

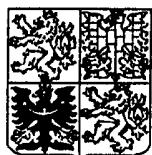
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

6096

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5738-96**

(22) Přihlášeno: **11. 09. 96**

(30) Právo přednosti:
12. 09. 95 AT 95/1512

(47) Zapsáno: **28. 05. 97**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:
F 41 A 31/00

(73) Majitel:

**M.R.S. Industrievertretungen u.
Handelsgesellschaft m.b.H., Wien, AT;**

(72) Původce:

Renn Georg, Wien, AT;

(74) Zástupce:

**Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;**

(54) Název užitého vzoru:

**Zařízení pro zkoušení a údržbu mechaniz-
mů zpětného chodu hlavní děl**

CZ 6096 U1

Zařízení pro zkoušení a údržbu mechanismů zpětného chodu hlavní děl

Oblast techniky

Řešení se týká zařízení pro zkoušení a údržbu mechanismů zpětného chodu hlavní děl se zákluzovým ústrojím, u kterého je mezi ústím dělové hlavně a nejméně jedním závěsem věže, lafety nebo kolébkového štítu zavěsitelné napínací ústrojí, které posouvá hlavěň proti síle akumulátoru energie a akumulátor energie, zejména objem dusíku ve válci, stlačuje, a ten při odpadnutí napínací síly napínacího ústrojí expanduje a vysune hlavěň do její výchozí polohy.

Dosavadní stav techniky

Hlavně děl mají různé zákluzové systémy s tlumením na příklad na hydraulické bázi, s tlakem plynu a, případně nebo s pérovými posilovači. U většiny systémů jsou společné kluzné plochy, těsnění, objemy plynu a kapaliny a ústrojí pro měření tlaku a přetížení. Je nutné uvedená ústrojí udržovat v bezporuchové provozní spolehlivosti a pravidelně je přezkušovat. K tomu účelu se vydává tak zvaný studený výstřel, to znamená, že se simuluje zákluz dělové hlavně a všechny konstrukční součásti zákluzového systému se pohybují pokud možno blízko k realitě a přitom se kontrolu jí provozní stavy. Tak je možné včas rozpoznat případná místa prosakování, vyměnit těsnění, opracovat kluzné plochy a vypustit a doplnit hydraulický olej.

Známé upínací ústrojí pro zasouvání dělové hlavně proti tlumení zákluzu při současném stlačování akumulátoru síly pro zpětné vedení hlavěň do výchozí polohy pracuje s kladkostrojím a lanovým vedením z pevného bodu na straně věže přes kladku na vyústění dělové hlavně a zpět do dalšího pevného bodu na věži. Ve smyčce lana je upraveno mechanické napínací ústrojí, například zdvihadlo, s ruční pákou, západkou a západkovým kolem pro zkrácení a tím i navinutí lana, přičemž se současně zasouvá hlavěň. Uvolněním západky nebo jiného otevírače se napínací ústrojí rázově odlehčí a hlavěň se rychle vrátí do své výchozí polohy. Přitom se zpravidla uvolní popsané zákluzové ústrojí ze svého držáku a z vratné kladky a spadne na zem. Aby bylo možné provést více cyklů napínání a odlehčování, musí být lano vždy znovu nasměrováno. Proto jsou pro napínání lana a pro kontrolu a přezkoušení mechanismů zpětného chodu potřebné větší počty osob. Mechanik v dělové věži musí vydávat pokyny, kdy se má provést napnutí a kdy odlehčení, aby bylo možné provádět odpovídající přezkušování časově synchronizovaně. Známá zařízení nejsou proto pro praxi vhodná, vyžadují příliš mnoho osob a neumožňují průběžný průběh přezkoušení a údržby. V důsledku vysokých napínacích sil, které působí na lano, je navíc pobyt v blízkosti lana nebezpečný.

