PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:
283 221

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **580-92**

(22) Přihlášeno: **22. 07. 91**

(30) Právo přednosti:
26. 07. 90 ES 90/9002014

(40) Zveřejněno: **16. 09. 92**
(Věstník č. 9/92)

(47) Uděleno: **02. 12. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **18. 02. 98**
(Věstník č. 2/98)

(86) PCT číslo: **PCT/ES91/00041**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 92/01871**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.[6]:
F 16 C 1/22
F 16 D 13/75

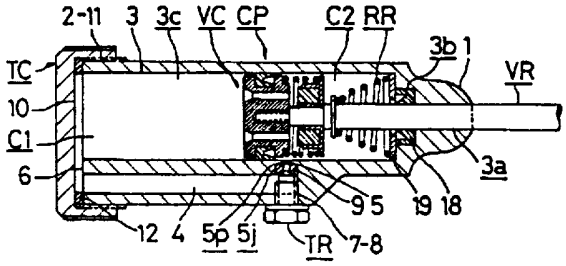
(73) Majitel patentu:
PUJOL Y TARRAGO, S.A., Rubi, ES;

(72) Původce vynálezu:
Gabas Carlos, Barcelona, ES;
Roca Agustin, Rubi, ES;

(74) Zástupce:
Hořejš Milan JUDr. ing. advokát, Národní 32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:
Hydraulické automatické seřizovací zařízení pro ovládací lanko spojky

(57) Anotace:
Zařízení obsahuje dutý podlouhlý válec (CP), jehož otevřená přední strana je opatřena koncovým víkem (TC) a uzavřená zadní část je opatřena prodloužením (1, 1') pro připojení k ovládací vidlici spojkového mechanismu. Válec (CP) obsahuje kapalinu a je v něm uložen uzavírací ventil (VC) jako píst, k němuž je připojeno seřizovací táhlo (VR), jehož druhý konec, procházející prodloužením (1, 1') uzavřené zadní části válce (CP), je připojen ke konci ovládacího lanka. Uzavírací ventil (VC) sestává z průtokového dílu (24) pevně připojeného k seřizovacímu táhlu (VR) a uzavíracího dílu (25) pro zastavení průtoku kapaliny uzavíracím ventilem (VC) v závislosti na pohybech seřizovacího táhla (VR) a uzavírací díl (25) je opatřen otevírací pružinou (26). Ve válci (CP) je uspořádána ovládací pružina (RR) upravená souose se seřizovacím táhlem (VR), která je jedním koncem opřena o dno uzavřeného konce válce (CP) a druhým koncem je opřena buď přímo o seřizovací táhlo (VR), nebo o uzavírací ventil (VC), připojený k seřizovacímu táhlu (VR).



CZ 283 221 B6

Hydraulické automatické seřizovací zařízení pro ovládací lanko spojky

Oblast techniky

Vynález se týká hydraulického automatického seřizovacího zařízení pro ovládací lanko spojky, sestávajícího z dutého podlouhlého válce, vytvořeného jako jeden celek nebo sestaveného z několika částí, jehož otevřená přední strana je opatřena koncovým víkem a uzavřená zadní část je opatřena prodloužením pro připojení k ovládací vidlici spojkového mechanismu ovládající přítlačný spojkový talíř, přičemž válec obsahuje kapalinu, dále z uzavíracího ventilu, uloženého ve válci jako píst a upraveného pro seřizovací kluzný podélný pohyb vymezený dvěma koncovými polohami a umožňujícího průtok kapaliny obsažené ve válci, dále ze seřizovacího táhla jehož jeden konec, procházející prodloužením uzavřené zadní části válce, je připojen k odpovídajícímu konci ovládacího lanka, spojujícího spojkový mechanismus s ovládacím pedálem spojky, a z ovládací pružiny působící permanentně na seřizovací táhlo tak, že ovládací lanko spojkového mechanismu je napnuté, přičemž seřizovací táhlo vystupuje ven z válce jen u jeho zadního konce, zatímco druhý konec seřizovacího táhla je stále ve válci a je pevně připojen k uzavíracímu ventilu.

Dosavadní stav techniky

Je známo, že používání spojky při jízdě motorového vozidla způsobuje plynulé opotřebení obložení spojkového talíře, vyvolávající tak potřebu seřízení, a to periodické seřízení chodu spojkového pedálu, aby zůstal konstantní, čímž se uvedené opotřebení kompenzuje. Protože tyto seřizovací operace jsou nákladné, používají se automatická seřizovací zařízení, která jsou instalována v motorových vozidlech jako původní vybavení, která kompenzují opotřebení obložení spojkového talíře odpovídající změnou délky ovládacího lanka spojujícího spojkový mechanismus se spojkovým pedálem.

Mezi známá provedení shora uvedených automatických zařízení patří hydraulická zařízení umožňující plynulé seřizování délky ovládacího lanka bez jakýchkoliv přerušení. Automatická seřizovací zařízení jsou vytvořena na bázi dvojice vzájemně teleskopicky kluzných dílů používajících ozubení pro stanovení délky lanka.

Hydraulická automatická seřizovací zařízení jsou připojena k vidlici spojkového mechanismu ovládajícího přítlak spojkového talíře a kompenzují opotřebení obložení spojkového talíře odpovídajícím zvětšením délky ovládacího lanka spojujícího samočinné seřizovací zařízení se spojkovým pedálem, aniž by docházelo k jakýmkoliv nepravidelnostem u ovládacího lanka.

Všeobecně lze říci, že známá hydraulická samočinná seřizovací zařízení pro ovládací lanko spojky obsahují všechny nebo některé z dále uvedených ovládacích dílů:

- těleso zařízení opatřené prostředky pro jeho připojení k vidlici spojkového mechanismu ovládající tlak spojkového talíře a obsahující píst pevně připojený k seřizovacímu táhlu, které je připojeno k jednomu konci ovládacího lanka, jehož druhý konec je připojen k spojkovému pedálu,

- píst s průchozím otvorem umožňujícím kapalině, obsažené v tělese, průtok pístem,

- ovládací pružinu, která je jedním koncem opřena o automatické seřizovací zařízení a druhým koncem o odpovídající konec seřizovacího táhla, a tím působí i na ovládací lanko.

Britský patent 2 018 933 na hydraulicky tlumené kompenzační zařízení pro spojky motorového vozidla může být uveden jako příklad známých automatických seřizovacích zařízení délky ovládacího lanka. Zařízení obsahuje všechny ovládací díly stručně uvedené v předchozím textu a navíc své vlastní speciální charakteristické díly.

Souhrnně řečeno, známá provedení automatických seřizovacích zařízení mají velký počet složitých komponent, náročných na montáž, které podstatně zvyšují cenu konečného výrobku. Pro jejich velkou složitost, což se projevuje i na jejich funkci, pro kterou jsou určeny, dochází u nich často k poruchám a/nebo k funkčnímu selhání.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje hydraulické automatické seřizovací zařízení pro ovládací lanko spojky, sestávající z dutého podlouhlého válce, vytvořeného jako jeden celek nebo sestaveného z několika částí, jehož otevřená přední strana je opatřena koncovým víkem a uzavřená zadní část je opatřena prodloužením pro připojení k ovládací vidlici spojkového mechanismu ovládající přítlačný spojkový talíř, přičemž válec obsahuje kapalinu, dále z uzavíracího ventilu, uloženého ve válci jako píst a upraveného pro seřizovací kluzný podélný pohyb vymezený dvěma koncovými polohami a umožňujícího průtok kapaliny obsažené ve válci, dále ze seřizovacího táhla, jehož jeden konec, procházející prodloužením uzavřené zadní části válce, je připojen k odpovídajícímu konci ovládacího lanka, spojujícího spojkový mechanismus s ovládacím pedálem spojky, a z ovládací pružiny působící permanentně na seřizovací táhlo tak, že ovládací lanko spojkového mechanismu je napnuté, přičemž seřizovací táhlo vystupuje ven z válce jen u jeho zadního konce, zatímco druhý konec seřizovacího táhla je stále ve válci a je pevně připojen k uzavíracímu ventilu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že uzavírací ventil sestává z průtokového dílu pevně připojeného k seřizovacímu táhlu a uzavíracího dílu pro zastavení průtoku kapaliny uzavíracím ventilem v závislosti na pohybech seřizovacího táhla a uzavírací díl je opatřen otevírací pružinou, přičemž ve válci je uspořádána ovládací pružina upravená souose se seřizovacím táhlem, která je jedním koncem opřena o dno uzavřeného konce válce a druhým koncem je opřena buď přímo o seřizovací táhlo, nebo o uzavírací ventil, připojený k seřizovacímu táhlu.

Podle výhodného provedení vynálezu je válec opatřen podélným kanálem, jehož oběma konci jsou propojeny spolu navzájem dvě komory vytvořené ve válci po obou stranách uzavíracího ventilu, a ovládacím šroubem umístěným v příčných otvorech, procházejících napříč vnější stěnou válce, kanálem a vnitřní stěnou válce a spojujících vnějšek s vnitřkem válce v oblasti komory mezi uzavřeným zadním koncem válce a uzavíracím ventilem.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je koncové víko válce opatřeno vyrovnávacím ústrojím pro vyrovnání změn objemu způsobených uvnitř válce změnou délky části seřizovacího táhla zasahující do válce.

Podle dalšího výhodného provedení sestává vyrovnávací ústrojí z axiálního vybrání, v němž je uložena vyrovnávací pružin a píst, přičemž konce vyrovnávací pružiny jsou opřeny permanentně jednak o dno axiálního vybrání a jednak o píst, a přičemž píst je opřen o membránu.

Podle dalšího výhodného provedení je seřizovací táhlo je opatřeno na vnitřní části, jejíž konec je připojen k pístu, prstencovou přírubou jako opěrou pro ovládací pružinu.

Podle výhodného provedení vynálezu je vnitřní konec seřizovacího táhla opatřen závitem a je připojen k průtokovému dílu uzavíracího ventilu a část s menším průměrem seřizovacího táhla tvoří osazení pro dosednutí uzavíracího dílu uzavíracího ventilu.

Podle dalšího výhodného provedení je v uzavíracím ventilu průtokový díl válcového tvaru, je připojen k seřizovacímu táhlu prostřednictvím axiální díry opatřené závitem a je opatřen soustřednou drážkou pro uložení těsnění a na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu, má válcový výstupek menšího vnějšího průměru než má průtokový díl a je opatřen podélnými průchozími otvory, vytvořenými ve stejné vzdálenosti od jeho podélné osy a upravenými soustředně kolem základny válcového výstupku, uzavírací díl je válcového tvaru, je umístěn souose na seřizovacím táhlu, na kterém je uložen kluzně a je opatřen obvodovou přírubou, přičemž na konci, přivráceném k průtokovému dílu, má vytvořeno souosé vybrání, ve kterém je uloženo těsnění pro uzavření průchozích otvorů průtokového dílu, přičemž otevírací pružina je umístěna souose na seřizovacím táhlu mezi průtokovým dílem a uzavíracím dílem a je jedním koncem opřena o průtokový díl na stupni, vytvořeném válcovým výstupkem a druhým koncem o obvodovou přírubu uzavíracího dílu.

