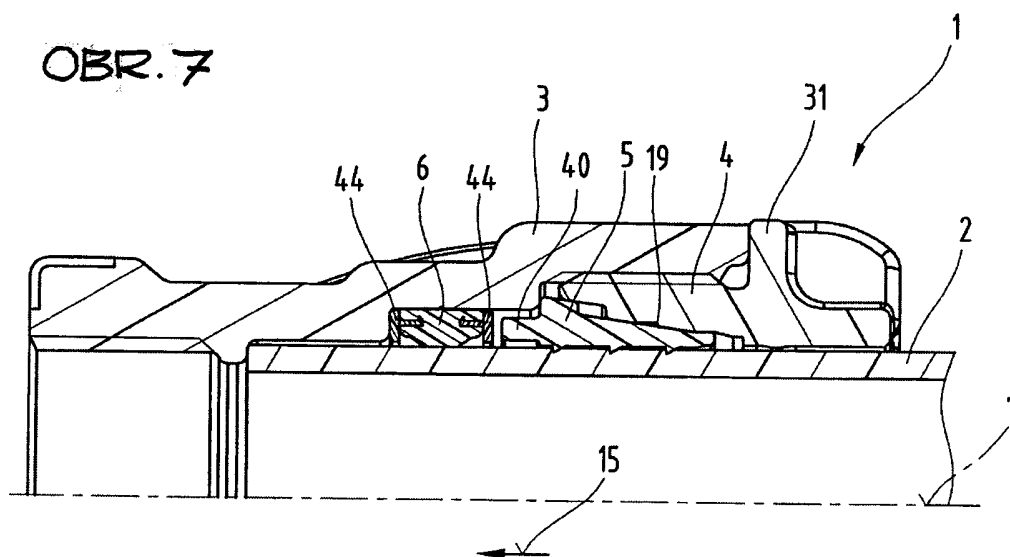
OBR. 5



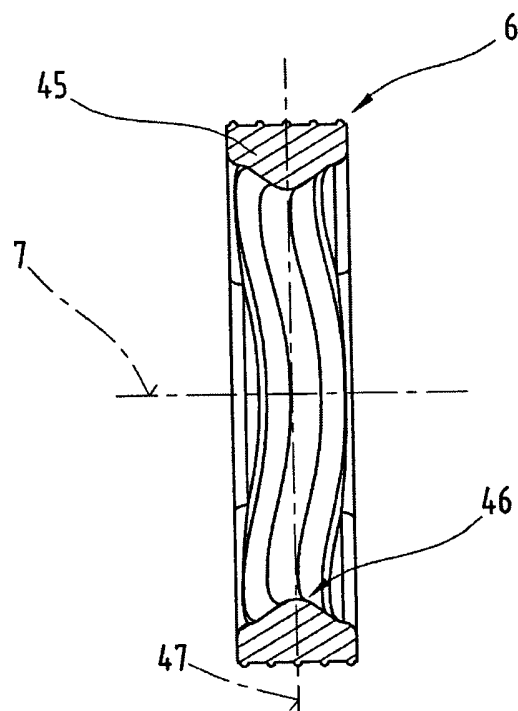
OBR. 6



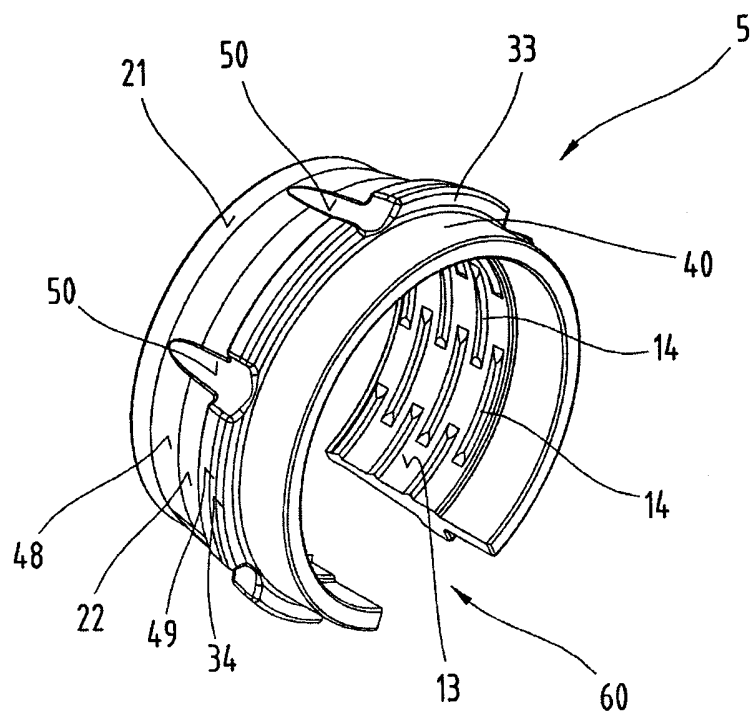
OBR. 7



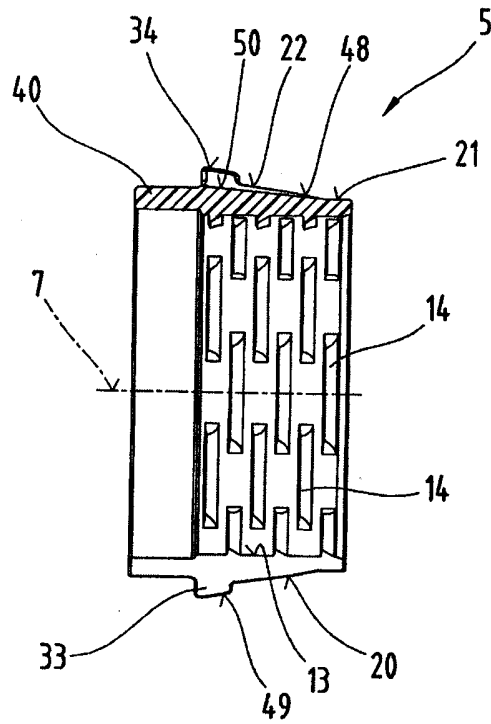
Obr.8



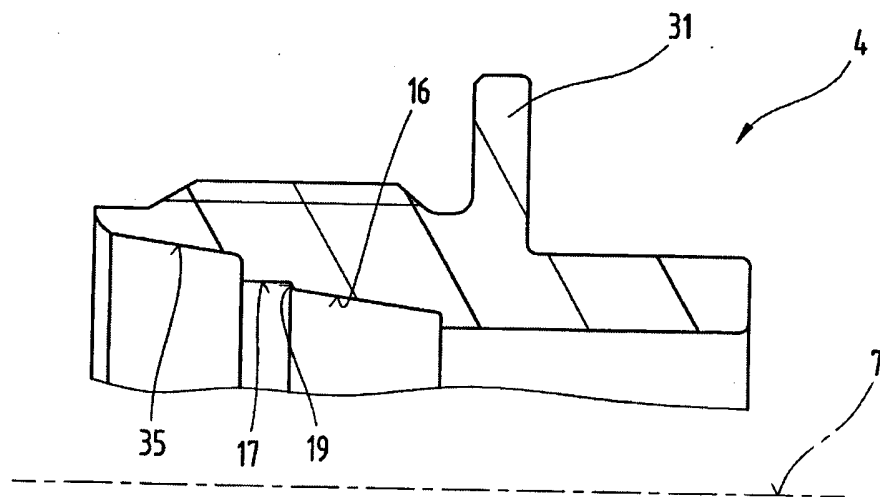
Obr.9



OBR. 10



OBR. 11



Konec dokumentu