Podstata technického řešení

Řešení si klade za úkol vytvořit profesionální zařízení, prostřednictvím kterého by bylo možné po odpovídajícím umístění na kanonu provést úplné přezkoušení a údržbu jen jedním mužem v krátké době. Toho se dosahuje zařízením pro zkoušení a údržbu

v úvodu popsaného druhu tím, že napínací ústrojí má v oblasti dělové hlavě hydraulický válec nebo hydraulicky nebo elektricky poháněný naviják, který je upnutelný prostřednictvím lan nebo řetězů mezi na jedné straně ve hlavňovém vyústění upevnitelným adaptérem a na druhé straně závěsem, případně závěsy pro zavedení sil zákluzu a že hydraulický agregát pro hydraulický válec, případně pro hydraulický motor, případně elektrický motor navijáku je zapnutelný a vypnutelný prostřednictvím dálkového ovládní z dělové věže z, případně v oblasti zkoušených, případně udržovaných mechanismů zákluzu děla, jakož i rázově odlehčitelny od napínací síly napínacího ústrojí a cyklus napínání a odlehčení a tím i zasunutí a vysunutí dělové hlavě je s výhodou prostřednictvím programového řízení vícenásobně opakovatelný. Hydraulický válec, který zajišťuje bezprostřední napnutí spoje mezi vyústěním dělové hlavě a mezi věží, je u krátkých zákluzů, například tankových kanonů výhodně využíván. Hydraulický nebo elektrický poháněný naviják je využíván s výhodou u polních děl s velkými zákluzy. Hydraulický válec nebo naviják jsou upnuty přímo do spojení mezi vyústěním dělové hlavě a mezi závěsnými body na straně věže nebo lafety a jsou dálkově ovládná. Tím může mechanik z věže řídit napínací cykly, případně vyvolat stanovený počet cyklů. Pozoruje přitom mechanické procesy, tlumení zákluzu a měřicí ústrojí, to je stav naplnění a tlak, a může vypustit olej nebo jej doplnit. Případně zadřené nebo korodované části se přitom opět aktivují a přetlakové ventily se přezkoušejí na jejich funkční schopnost. Prostřednictvím centrálně upevnitelného adaptéru v ústí dělové hlavě a předepjatého uspořádání hydraulického válce nebo navijáku je možné cykly opakovaně uskutečňovat, aniž by se přitom zařízení uvolnilo a muselo být znovu upevňováno nebo uváděno do své výchozí polohy.

Dále je účelné, když má hydraulický agregát tlakové potrubí k hydraulickému válci a vratné potrubí, jehož průřez odpovídá nejméně trojnásobnému průřezu tlakového potrubí. Prostřednictvím tlakového potrubí je hydraulický válec napnut do té míry, až hlavě dosáhne maximální zásuvné polohy. Pokud možno velký průřez vratného potrubí pro hydraulický olej umožňuje téměř rázové uvolnění a zpětné vedení hlavě působením vratné síly akumulátoru síly do výchozí polohy. Zpětný tok hydraulického oleje se může přidavně také uskutečňovat skrz tlakové potrubí. Pokud je naviják spojen s hydraulickým motorem, případně s elektrickým motorem přes prostřednictvím dálkového ovládní uvolnitelnou spojku, potom se uskutečňuje uvedené vybavení uvolněním této spojky. To je prováděno servoovládáním prostřednictvím dálkového ovládní, případně jím podle programu, které samočinně vyvolá cyklus zákluzu dělové hlavě při současném napnutí akumulátoru síly a následné uvolnění akumulátoru síly při dopředném posouvání hlavě do výchozí polohy.

Adaptér, se kterým je v záběru zákluzové ústrojí a který zavádí síly o hodnotě více tun, musí být v otvoru uložen přesně centrálně, aby nedošlo k jeho zhranění a k poškození hlavě. Proto je konstrukce provedena tak, že adaptér má trubkový kus s průměrem odpovídajícím otvoru dělové hlavě, trubkový kus má nejméně na svém čelním konci, zasunutelném dovnitř dělové hlavě rozpěrné ústrojí pro zvětšení průměru, jako například rozpěrné klíny, které jsou radiálně posuvné centrálním rozpěrným kuželem, nebo O-kroužek, který je rozpěrným kuželem radiálně roztahitelný,