Podle výhodného provedení vynálezu je v uzavíracím ventilu průtokový díl tvořen základním dílem a vodicím dílem, které oba mají válcový tvar a jsou vzájemně spojeny prostřednictvím odpovídajících závitů, vodicí díl je připojen k seřizovacímu táhlu pomocí axiálního otvoru opatřeného závitem, základní díl je vytvořen se soustřednou obvodovou drážkou pro uložení těsnění a je opatřen podélným průchozím otvorem sestávajícím ze čtyř válcových částí s průměry zmenšujícími se stupňovitě ve směru od seřizovacího táhla, přičemž první válcová část největšího průměru je opatřena závitem a je v ní uložen vodicí díl, druhá válcová část obsahuje uzavírací díl, třetí válcová část obsahuje otevírací pružinu a čtvrtá válcová část je průtokovou částí pro průtok kapaliny se vstupem do třetí válcové části tvořící uzavírací sedlo, vodicí díl je opatřen vnitřním závitem a podélnými průchozími otvory, spojujícími navzájem komoru válce s druhou válcovou částí podélného průchozího otvoru základního dílu, a konec základního dílu, přivrácený k druhé válcové části otvoru, je opatřen axiálním otvorem, do něhož částečně zasahuje uzavírací díl, přičemž uzavírací díl má kulový povrch a je válcového tvaru a na konci, přivráceném k základnímu dílu, dosedá na uzavírací sedlo, vytvořené na vstupu do třetí válcové části podélného průchozího otvoru, a přičemž otevírací pružina je jedním koncem opřena o dno třetí válcové části podélného průchozího otvoru a druhým koncem o uzavírací díl.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je v uzavíracím ventilu průtokový díl válcového tvaru, je připojen k seřizovacímu táhlu prostřednictvím axiální díry opatřené závitem, je opatřen soustřednou obvodovou drážkou, ve které je uloženo těsnění a je opatřen podélnými průchozími otvory pro vedení uzavíracího dílu, přičemž alespoň jeden průchozí otvor sestává ze dvou válcových částí rozdílného průměru, které jsou spojeny částí ve tvaru komolého kužele, tvořící uzavírací sedlo, uzavírací díl je válcového tvaru a je umístěn souose na seřizovacím táhlu a je na něm kluzně uložen, a na straně, přivrácené k průtokovému dílu je opatřen vodicími čepy, kterých je stejný počet, jako průchozích otvorů v průtokovém dílu, a dále je opatřen alespoň jedním uzavíracím čepem, jehož volný konec je vytvořen kónicky a dosedá na uzavírací sedlo tvořené částí ve tvaru komolého kužele průchozího otvoru vytvořeného v průtokovém dílu a o otevírací pružina je stejně jako uzavírací díl umístěna souose na seřizovacím táhlu a jeden její konec je permanentně opřen o průtokový díl a druhý o uzavírací díl.

Podle ještě dalšího výhodného provedení vynálezu má průtokový díl uzavíracího ventilu válcový tvar a je připojen k seřizovacímu táhlu prostřednictvím axiální díry opatřené závitem a je opatřen soustřednou obvodovou drážkou obsahující těsnění a na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu, je opatřen vstupním otvorem ve tvaru komolého kužele, vytvářejícím uzavírací sedlo, průtokový díl je opatřen podélnými průchozími otvory upravenými mezi dnem vstupního otvoru ve tvaru komolého kužele a mezi protilehlým koncem průtokového dílu, uzavírací díl má válcový tvar, je uložen souose na seřizovacím táhlu a je uložen kluzně, přičemž povrch ve tvaru komolého kužele dosedá na uzavírací sedlo vytvořené v průtokovém dílu, a na straně, přivrácené k průtokovému dílu, je uzavírací díl opatřen axiální válcovou přírubou, a přičemž souose na seřizovacím táhlu mezi průtokovým dílem a uzavíracím dílem je upravena otevírací pružina,

která je jedním koncem opřena o dno vstupního otvoru ve tvaru komolého kužele průtokového dílu a druhým koncem o stupeň tvořený axiální válcovou přírubou uzavíracího dílu.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu obsahuje uzavírací ventil průtokový díl válcového tvaru, který je připojen k seřizovacímu táhlu prostřednictvím axiální díry opatřené závitem a na obvodu je opatřen podélnými drážkami, přičemž uzavírací díl, který je připojen k průtokovému dílu, je uložen souose na seřizovacím táhlu, je válcového tvaru a na konci, přivráceném k průtokovému dílu má válcovou část menšího vnějšího průměru než je průměr uzavíracího dílu, na níž je uloženo těsnění z pružného materiálu.

Podle dalšího výhodného provedení obsahuje hydraulické automatické seřizovací zařízení přídavný tlačný díl, který při uzavřeném uzavíracím ventilu dosedá na těsnění, přičemž přídavný tlačný díl je válcového tvaru a je upraven souose na seřizovacím táhlu, na kterém je uložen kluzně a má část ve tvaru komolého kužele dosedající na těsnění a jeho konec, přivrácený k uzavíracímu dílu, je opatřen axiálním otvorem, v němž je uložena otevírací pružina umístěná souose na seřizovacím táhlu, přičemž jeden její konec je opřen o uzavírací díl a druhý konec o dno otvoru.

Výhodou automatického seřizovacího zařízení podle vynálezu je, že není tvořeno složitými komponentami, takže jeho montáž není náročná a cena konečného výrobku je nízká. Zařízení podle vynálezu má oproti známým zařízením malou poruchovost.

Přehled obrázků na výkresech

Na přiložených výkresech je znázorněno samočinné, respektive automatické, seřizovací zařízení pro ovládání lanka spojky podle vynálezu, přičemž obr. 1 znázorňuje řez zařízením podle vynálezu, znázorňující polohu pístu, jestliže zařízení bylo dodáno se stlačenou ovládací pružinou, obr. 2 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující polohu pístu při instalování zařízení v motorovém vozidle, obr. 3 znázorňuje ve zvětšeném měřítku řez jedním provedením uzavíracího ventilu, obr. 4 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující činnost uzavíracího ventilu při sešlápnutém spojkovém pedálu, obr. 5 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující polohu pístu, kterou zaujímá, když se obložení spojkového talíře v určitém rozsahu opotřebilo, obr. 6 ve zvětšeném měřítku řez dalším provedení uzavíracího ventilu, obr. 7 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující polohu, kterou zaujímá píst, jestliže je zařízení vyjmuto z motorového vozidla, obr. 8 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující činnost regulátoru, jestliže zařízení je znovu instalováno do motorového vozidla, obr. 9 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující polohu, kterou zaujímá píst, jestliže obložení spojkového talíře je téměř úplně opotřebené, obr. 10 řez zařízením podle vynálezu, znázorňující polohu, kterou zaujímá píst, jestliže obložení spojkového talíře bylo jen v určitém rozsahu opotřebené, obr. 12, 13, 14, 15 a 16 řezy různým provedením uzavíracího ventilu, obr. 17 a 18 řezy kompenzačním ústrojím, které může být uspořádáno v koncovém víku zařízení.

Příklady provedení vynálezu

Hydraulické automatické seřizovací zařízení pro ovládací lanko spojky podle vynálezu obsahuje, jak je znázorněno na obr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 a 11, následující prvky:

- válec CP
- koncové víko TC válce CP
- seřizovací táhlo VR, které svou koncovou částí vyčnívá ven a je připojeno k ovládacímu lanku, vedoucímu ke spojkovému pedálu, a které není pro větší srozumitelnost na výkrese znázorněno
- uzavírací ventil VC tvořící píst, uložený ve válci CP

- ovládací pružinu RR.

Obr. 1, 2, 4, 5, 7, 8 a 9 znázorňují jedno provedení válce CP zařízení podle vynálezu. Toto provedení válce CP odpovídá případům, ve kterých je zařízení dodáváno již se stlačenou ovládací pružinou RR.

V tomto případě, to jest se stlačenou ovládací pružinou RR, se může automatické seřizovací zařízení podle vynálezu použít pro počáteční seřízení délky ovládacího lanka vedeného v ohebné trubici a spojujícího spojkový mechanismus se spojkovým pedálem poté, co bylo instalováno do vozidla.

Obr. 10 a 11 znázorňují jiné provedení válce CP automatického seřizovacího zařízení podle vynálezu. Toto provedení válce CP odpovídá případům, ve kterých je zařízení původně dodáno s uvolněnou ovládací pružinou RR.

V tomto případě, to jest s uvolněnou ovládací pružinou RR, počáteční nastavení délky ovládacího lanka vedeného v pružné trubičce a spojujícího spojkový mechanismus se spojkovým pedálem, vyžaduje použití přídavného seřizovacího zařízení. Pro tento účel se může použít jakýkoliv vhodný typ seřizovacího zařízení dosažitelný na trhu. Toto seřizovací zařízení není znázorněno na výkrese z důvodu větší přehlednosti a srozumitelnosti obrázku.

Oba druhy válce CP automatického seřizovacího zařízení podle vynálezu obsahují ekvivalentní prvky, které z důvodu větší jasnosti popisu a výkresů jsou označovány stejnými vztahovými značkami a symboly. Přitom prvky a díly patřící k válci CP, znázorněnému na obr. 10 a 11, jsou odlišeny apostrofem, například 3'.

Válec CP, znázorněný na obr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 a 11, je v podstatě válcového tvaru a na jednom konci je vytvořen s prodloužením 1, 1' pro připojení automatického seřizovacího zařízení k vidlici spojkového mechanismu ovládajícího tlak spojkového talíře, která není z důvodu větší přehlednosti výkresů zobrazena. Protější konec válce CP je opatřen vnějším závitem 2, 2' , pro připojení koncového víka TC.

Obr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 a 11 znázorňují, jak je válec CP vytvořen s podélným průchozím otvorem 3, 3' , který sestává ze tří válcových částí 3a, 3a' ,3b, 3b' a 3c, 3c' postupně zvětšujících svůj průměr, přičemž nejmenší průměr má první válcová část 3a, 3a' , nacházející se v koncovém prodloužení 1, 1'.

První válcová část 3a, 3a' má nejmenší průměr a seřizovací táhlo VR, které vyčnívá svým jedním koncem z válce, v ní může lehce klouzat.

Druhá válcová část 3b, 3b' je uprostřed a třetí válcová část 3c, 3c' má největší průměr a uzavírací ventil VC, připojený k vnitřnímu konci seřizovacího táhla VR, v ní může lehce klouzat.

Podle provedení válce CP, znázorněného na obr. 1, 2, 4, 5, 7, 8 a 9, je tento válec CP opatřen podélným kanálem 4, pomocí kterého lze vytvořit spojení mezi komorami C1 a C2 definovanými v třetí válcové části 3c průchozího otvoru 3 polohou, kterou zaujímá uzavírací ventil VC. Válec CP může být zhotoven z jednoho celku nebo může být vytvořen spojením několika částí.

Spojení mezi komorami C1 a C2 prostřednictvím podélného kanálu 4 je provedeno příčným otvorem 5, tvořeným dvěma odstupňovanými válcovými částmi 5p a 5j a zářezem 6, který je vytvořen ve vnitřní stěně oddělující podélný kanál 4 od třetí válcové části 3c průchozího otvoru 3. Příčný otvor 5 a zářez 6 jsou umístěny vždy u jednoho konce podélného kanálu 4.

Spojení mezi podélným kanálem 4 a okolím zařízení je provedeno prostřednictvím dalšího příčného otvoru 7, vytvořeného proti příčnému otvoru 5. Další příčný otvor 7 je opatřen šroubovým závitem 8, umožňujícím umístit v tomto dalším příčném otvoru 7 ovládací šroub TR. Ovládací šroub TR funguje jako lineární ventil a umožňuje tok kapaliny, obsažené ve válci CP, mezi komorami C1 a C2, a sice drahou tvořenou válcovými částmi 5p, 5j příčného otvoru 5, podélným kanálem 4 a zářezem 6. Vnitřní konec ovládacího šroubu TR je vytvořen jako těsnicí člen těsnění 9, vhodně umístěného ve válcové části 5j příčného otvoru 5.

Podle jednoho provedení, znázorněného na obr. 1 až 11, je koncové víko TC v podstatě válcového tvaru a je tvořeno axiálním krytem 10 opatřeným závitem 11 dovolujícím našroubovat jej na válec CP, na kterém je vytvořen závit 2, 2'.

Těsnost spojení mezi koncovým víkem TC a válcem CP je zajištěna těsněním 12, které, když jsou obě části spojené, je pod tlakem, čímž se preventivně zabraňuje prosakování nebo ztrátě kapaliny, obsažené uvnitř válce CP.

Obr. 17 a 18 znázorňují další provedení koncového víka TC, určeného pro kompenzaci změn objemu vyvolaných v třetí válcové části 3c, 3c' průchozího otvoru 3 válce CP změnou délky té části seřizovacího táhla VR, která se nachází v třetí válcové části 3c, 3c'.

Podle tohoto dalšího provedení je koncové víko TC v podstatě válcového tvaru a je tvořeno axiálním krytem 13, sestávajícím ze dvou válcových částí 13a, 13b. Větší válcová část 13a je opatřena závitem 14 umožňujícím připojit koncové víko TC k válci CP, na kterém je vytvořen závit 2, 2'. V menší válcové části 13b, která má menší průměr, je umístěna vyrovnávací pružina 15 a píst 16.

Membrána 17 je po obvodu upevněna tlakem válce CP a slouží jako těsnění pro zabránění unikání kapaliny, obsažené ve válci CP.

Seřizovací táhlo VR je v podstatě válcového tvaru a svým jedním koncem vystupuje první válcovou částí 3a, 3a' průchozího otvoru 3, 3' z válce CP. Vytékání kapaliny směrem ven je zabráněno těsněním 18 umístěným ve druhé válcové části 3b, 3b' průchozího otvoru 3.

Aby se těsnění 18 nemohlo uvolnit ze svého uložení ve druhé válcové části 3b, 3b' průchozího otvoru 3, 3' , když je zařízení v činnosti, je o konec stěny první válcové části 3a, 3a' opřena jednou stranou podložka 19, na jejíž druhou stranu neustále působí ovládací pružina RR.

Pro větší srozumitelnost popisu mají díly nebo části, tvořící seřizovací táhlo VR podle provedení, znázorněného na výkresech, ve všech případech stejné vztahové značky.

Podle jednoho provedení seřizovacího táhla VR, znázorněného na obr. 1 až 11, 14 a 16 a detailně znázorněného na obr. 3, 6, 14 a 16, je vnitřní konec seřizovacího táhla VR opatřen závitem 20 pro připojení uzavíracího ventilu VC a menší průměr válcové části 21 tvoří osazení 22. K seřizovacímu táhlu VR je pevně připojena podložka 23, o kterou je opřen odpovídající konec ovládací pružiny RR.

Podle dalšího provedení seřizovacího táhla VR, znázorněného na obr. 12, je vnitřní konec seřizovacího táhla VR opatřen závitem 20.

Podle jiného provedení seřizovacího táhla VR, znázorněného na obr. 13, je vnitřní konec seřizovacího táhla VR vytvořen se závitem 20 a s pevně připojenou podložkou 23.

Podle jiného provedení seřizovacího táhla VR, znázorněného na obr. 15, je vnitřní konec seřizovacího táhla VR opatřen závitem 20 a menší průměr válcové části 21 tvoří osazení 22.

Obr. 1 až 11 a obr. 3 a 6 znázorňují ve zvětšeném měřítku detail výhodného provedení uzavíracího ventilu VC, který obsahuje průtokový díl 24, uzavírací díl 25 a otevírací pružinu 26.

Obr. 3 a 6 znázorňují průtokový díl 24 v podstatě válcového tvaru, který je připojen k vnitřnímu konci seřizovacího táhla VR pomocí axiální díry 27 opatřené odpovídajícím závitem 28.

Průtokový díl 24 je vytvořen následovně:

- je opatřen soustřednou drážkou 29 pro umístění těsnění 30, které zabraňuje průtoku kapaliny mezi komorami C1 a C2 štěrbinou mezi průchozím otvorem 3, 3' válce CP a průtokovým dílem 24 ,

- na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu VR, je vytvořen válcový výstupek 31 válcového tvaru a menšího průměru, který tvoří stupeň 32,

- je opatřen podélnými průchozími otvory 33 soustředně umístěnými na základně válcového výstupku 31 a vytvořenými ve stejné vzdálenosti od podélné osy průtokového dílu 24.

Uzavírací díl 25 je v podstatě válcového tvaru a je umístěn souose kolem seřizovacího táhla VR, na kterém je uložen kluzně. Jeho kluzný pohyb je limitován průtokovým dílem 24 a osazením 22 vytvořeným na seřizovacím táhlu VR.

Uzavírací díl 25 je vytvořen následovně:

- je opatřen obvodovou přírubou 34,

- konec, přivrácený k průtokovému dílu 24, je opatřen vybráním 35 pro uložení těsnění 36, které je dimenzováno tak, že při uzavřené poloze uzavíracího ventilu VC uzavírá průchozí otvory 33 vytvořené v průtokovém dílu 24, jak je znázorněno na obr. 6.

Otevírací pružina 26, která je souose uložena na seřizovacím táhle VR mezi průtokovým dílem 24 a uzavíracím dílem 25, je opřena jedním koncem o stupeň 32 průtokového dílu 24 a druhým koncem o vnitřní povrch obvodové příruby 34 uzavíracího dílu 25, takže, když je uzavírací díl VC v otevřené poloze, jak je znázorněno na obr. 3, komory C1 a C2 jsou navzájem propojeny prostřednictvím průchozích otvorů 33, vytvořených v průtokovém dílu 24, a otvoru 37, který je dán rozdílem průměrů uzavíracího dílu 25 a průchozího otvoru 3, 3' ve válci CP.

Podle jiného provedení, znázorněného na obr. 12, je uzavírací ventil VC vytvořen tak, že obsahuje průtokový díl CPA, který obsahuje základní díl 38 a vodicí díl 39, oba v podstatě válcového tvaru, které mohou být vzájemně spojeny pomocí závitů na nich vytvořených. Dále obsahuje uzavírací díl 40 a otevírací pružinu 41.

Průtokový díl CPA je připojen k vnitřnímu konci seřizovacího táhla VR prostřednictvím axiálního otvoru 42 opatřeného odpovídajícím závitem 43, které jsou také vytvořeny ve vodicím dílu 39.

Základní díl 38 je opatřen soustřednou obvodovou drážkou 44, ve které je uloženo těsnění 45 zabraňující protékání kapaliny mezi komorami C1 a C2 štěrbinou mezi průchozím otvorem 3, 3' válce CP a základním dílem 38. Dále obsahuje podélný průchozí otvor 46, sestávající ze čtyř válcových částí 46a, 46b, 46c a 46d se stupňovitě vzrůstajícím průměrem. První válcová část 46a, která má největší průměr, je opatřena závitem 47 pro připojení vodicího dílu 39, druhá a třetí válcová část 46b a 46c obsahují uzavírací díl 40 a otevírací pružinu 41 a čtvrtá válcová část 46d tvoří vstup pro dráhu kapaliny do třetí válcové části 46c, vytvářející uzavírací sedlo 48.

Vodicí díl 39 rovněž obsahuje podélné průchozí otvory 49, které spojují komoru C2 a druhou válcovou část 46b spolu navzájem, přičemž druhá válcová část 46b obsahuje uzavírací díl 40, uložený v ní kluzně.

Uzavírací díl 40 je v podstatě válcového tvaru a na konci, přivráceném k základnímu dílu 38, je upraven pro funkční spojení s uzavíracím sedlem 48, které tvoří vstup do třetí válcové části 46c základního dílu 38.

Otevírací pružina 41 je opřena jedním koncem o koncovou stěnu třetí válcové části 46c a druhým koncem o odpovídající konec uzavíracího dílu 40 tak, že, když je uzavírací ventil VC v otevřené poloze, jak je znázorněno na obr. 12, komory C1 a C2 jsou navzájem propojeny drahou tvořenou válcovými částmi 46b, 46c, 46d a podélnými průchozími otvory 49 vytvořenými ve vodicím dílu 39.

Obr. 13 znázorňuje další provedení uzavíracího ventilu VC, který obsahuje

- průtokový díl 51,
- uzavírací díl 52
- a otevírací pružinu 53.

Průtokový díl 51 je v podstatě válcového tvaru a je připojen k vnitřnímu konci seřizovacího táhla VR prostřednictvím axiální díry 54, opatřené odpovídajícím závitem 55.

Průtokový díl 51 má soustřednou drážku 56, ve které je uloženo těsnění 57 zabraňující protékání kapaliny mezi komorami C1 a C2 štěrbinou mezi průchozím otvorem 3, 3' válce CP a průtokovým dílem 51. Dále je opatřen podélným průchozím otvorem 58 sloužícím jako vodicí prvek uzavíracího dílu 52 a dalším podélným průchozím otvorem 59, který sestává ze dvou válcových částí 59a a 59b, které jsou spolu propojeny částí 60 ve tvaru komolého kužele, sloužící jako uzavírací sedlo pro uzavírací díl 52.

Uzavírací díl 52 je v podstatě válcového tvaru a je uložen kluzně a souose na seřizovacím táhle VR. Jeho kluzný pohyb je limitován průtokovým dílem 51 a podložkou 23 uspořádanou na seřizovacím táhle VR.

Jak je znázorněno na obr. 13, je uzavírací díl 52 na straně, přivrácené k průtokovému dílu 51, opatřen vodicím čepem 61, který se může zasunout do podélného průchozího otvoru 58, vytvořeného v průtokovém dílu 51. Uzavírací čep 62, vytvořený na opačné straně než vodicí čep 61, je na svém volném konci opatřen kuželovou částí 63, která funkčně spolupracuje s částí 60 ve tvaru komolého kužele průtokového dílu 51.

Otevírací pružina 53 je umístěna souose na seřizovacím táhle VR mezi průtokovým dílem 51 a uzavíracím dílem 52 a její konce jsou opřeny o tyto díly 51, 52, takže, když je uzavírací ventil VC v otevřené poloze, jak je znázorněno na obr. 13, jsou komory C1 a C2 navzájem propojeny prostřednictvím průchozího otvoru 59, vytvořeného v průtokovém dílu 51.

Obr. 14 znázorňuje jiné provedení uzavíracího ventilu VC, které obsahuje,

- průtokový díl 64,
- uzavírací díl 65
- a otevírací pružinu 66.

Průtokový díl 64 je v podstatě válcového tvaru a je připojen k seřizovacímu táhlu VR prostřednictvím axiální díry 67 opatřené odpovídajícím závitem 68.

Průtokový díl 64 je opatřen soustřednou drážkou 69, ve které je umístěno těsnění 70 zabraňující toku kapaliny mezi komorami C1 a C2 štěrbinou mezi průchozím otvorem 3, 3' válce CP a průtokovým dílem 64. Průtokový díl 64 má na svém konci, přivráceném k uzavíracímu dílu 65, vstupní otvor 71, sestávající z vnitřní válcové části 71a a vnější části ve tvaru komolého kužele, která tvoří uzavírací sedlo 71b uzavíracího dílu 65. Dále je průtokový díl 64 opatřen několika podélnými průchozími otvory 72 umístěnými soustředně kolem základní vnitřní válcové části 71a.