jakož i s axiálním vřetenem pro axiální posouvání rozpěrného kužele, které vystupuje na protilehlém, vně dělové hlavně upraveném konci trubkového kusu přes trubkovou přírubu trubkového kusu a má ovládací nástavec, například tvarově pevný spoj pro nasazení klíče nebo rukojeti, případně kliky pro přivádění přídržné síly, a trubková příruba je opatřena nástavcem pro upínací ústrojí. Prostřednictvím této konstrukce dosedá adaptér na obvod plochy vývrtu. Přitom zasahuje hluboko do tohoto vývrtu. Případné optické nebo elektronické přístroje v oblasti ústí tím nejsou nepříznivě ovlivněny. Další výhodné uspořádání spočívá v tom, že trubková příruba má pro připojení upínacího ústrojí tvarově pevný spoj pro upínací ústrojí upínající předpínací ústrojí, například radiální šterbinu pro průchod předpínacího vřetene, které je ze skříně zašroubovatelné a vyšroubovatelné, přičemž předpínací vřeteno je ve skříně zašroubováno do proti němu otočné a výkyvné uložené matice a tato matice je pro přestavování předpínacího vřetene otočná prostřednictvím rukojeti nebo klíče. Tak je možné zákluzové ústrojí ve výchozí poloze velmi dobře předepnout a polohovat. Zachovává také po více cyklech svoji polohu.

Hydraulický agregát je podstatnou součástí hydraulicky pracujícího zákluzového ústrojí. V důsledku dálkového ovládní musí být zajištěno, že všechny přípojky a odvody, které budou potřebné v rámci programu daného cyklu, jsou skutečně připojeny. Pokud by tomu tak nebylo, nelze program vyvolat. K tomu účelu má hydraulický agregát v oblasti přípojek tlakových hadic a vratných potrubí příruby s kuličkovými západkami, které jsou zatlačitelné při zasunutých spojkách a které jsou ve spojení s mikrospínači, které jsou připojeny na proudový obvod pro přezkoušení přípojek v souladu s průběhem programu programového řízení.

Konečně je také možné použít hydraulický agregát mimo jeho úkolu pro aktivování hydraulického válce nebo hydraulického motoru navijáku navíc ještě pro doplnění hydraulického oleje do tlumení zákluzu. Je možné tam také vytvořit přetlak, aby se přezkoušely bezpečnostní ventily a případně ukazatel stavu oleje nebo ústrojí pro měření tlaku. K tomu je účelné, když je hydraulický agregát spojitelný s přípojkou se zamontovaným ventilovým otevíračem pro našroubování na zpětné ventily ústrojí zákluzu dělové hlavně prostřednictvím tlakové a případně vypouštěcí hadice, přičemž přípojka má nátrubek se závitovou přípojkou, a po našroubování je zpětný ventil ventilovým otevíračem otevřen a přípojka má vstupní ventil pro doplňování hydraulického oleje z hydraulického agregátu a výstupní a odvzdušňovací ventil.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je v dalším popsáno na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je znázorněno principiální vyobrazení děla se zákluzovým mechanismem a se zpětným tažným ústrojím, jakož i se schematem pro hydraulický agregát a ovládní.

Na obr. 2 je znázorněno alternativní uspořádání zpětného tažného ústrojí podle obr. 1.

Na obr. 3 je znázorněn půdorys věže s dělem a se dvěma závěsnými variantami zpětného tažného ústrojí.

Na obr. 4 je znázorněno ústí dělové hlavně v příčném řezu s vestavěným adaptérem a s předpínacím ústrojím pro zpětné tažné ústrojí.

Na obr. 5 je znázorněna hadicová přípojka na hydraulickém agregátu bez tlakového potrubí. Na obr. 6 je hadicová přípojka podle obr. 5 s připojeným tlakovým potrubím.

Na obr. 7 je znázorněna přípojka, která je spojitelná s hydraulickým agregátem a která je našroubovatelná na válec zákluzového ústrojí hlavně.

Příklady provedení

Podle obr. 1 má dělová hlaveň 1 v dělové věži 2 zákluzový mechanismus, který má olejem naplněný válec 3 jako tlumič zákluzu, další válec 4, naplněný olejem, pro plnění silového akumulátoru a jako silový akumulátor dusíkový válec 5, přičemž tyto části jsou pevně spojeny s uzavíracím blokem. Uvedené válce 3, 4 vykonávají tedy při výstřelu s dělovou hlavní 1 společný zákluzový pohyb. Písty, případně pístnice olejem naplněných válců 3, 4 jsou pevně spojeny s dělovou věží 2. Při zákluzovém pohybu, například v důsledku výstřelu, proudí olej ve zpětném válci 3 v kanálech kolem pevně stojícího pístu a vytváří tak na dráze závislé tlumení. Současně tlačí píst ve zpětném dalším válci 4 olej do dusíkového válce 5 a posouvá tam volně pohyblivý píst proti dusíkové náplni 6. Ta se stlačuje, působí jako silový akumulátor a vede dělovou hlaveň 1 po zpětném rázu, případně zákluzu opět nazpět do výchozí polohy podle obr. 1.