Uzavírací díl 65 je v podstatě válcového tvaru a je uložen kluzně a souose na seřizovacím táhlu VR. Jeho kluzný pohyb je omezen průtokovým dílem 64 a osazením 22 vytvořeným na seřizovacím táhle VR.

Uzavírací díl 65 je vytvořen tak, že jeho povrch 73 ve tvaru komolého kužele funkčně spolupracuje s uzavíracím sedlem 71b, ve tvaru komolého kužele, vstupního otvoru 71 průtokového dílu 64. Na straně, přivrácené k průtokovému dílu 64, je uzavírací díl 65 opatřen souosou válcovou přírubou 74, která slouží pro vedení otevírací pružiny 66.

Otevírací pružina 66 je umístěna soustředně na seřizovacím táhle VR mezi průtokovým dílem 64 a uzavíracím dílem 65 a jedním koncem je opřena o dno vnitřní válcové části 71a průchozího otvoru 71 a druhým koncem o uzavírací díl 65. Tento konec je veden souosou válcovou přírubou 74 uzavíracího dílu 65.

Když je uzavírací ventil VC v otevřené poloze, jak je znázorněno na obr. 14, komory C1 a C2 jsou spolu navzájem spojeny prostřednictvím otvorů 71 a 72 vytvořených v průtokovém dílu 64.

Podle jiného provedení, znázorněného na obr. 15, sestává uzavírací ventil z

- průtokového dílu 75,
- uzavíracího dílu 76
- a těsnění 77, umístěného mezi průtokovým dílem 75 a uzavíracím dílem 76, které je těmito oběma díly 75, 76 stlačováno.

Průtokový díl 75 je připojen k vnitřnímu konci seřizovacího táhla VR pomocí axiální díry 78 opatřené odpovídajícím závitem 79.

Průtokový díl 76 je v podstatě válcového tvaru a na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu VR, je opatřen obvodovou přírubou 81. Vnitřním koncem seřizovacího táhla VR je připojen k průtokovému dílu 75. Osazení 22, vytvořené na seřizovacím táhlu VR, tlačí na uzavírací díl 76 tak, že těsnění 77 je stlačováno obvodovou přírubou 81 uzavíracího dílu 76 a průtokovým dílem 75.

Těsnění 77 je v podstatě válcového tvaru a je vytvořeno s dutým obvodovým výstupkem 82 ve tvaru komolého kužele, jehož volný konec, přivrácený ke komoře C2, může být přitlačen ke stěně průchozího otvoru 3, 3' válce CP v důsledku pružné deformace, když se seřizovací táhlo VR pohybuje.

Jestliže je uzavírací ventil VC v otevřené poloze, jak je znázorněno na obr. 15, komory C1 a C2 jsou navzájem spojeny prostřednictvím podélných drážek 80 a mezerou 83 vytvořenou pro tento účel různě velkými průměry těsnění 77 a průchozího otvoru 3, 3' válce CP.

Provedení uzavíracího ventilu VC, popsané v předchozích odstavcích a znázorněné na obr. 15, dovoluje v alternativní obměně použití přídavného tlakového dílu pro obnovení činnosti těsnění

77 proti stěně průchozího otvoru 3, 3' válce CP během uzavírací operace uzavíracího ventilu VC a přídavné otevírací pružiny.

Vzhledem k předcházejícímu textu představuje obr. 16 další provedení uzavíracího ventilu VC, který sestává z

- průtokového dílu 84,
- uzavíracího dílu 85,
- těsnění 86, umístěného mezi průtokovým dílem 84 a uzavíracím dílem 85, které je oběma stlačováno,
- tlačného dílu 87

a otevírací pružiny 88.

Průtokový díl 84 je připojen k vnitřnímu konci seřizovacího táhla VR prostřednictvím axiální díry 89 opatřené odpovídajícím závitem 90.

Průtokový díl 84 je v podstatě válcového tvaru a je vytvořen s několika podélnými drážkami 91.

Uzavírací díl 85 je v podstatě válcového tvaru a na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu VR, je opatřen obvodovou přírubou 92. Podobným způsobem, jak bylo popsáno u předchozích provedení uzavíracího ventilu VC, je seřizovací táhlo VR připojeno k průtokovému dílu 84. Osazení 22 vytvořené na seřizovacím táhlu VR tlačí na uzavírací díl 85 tak, že těsnění 86 je stlačováno obvodovou přírubou 92 uzavíracího dílu 85 a průtokovým dílem 84.

Těsnění 86 je v podstatě válcového tvaru, s dutým obvodovým výstupkem 93 ve tvaru komolého kužele, jehož volný konec je přivrácen ke komoře C2 tak, že může být přitlačen na stěnu průchozího otvoru 3, 3' válce CP pružnou deformací při pohybu seřizovacího táhla VR.

Tlačný díl 87 je v podstatě válcového tvaru a je uložen kluzně a souose na seřizovacím táhlu VR. Kluzný pohyb je omezen uzavíracím dílem 85 a podložkou 23, umístěnou na seřizovacím táhlu VR. Tlačný díl 87 je vytvořen tak, že konec, přivrácený k uzavíracímu dílu 85 svou částí 94 ve tvaru komolého kužele, funkčně spolupůsobí s obvodovým výstupkem 93 těsnění 86. V axiálním otvoru 95 je umístěna otevírací pružina 88, jejíž jeden konec je přivrácen k uzavíracímu dílu 85.

Otevírací pružina 88 je umístěna souose na seřizovacím táhlu VR mezi uzavíracím dílem 85 a tlačným dílem 87. Jedním koncem je opřena o uzavírací díl 85 a druhým koncem o dno axiálního otvoru 95 tlačného dílu 87.

Když je uzavírací ventil VC v otevřené poloze, jak znázorňuje obr. 16, komory C1 a C2 jsou spolu navzájem spojeny prostřednictvím podélných drážek 91 a štěrbin 96 a 97 vzniklých na základě rozdílných velikostí průměrů průchozího otvoru 3, 3' válce CP a těsnění 86, popřípadě tlačného členu 87.

Jak je znázorněno na obr. 1 a 2, 4 a 5 a 7 až 11, je ovládací pružina RR umístěna souose na seřizovacím táhlu VR. Jeden její konec je opřen o podložku 10 opřenou o koncovou stěnu první válcové části 3a, 3a' průchozího otvoru 3, 3' válce CP, jak bylo popsáno již dříve. Její druhý konec je podle provedení uzavíracího ventilu VC, znázorněného detailně na obr. 3, 6, 13, 14 a 16, opřen o podložku 23, umístěnou na seřizovacím táhlu VR. Podle provedení uzavíracího ventilu VC, znázorněného na obr. 12, je ovládací pružina RR opřena o průtokový díl CPA uzavíracího ventilu VC s vodicím dílem 39. Podle provedení uzavíracího ventilu VC, znázorněného na obr. 15, je ovládací pružina RR opřena o uzavírací díl 76 tohoto uzavíracího ventilu VC.

Jak bylo již dříve uvedeno, obr. 1, 2, 4, 5, 7, 8 a 9 znázorňují provedení hydraulického automatického seřizovacího zařízení ovládacího lanka spojky podle vynálezu, u kterého je zařízení dodáváno dodavatelem se stlačenou ovládací pružinou RR. Toto provedení, tedy výhodné provedení uzavíracího ventilu VC, je v detailu znázorněno na obr. 3 a 6.

Zařízení podle vynálezu pracuje následujícím způsobem.

Obr. 1 znázorňuje zařízení podle vynálezu, které bylo již původně dodáno se stlačenou ovládací pružinou RR. Za podmínek, že uzavírací ventil VC je udržován při činnosti otevřený otevírací pružinou 26 na uzavíracím dílu 25, jsou komory C1 a C2 navzájem propojeny prostřednictvím podélných průchozích otvorů 33, vytvořených v průtokovém dílu 24, jak je znázorněno na obr. 3, přičemž ovládací šroub TR zabraňuje toku kapaliny mezi komorami C1 a C2 kanálem 4 vytvořeným ve válci CP.

V předcházejícím odstavci bylo tedy popsáno zařízení se stlačenou ovládací pružinou RR. Zařízení může být použito pro počáteční seřízení délky ovládacího lanka, umístěného v pružné trubičce a spojujícího spojkový mechanismus s ovládacím spojkovým pedálem. Na obr. 2 je znázorněna poloha, kterou zaujímá uzavírací ventil VC, když seřizovací táhlo VR již není zadržováno prostředky, neznázorněnými na výkrese, a je pod působením ovládací pružiny RR, a zvětšení části seřizovacího táhla VR uvnitř válce CP odpovídá absorpci délky ocelového lanka, uloženého v pružné trubičce, přičemž instalování zařízení na vidlici, ovládající tlak spojkového talíře, není na výkrese znázorněno.

Obr. 4 znázorňuje uzavírací činnost uzavíracího ventilu VC poté, co byl sešlápnut spojkový pedál. Když je seřizovací táhlo VR zataženo dovnitř, kapalina obsažená v komoře C2 tlačí uzavírací díl 25 proti průtokovému dílu 24, takže těsnění 36 uzavře podélné průchozí otvory 33 průtokového dílu 24 a v důsledku toho se zařízení jako celek pohybuje s ovládací vidlicí, ke které je připojeno.

Když seřizovací táhlo VR při sešlápnutí spojkového pedálu není zataženo, pak délka části seřizovacího táhla VR uvnitř válce CP bude záviset na opotřebení obložení spojkového talíře, jak je znázorněno na obr. 5, kde uzavírací ventil VC zaujímá střední polohu mezi oběma koncovými polohami, znázorněnými na obr. 1 a 2.

Toto provedení zařízení si podrží všechny funkční vlastnosti, jak bylo dříve uvedeno, a to i tehdy, když má být demontováno ze svého místa na ovládací vidlici za účelem opravy nebo údržby nebo pro provedení údržby jiného mechanismu vozidla s následnou opětovnou instalací na původní místo.

Za těchto podmínek je funkce zařízení následující.

Obr. 7 znázorňuje zařízení demontované ze svého místa na ovládací vidlici, přičemž ovládací pružina RR je zcela roztažena a uzavírací ventil VC je otevřen.

Pro opětovnou instalaci zařízení podle vynálezu na jeho místo na ovládací vidlici se musí ovládací šroub TR povolit tak, aby se komory C1 a C2 navzájem propojily drahou tvořenou podélným kanálem 4, průchozím příčným otvorem 5 a zářezem 6 uspořádaným pro tento účel ve válci CP, jak je znázorněno na obr. 8.

Během montáže zařízení na jeho místo na vidlici ovládající tlak spojkového talíře může kapalina obsažená v komoře C2 proudit do komory C1 popsanou drahou do rozsahu, určeného konečnou polohou uzavíracího pístu VC, závisející na opotřebení obložení spojkového talíře.

Po ukončení této operace se musí ovládací šroub TR utáhnout tak, aby se uzavřela cesta pro kapalinu mezi komorami C1 a C2 tak, jak bylo popsáno, a zařízení je tak uvedeno do normálního funkčního stavu.

Postupující opotřebení obložení spojkového talíře způsobuje to, že délka části seřizovacího táhla VR, která zasahuje do válce CP, se zkracuje tak, jak se zvětšuje opotřebení. Na obr. 9 je znázorněna poloha, kterou zaujímá uzavírací ventil VC, když je obložení spojkového talíře prakticky zcela opotřebené.

Na druhé straně, jak bylo již dříve uvedeno, znázorňují obr. 10 a 11 provedení hydraulického automatického seřizovacího zařízení pro ovládací lanko spojky podle vynálezu, ve kterém bylo zařízení již od počátku dodáno s roztaženou ovládací pružinou RR. Toto provedení představuje tedy výhodné provedení uzavíracího ventilu VC.

Za těchto předpokladů je funkce zařízení podle vynálezu následující.

Obr. 10 znázorňuje automatické seřizovací zařízení, které bylo již od počátku dodáno s roztaženou ovládací pružinou RR. Za těchto podmínek je uzavírací ventil VC otevřený jako výsledek tlaku otevírací pružiny 26 na uzavírací díl 25.

Jak bylo dříve uvedeno, montáž tohoto provedení zařízení do automobilu vyžaduje, aby délka ocelového lanka, uloženého v pružné trubičce a spojujícího spojkový mechanismus s ovládacím spojkovým pedálem, byla zpočátku seřízena vhodným seřizovacím zařízením, některým z těch, která jsou dosažitelná na trhu.

Ovládací pružina RR v automatickém seřizovacím zařízení podle vynálezu je dimenzována tak, že činnost přídavného seřizovacího zařízení během seřizovací operace délky lanka v pružné trubičce neovlivní délku části seřizovacího táhla VR zasahující do válce CP. Poté, co bylo seřízení provedeno, stává se automatické seřizovací zařízení podle vynálezu funkce schopné tak, jak bylo popsáno pro předchozí provedení.

Obr. 10 znázorňuje střední polohu uzavíracího ventilu VC, když opotřebení obložení spojkového talíře dosáhlo určitého rozsahu.

Když se má zařízení podle vynálezu, jehož funkce byla popsána v předchozích odstavcích, demontovat z místa svého uložení na ovládací vidlici tlaku spojkového talíře, a sice z těch důvodů, které byly uvedeny již dříve, pak by uzavírací ventil VC zaujímal polohu, znázorněnou na obr. 10. Z této polohy by pak automatické seřizovací zařízení opět započalo svou činnost po opětovné instalaci na své místo a po seříznutí délky ocelového lanka v pružné trubičce, které spojuje spojkový mechanismus s ovládacím spojkovým kabelem.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Hydraulické automatické seřizovací zařízení pro ovládací lanko spojky, sestávající z dutého podlouhlého válce (CP), vytvořeného jako jeden celek nebo sestaveného z několika částí, jehož otevřená přední strana je opatřena koncovým víkem (TC) a uzavřená zadní část je opatřena prodloužením (1, 1') pro připojení k ovládací vidlici spojkového mechanismu ovládající přítlačný spojkový talíř, přičemž válec (CP) obsahuje kapalinu, dále z uzavíracího ventilu (VC), uloženého ve válci (CP) jako píst a upraveného pro seřizovací kluzný podélný pohyb vymezený dvěma koncovými polohami a umožňujícího průtok kapaliny obsažené ve válci (CP), dále ze seřizovacího táhla (VR), jehož jeden konec, procházející prodloužením (1, 1') uzavřené zadní části válce (CP), je připojen k odpovídajícímu konci ovládacího lanka, spojujícího spojkový mechanismus s ovládacím pedálem spojky, a z ovládací pružiny (RR) působící permanentně na seřizovací táhlo (VR) tak, že ovládací lanko spojkového mechanismu je napnuté, přičemž seřizovací táhlo (VR) vystupuje ven z válce (CP) jen u jeho zadního konce, zatímco druhý konec seřizovacího táhla (VR) je stále ve válci (CP) a je pevně připojen k uzavíracímu ventilu (VC), **vyznačující se tím**, že uzavírací ventil (VC) sestává z průtokového dílu (24) pevně připojeného k seřizovacímu táhlu (VR) a uzavíracího dílu (25) pro zastavení průtoku kapaliny uzavíracím ventilem (VC) v závislosti na pohybech seřizovacího táhla (VR) a uzavírací díl (25) je opatřen otevírací pružinou (26), přičemž ve válci (CP) je uspořádána ovládací pružina (RR) upravená souose se seřizovacím táhlem (VR), která je jedním koncem opřena o dno uzavřeného konce válce (CP) a druhým koncem je opřena buď přímo o seřizovací táhlo (VR), nebo o uzavírací ventil (VC), připojený k seřizovacímu táhlu (VR).

2. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že válec (CP) je opatřen podélným kanálem (4), jehož oběma konci jsou propojeny spolu navzájem dvě komory (C1, C2) vytvořené ve válci (CP) po obou stranách uzavíracího ventilu (VC), a ovládacím šroubem (TR) umístěným v příčných otvorech (5, 7), procházejících napříč vnější stěnou válce (CP), podélným kanálem (4) a vnitřní stěnou válce (CP) a spojujících vnějšek s vnitřkem válce (CP) v oblasti komory (C2) mezi uzavřeným zadním koncem válce (CP) a uzavíracím ventilem (VC).

3. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že koncové víko (TC) válce (CP) je opatřeno vyrovnávacím ústrojím pro vyrovnání změn objemu způsobených uvnitř válce (CP) změnou délky části seřizovacího táhla (VR) zasahující do válce (CP).

4. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že vyrovnávací ústrojí sestává z axiálního vybrání (13), v němž je uložena vyrovnávací pružina (15) a píst (16), přičemž jednak konce vyrovnávací pružiny (15) jsou opřeny permanentně o dno axiálního vybrání (13) a jednak o píst (16), a jednak píst (16) je opřen o membránu (17).

5. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z předcházejících nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že seřizovací táhlo (VR) je opatřeno na vnitřní části, jejíž konec je připojen k pístu, prstencovou přírubou (23) jako opěrou pro ovládací pružinu (RR).

6. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z předcházejících nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že vnitřní konec seřizovacího táhla (VR) je opatřen závitem (20) a je připojen k průtokovému dílu (24) uzavíracího ventilu (VC) a část (21) s menším průměrem seřizovacího táhla (VR) tvoří osazení (22) pro dosednutí uzavíracího dílu

(25) uzavíracího ventilu (VC).

7. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z předcházejících nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že v uzavíracím ventilu (VC) je průtokový díl (24) válcového tvaru připojen k seřizovacímu táhlu (VR) prostřednictvím axiální díry (27) opatřené závitem (28) a je opatřen soustřednou drážkou (29) pro uložení těsnění (30) a na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu (VR), má válcový výstupek (31) menšího vnějšího průměru než je průměr průtokového dílu (24) a je opatřen podélnými průchozími otvory (33), vytvořenými ve stejné vzdálenosti od jeho podélné osy a upravenými soustředně kolem základny válcového výstupku (31), uzavírací díl (25) je válcového tvaru, je umístěn souose na seřizovacím táhlu (VR), na kterém je uložen kluzně a je opatřen obvodovou přírubou (34), přičemž na konci, přivráceném k průtokovému dílu (24), má vytvořeno souosé vybrání (35), ve kterém je uloženo těsnění (36) pro uzavření průchozích otvorů (33) průtokového dílu (24), přičemž otevírací pružina (26) je umístěna souose na seřizovacím táhlu (VR) mezi průtokovým dílem (24) a uzavíracím dílem (25) a je jedním koncem opřena o průtokový díl (24) na stupni (32), vytvořeném válcovým výstupkem (31) a druhým koncem o obvodovou přírubu (34) uzavíracího dílu (25).

8. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že v uzavíracím ventilu (VC) je průtokový díl (CPA) tvořen základním dílem (38) a vodicím dílem (39), které oba mají válcový tvar a jsou vzájemně spojeny prostřednictvím odpovídajících závitů, vodicí díl (39) je připojen k seřizovacímu táhlu (VR) pomocí axiálního otvoru (42) opatřeného závitem (43), základní díl (38) je vytvořen se soustřednou obvodovou drážkou (44) pro uložení těsnění (45) a je opatřen podélným průchozím otvorem (46) sestávajícím ze čtyř válcových částí (46a, 46b, 46c, 46d) s průměry zmenšujícími se stupňovitě ve směru od seřizovacího táhla (VR), přičemž první válcová část (46a) největšího průměru je opatřena závitem (47) a je v ní uložen vodicí díl (39), druhá válcová část (46b) obsahuje uzavírací díl (40), třetí válcová část (46c) obsahuje otevírací pružinu (41) a čtvrtá válcová část (46d) je průtokovou částí pro průtok kapaliny se vstupem do třetí válcové části (46c) tvořící uzavírací sedlo (48), vodicí díl (39) je opatřen vnitřním závitem a podélnými průchozími otvory (49), spojujícími navzájem komoru (C2) válce (CP) s druhou válcovou částí (46b) podélného průchozího otvoru (46) základního dílu (38), a konec základního dílu (38), přivrácený k druhé válcové části (46b) otvoru (46), je opatřen axiálním otvorem (50), do něhož částečně zasahuje uzavírací díl (40), přičemž uzavírací díl (40) má kulový povrch a je válcového tvaru a na konci, přivráceném k základnímu dílu (38), dosedá na uzavírací sedlo (48), vytvořené na vstupu do třetí válcové části (46c) podélného průchozího otvoru (46), a přičemž otevírací pružina (41) je jedním koncem opřena o dno třetí válcové části (46c) podélného průchozího otvoru (46) a druhým koncem o uzavírací díl (40).

9. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že v uzavíracím ventilu (VC) je průtokový díl (51) válcového tvaru, je připojen k seřizovacímu táhlu (VR) prostřednictvím axiální díry (54) opatřené závitem (55), je opatřen soustřednou obvodovou drážkou (56), ve které je uloženo těsnění (57) a je opatřen podélnými průchozími otvory (58) pro vedení uzavíracího dílu (52), přičemž alespoň jeden průchozí otvor (59) sestává ze dvou válcových částí (59a, 59b) rozdílného průměru, které jsou spojeny částí (60) ve tvaru komolého kužele, tvořící uzavírací sedlo, uzavírací díl (52) je válcového tvaru a je umístěn souose na seřizovacím táhlu (VR) a je na něm kluzně uložen, a na straně, přivrácené k průtokovému dílu (51) je opatřen vodicími čepy (61), kterých je stejný počet, jako průchozích otvorů (58) v průtokovém dílu (51) a dále je opatřen alespoň jedním uzavíracím čepem (62), jehož volný konec je kuželový a dosedá na uzavírací sedlo tvořené částí (60) ve tvaru komolého kužele průchozího otvoru (59) vytvořeného v průtokovém dílu (51) a o otevírací pružina (53) je stejně jako uzavírací díl (52) umístěna souose na seřizovacím táhlu

(VR) a jeden její konec je permanentně opřen o průtokový díl (51) a druhý o uzavírací díl (52).

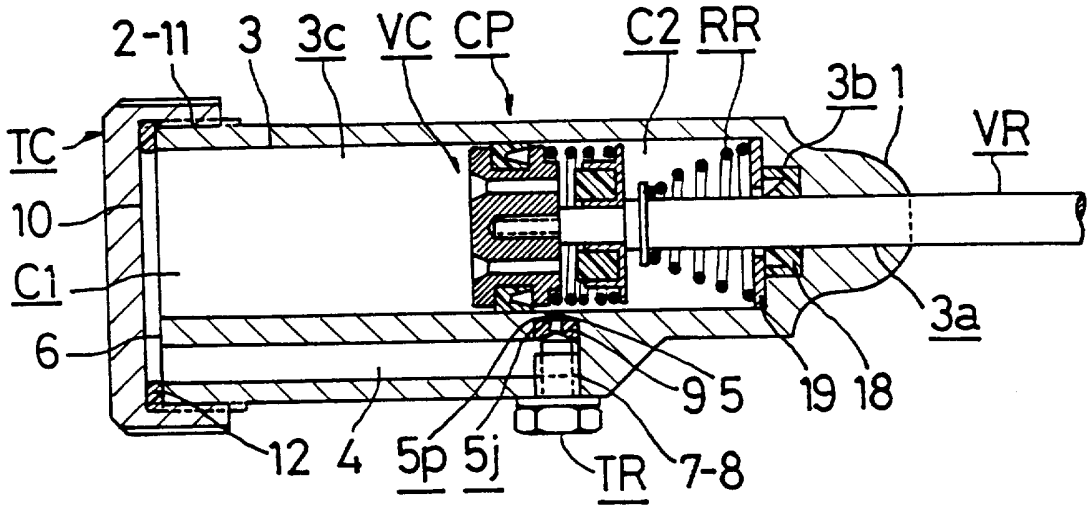
10. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že průtokový díl (64) uzavíracího ventilu (VC) má válcový tvar a je připojen k seřizovacímu táhlu (VR) prostřednictvím axiální díry (67) opatřené závitem (68) a je opatřen soustřednou obvodovou drážkou (69) obsahující těsnění (70) a na konci, přivráceném k seřizovacímu táhlu (VR), je opatřen vstupním otvorem (71) ve tvaru komolého kužele, vytvářejícím uzavírací sedlo (71b), průtokový díl (64) je opatřen podélnými průchozími otvory (72) upravenými mezi dnem vstupního otvoru (71) ve tvaru komolého kužele a mezi protilehlým koncem průtokového dílu (64), uzavírací díl (65) má válcový tvar, je uložen souose na seřizovacím táhlu (VR) a je uložen kluzně, přičemž povrch (73) ve tvaru komolého kužele dosedá na uzavírací sedlo (71b) vytvořené v průtokovém dílu (64), a na straně, přivrácené k průtokovému dílu (64), je uzavírací díl (65) opatřen axiální válcovou přírubou (74), a přičemž souose na seřizovacím táhlu (VR) mezi průtokovým dílem (64) a uzavíracím dílem (65) je upravena otevírací pružina (66), která je jedním koncem opřena o dno vstupního otvoru (71) ve tvaru komolého kužele průtokového dílu (64) a druhým koncem o stupeň tvořený axiální válcovou přírubou (74) uzavíracího dílu (65).

11. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že uzavírací ventil (VC) obsahuje průtokový díl (75) válcového tvaru, který je připojen k seřizovacímu táhlu (VR) prostřednictvím axiální díry (78) opatřené závitem (79) a na obvodu je opatřen podélnými drážkami (80), přičemž uzavírací díl (76), který je připojen k průtokovému dílu (75), je uložen souose na seřizovacím táhlu (VR), je válcového tvaru a na konci, přivráceném k průtokovému dílu (75) má válcovou část menšího vnějšího průměru než je průměr uzavíracího dílu (76), na níž je uloženo těsnění (77) z pružného materiálu.

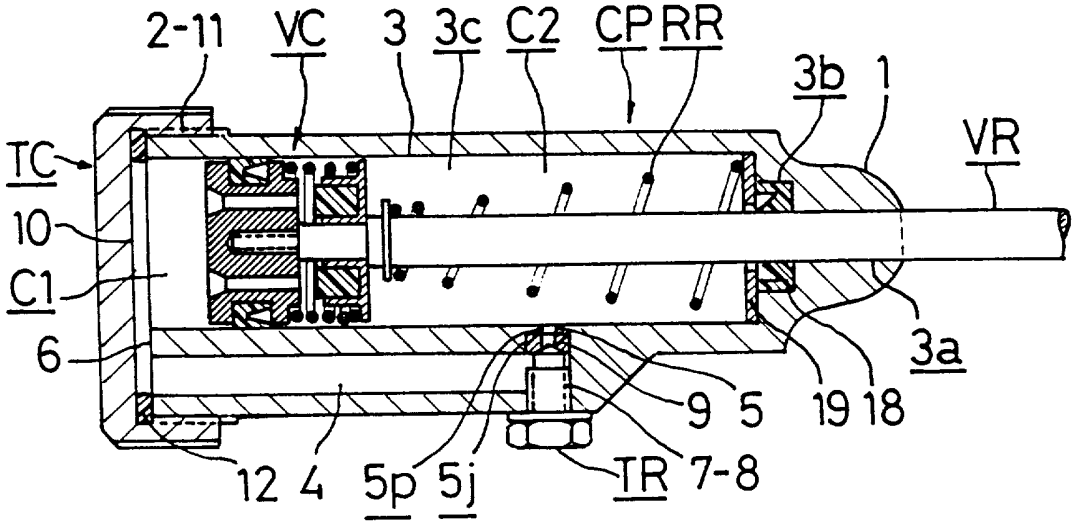
12. Hydraulické automatické seřizovací zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že obsahuje přídavný tlačný díl (87), který při uzavřeném uzavíracím ventilu (VC) dosedá na těsnění (86), přičemž přídavný tlačný díl (87) je válcového tvaru a je upraven souose na seřizovacím táhlu (VR), na kterém je uložen kluzně a má část (94) ve tvaru komolého kužele dosedající na těsnění (86) a jeho konec, přivrácený k uzavíracímu dílu (85), je opatřen axiálním otvorem (95), v němž je uložena otevírací pružina (88) umístěná souose na seřizovacím táhlu (VR), přičemž jeden její konec je opřen o uzavírací díl (85) a druhý konec o dno otvoru (95).

8 výkresů

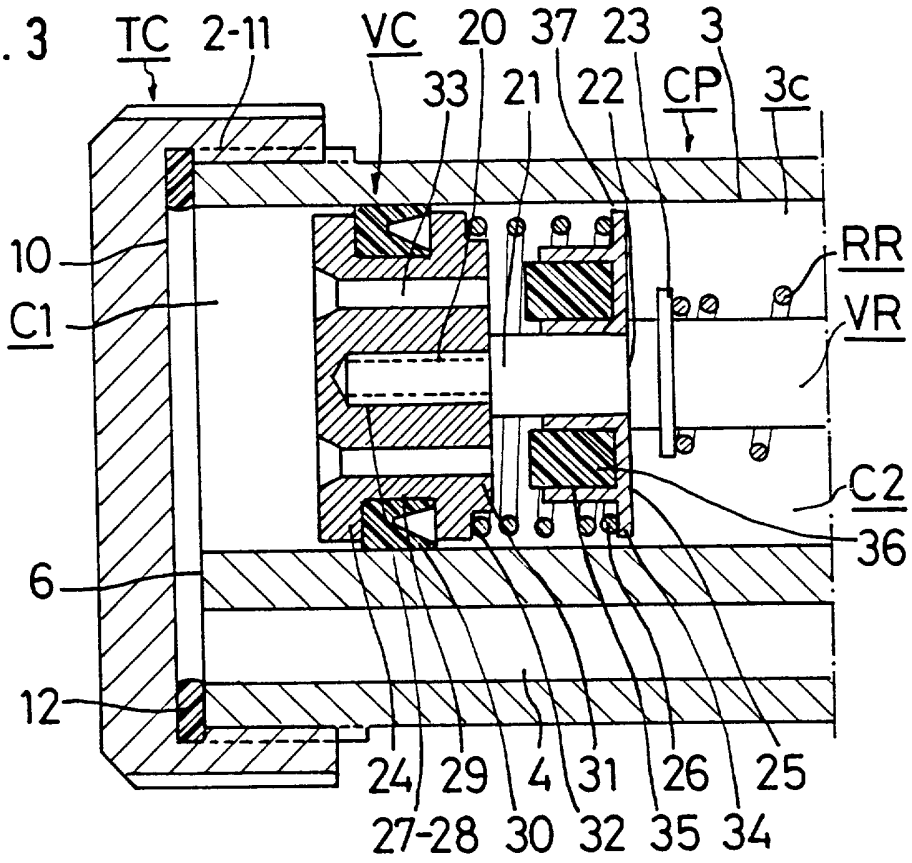
OBR. 1


2-11
3
3c
VC
CP
C2
RR
3b
1
VR
TC
10
C1
6
3a
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

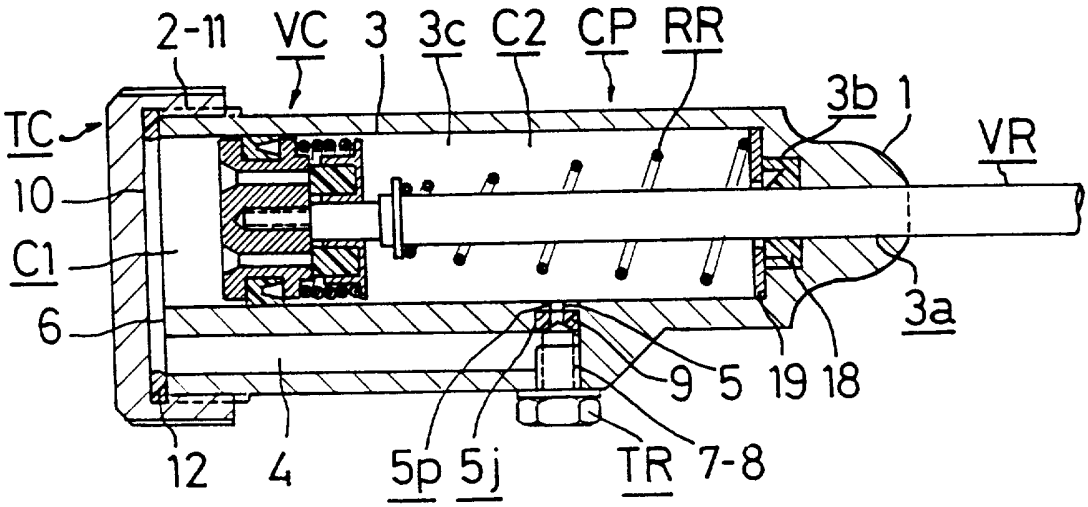
OBR. 2


2-11
VC
3
3c
C2
CP
RR
3b
1
VR
TC
10
C1
6
3a
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

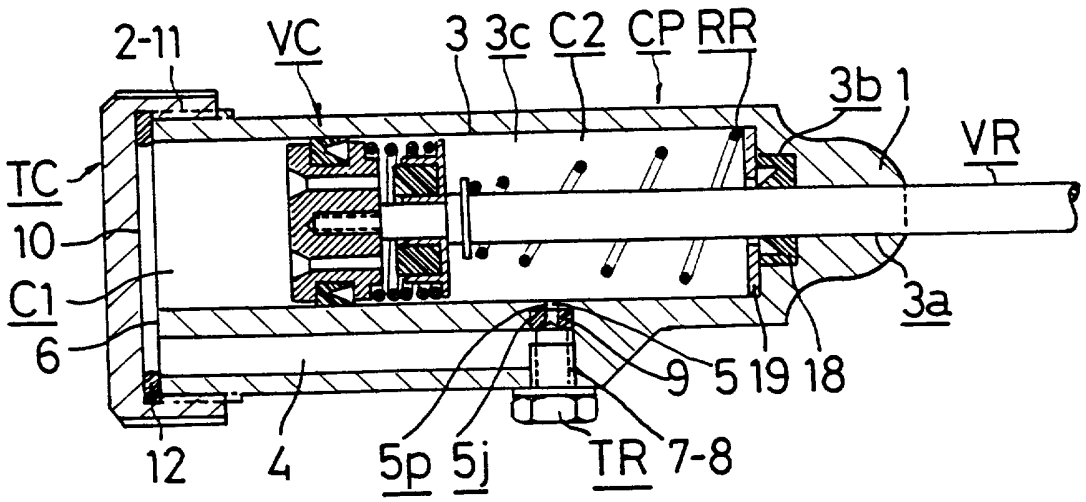
OBR. 3


TC
2-11
VC
20
37
23
3
33
21
22
CP
3c
10
C1
RR
VR
C2
36
6
12
24
29
4
31
26
25
27-28
30
32
35
34

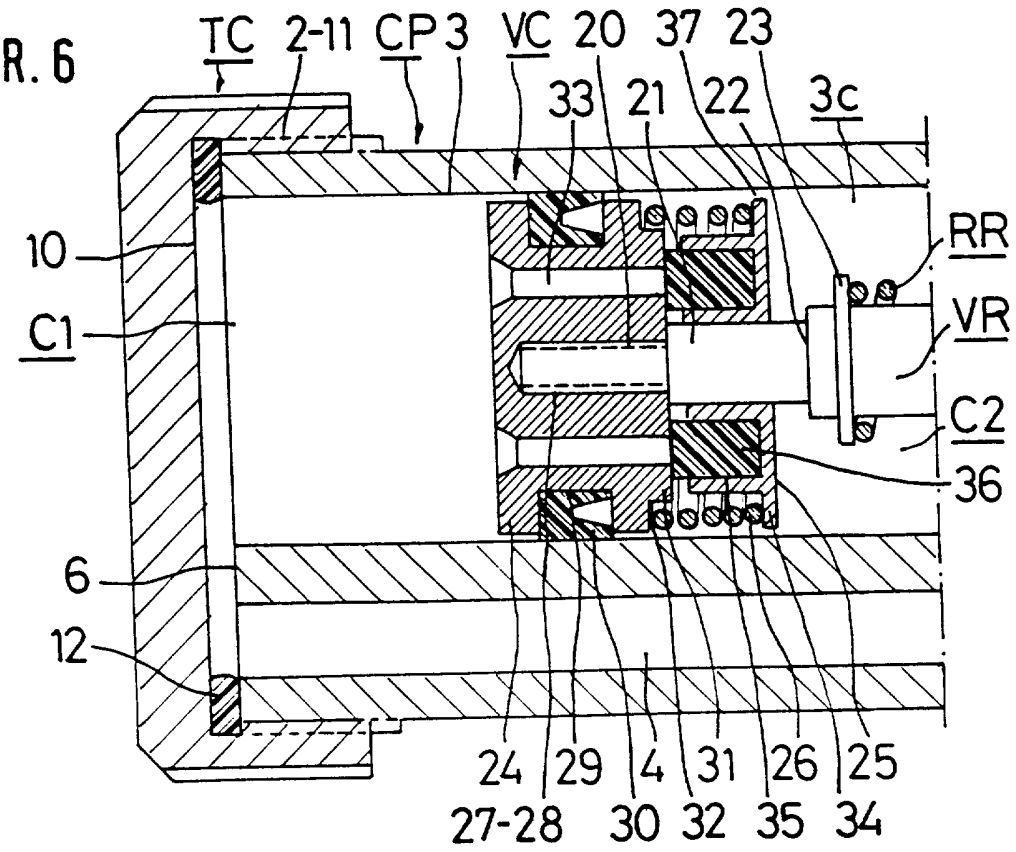
OBR. 4


2-11
VC
3
3c
C2
CP
RR
3b
1
TC
VR
10
C1
6
3a
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

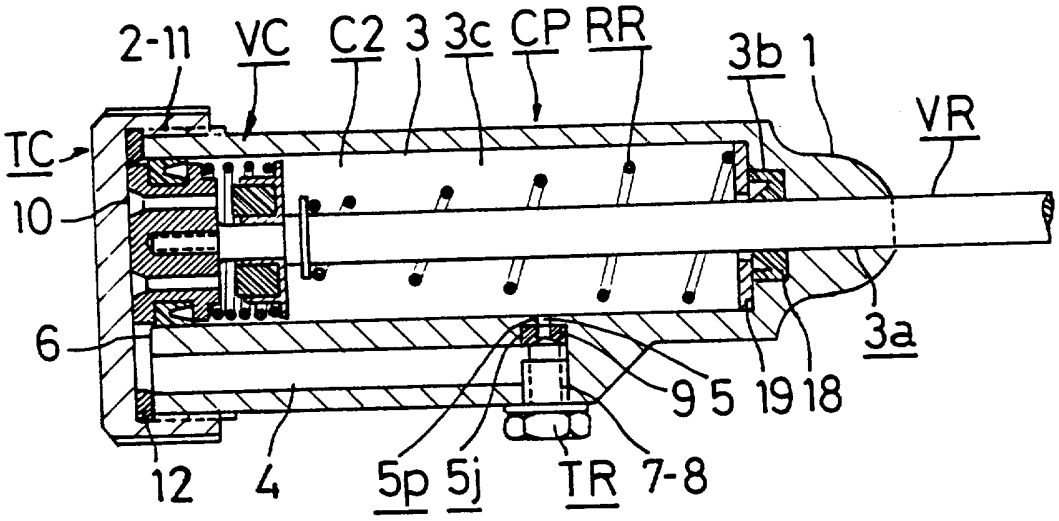
OBR. 5


2-11
VC
3
3c
C2
CP
RR
3b
1
VR
TC
10
C1
6
3a
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

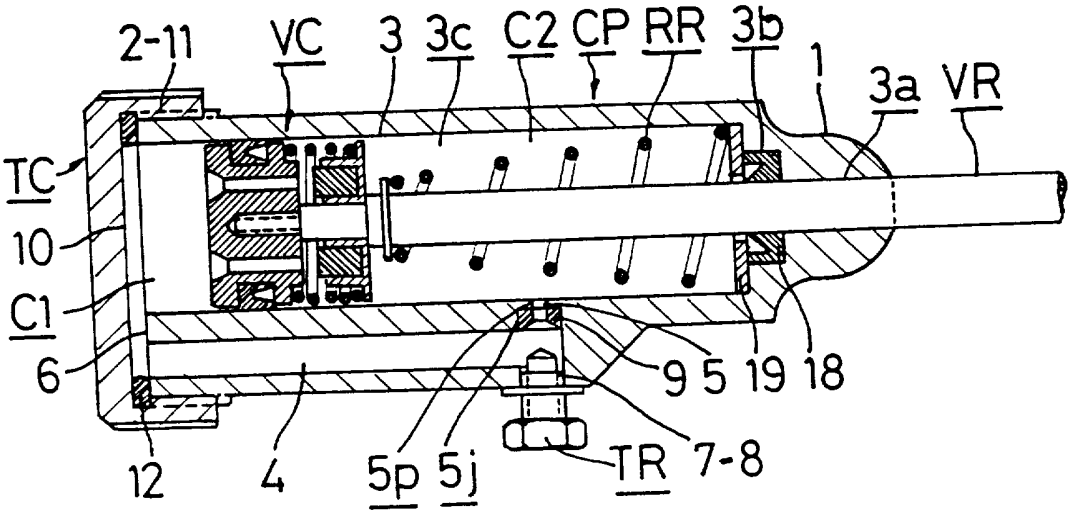
OBR. 6


TC
2-11
CP
3
VC
20
37
23
33
21
22
3c
RR
10
VR
C1
C2
36
6
12
24
29
4
31
26
25
27-28
30
32
35
34

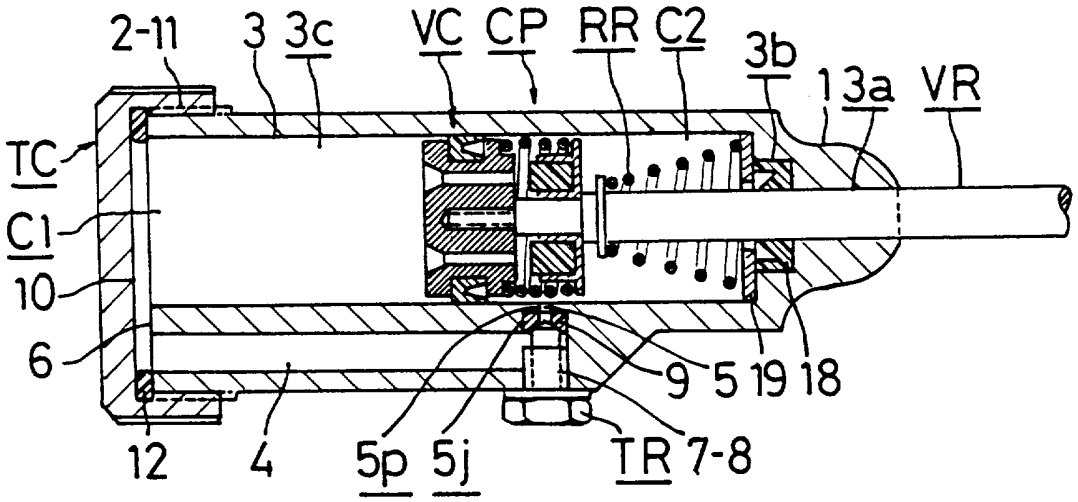
OBR. 7


2-11
VC
C2
3
3c
CP
RR
3b
1
VR
TC
10
6
3a
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

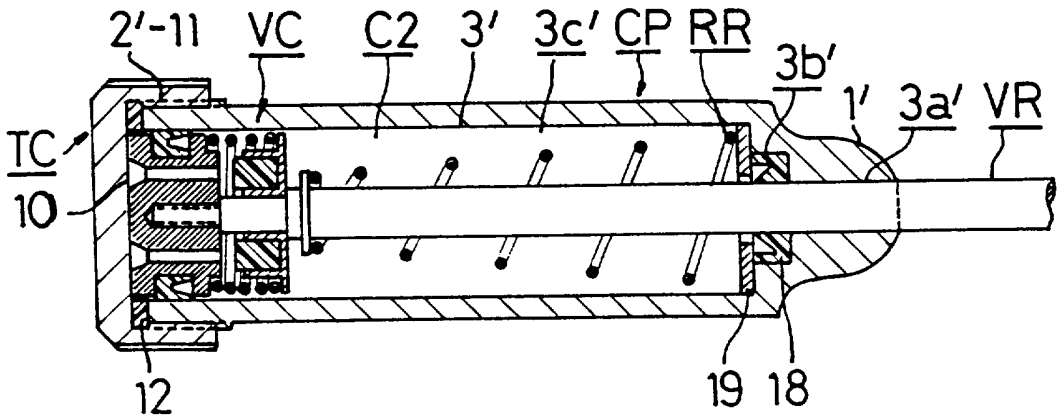
OBR. 8


2-11
VC
3
3c
C2
CP
RR
3b
1
3a
VR
TC
10
C1
6
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

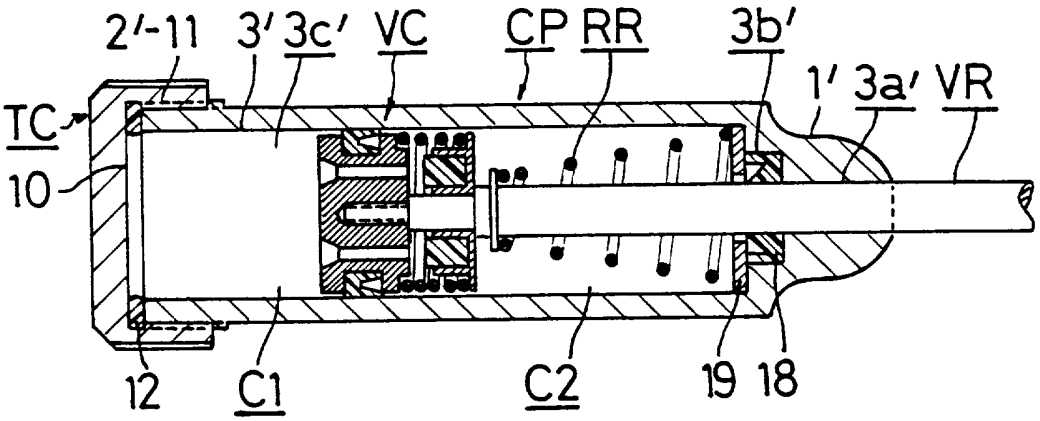
OBR. 9


2-11
3
3c
VC
CP
RR
C2
3b
13a
VR
TC
C1
10
6
9
5
19
18
12
4
5p
5j
TR
7-8

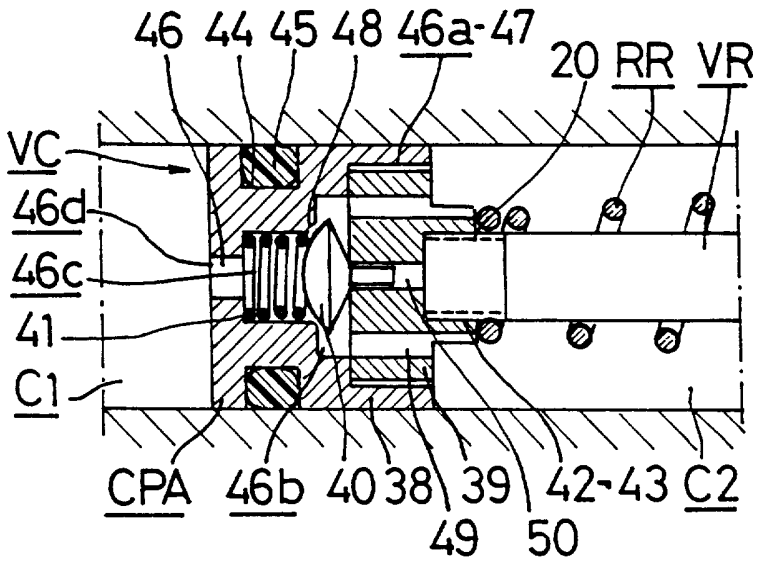
OBR. 10


2'-11
VC
C2
3'
3c'
CP
RR
3b'
1'
3a'
VR
TC
10
12
19
18

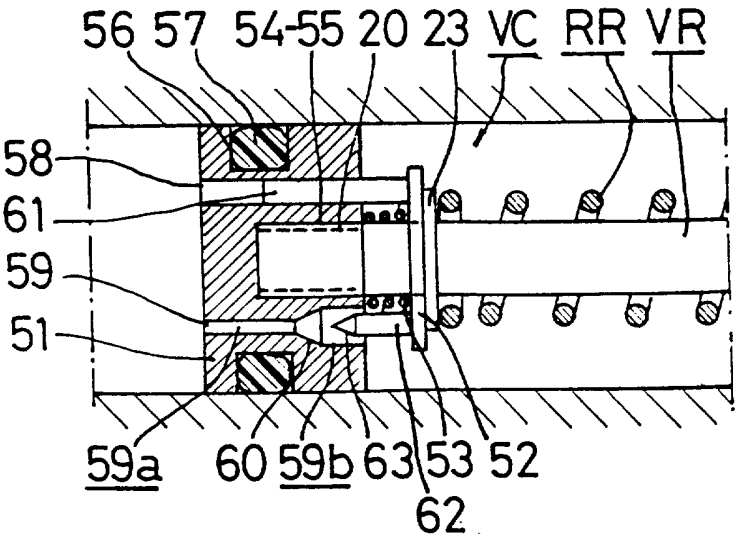
OBR. 11



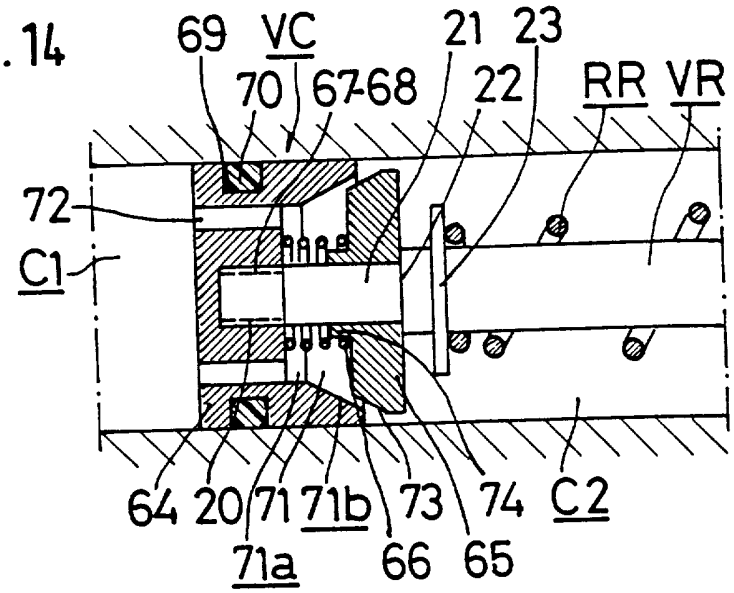
OBR. 12



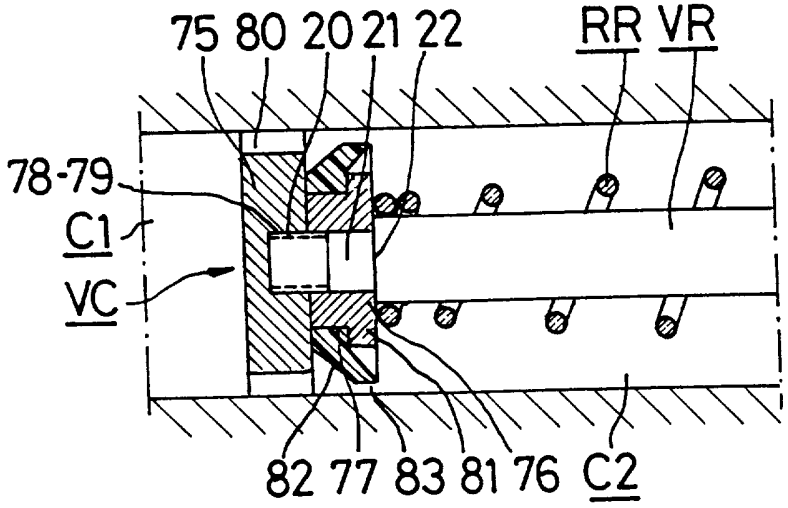
OBR. 13



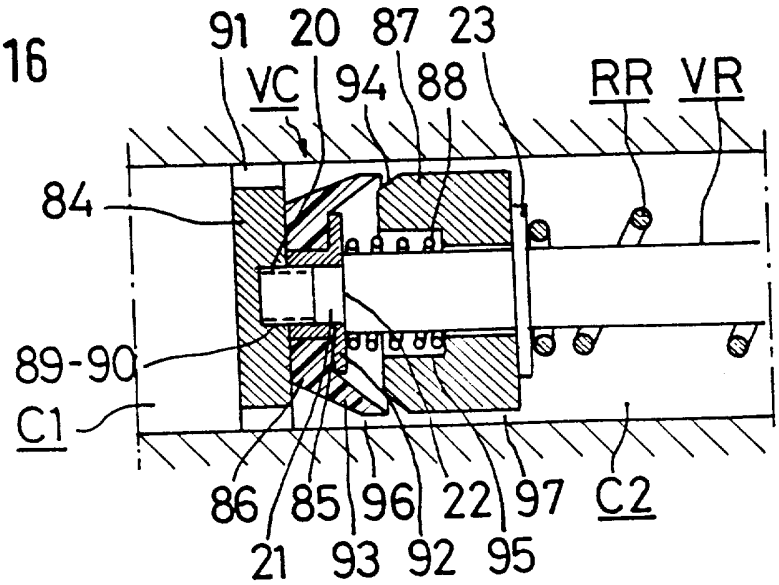
OBR. 14



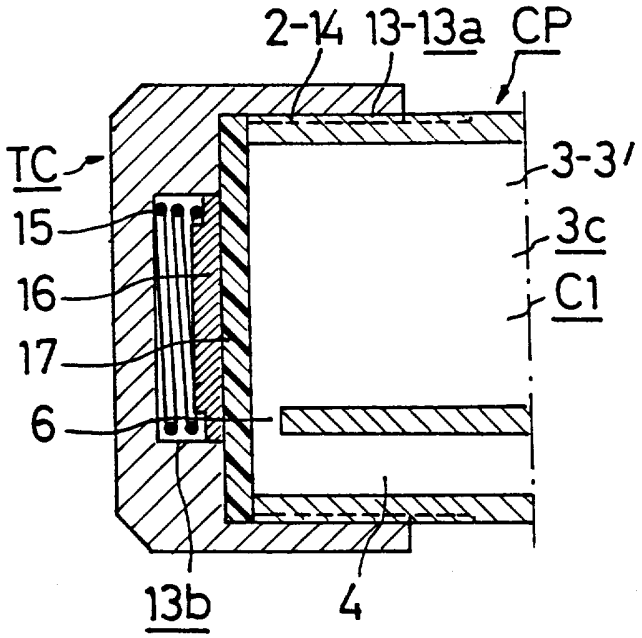
OBR. 15



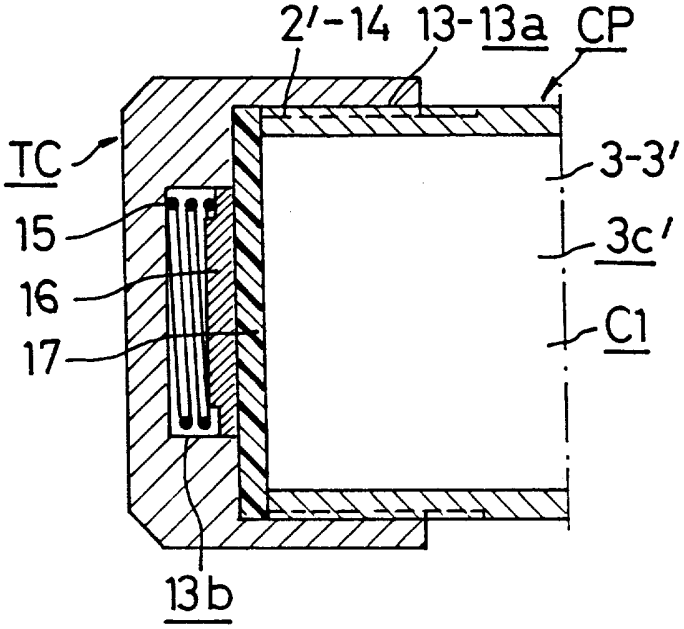
OBR. 16



OBR. 17



OBR. 18



Konec dokumentu