Popsaný zákluzový mechanismus dělové hlavně 1 představuje jednu z mnoha v praxi používaných možností. Jsou také varianty, které pracují jen se svazkem pružin a provedení, u kterých se uskutečňuje akumulace síly v závislosti na různých kritériích, jako například na sklonu dělové hlavně 1 a na náboji.

Aby bylo možné staticky, ale také dynamicky přezkoušet vedení zákluzu dělové hlavně 1, pohyby válců proti pístům, tlumicí účinek, akumulaci síly a expanzi, je potřebné simulovat zákluzový pohyb dělové hlavně 1 jako při výstřelu. K tomu se použije zpětné tažné ústrojí dělové hlavně 1, které má hydraulický válec 7, který je upnut mezi ústím dělové hlavně 1 a dělovou věží 2. Hydraulický válec 7 je plněn hydraulickým agregátem 8 tlakovým olejem.

Upnutí hydraulického válce 7 je provedeno prostřednictvím článkových řetězů 9 nebo lanek na jedné straně na závěsu 10 ve tvaru háku nebo očka v oblasti dělové věže 2, například na štítu kolébky, viz obr. 1, nebo prostřednictvím dvou závěsů 10' ve tvaru háků nebo oček na dělové věži 2, viz obr. 3, a na druhé straně na ramenu 11 adaptéru 12, který je upraven v ústí dělové hlavně 1.

Adaptér 12 je znázorněn na obr. 4. Má trubkový kus 3 o délce zhruba 60 cm pro tankové kanony, který má na svém jednom konci uloženém uvnitř dělové hlavně 1, rozpěrné ústrojí. To má vřeteno

14 s rukojetí 15 na matici 16, což umožňuje vřeteno 14 axiálně posouvat, přičemž s sebou axiálně unáší rozpěrný kužel 17. Rozpěrným kuželem 17 jsou radiálně posouvány na obvodu uspořádané rozpěrné klíny 18 a jsou zatlačovány proti vývrtnu dělové hlavě 1. Alternativně může na rozpěrný kužel 17, který je vytvořen jako dvojitý kužel s jednou axiálně posuvnou a jednou pevnou kuželovou plochou, dosedat také O-kroužek, jehož průměr se při dotahování vřetena 14 zvětšuje a který tak silově pevně dosedá na vývrt dělové hlavě 1. Tím se dosáhne mohutného, symetrického přenosu síly na dělovou hlavě 1. Adaptér 12 má na protilehlém konci trubkového kusu 13 excentricky vyčnívající trubkovou přírubu 19, která se na jednom konci opírá na ústí a vývrtnu dělové hlavě 1 a která unáší nástavec 20 pro zpětné tažné ústrojí dělové hlavě 1. Nástavec 20 má radiální šterbinu 21, do které je zavěsitelné předpínací ústrojí 22. To má předpínací vřeteno 23, které je spojeno s řetězem 9 a které je vedeno s vůlí skrz skříň 24, ve které je prostřednictvím rukojeti 26 otočná matice 25. Matice 25 dosedá konvexní plochou, například kulovou plochou, na konkávní protilehlou plochu uvnitř skříně 24. Skříň 24 je opřena na nástavci 20 na okraji radiální šterbiny 21. Předpínací vřeteno 23 je zašroubováno do matice 25. Pokud je matice 25 prostřednictvím rukojeti 26 otáčena, tak se pohybuje předpínací vřeteno 23 v axiálním směru. Předpínací vřeteno 23 se nastavuje s narůstající upínací silou vodorovně. Proto je účelné vytvořit konkávní, případně konvexní plochy pro umožnění úhlové polohy, případně samočinného polohování předpínacího vřetene 23. Je třeba ještě uvést, že předpínací ústrojí 22 slouží jen k tomu, aby přivedlo zpětné tažné ústrojí do stanovené polohy a tam jej pevně drželo. Zpětné tažení dělové hlavě 1 se uskutečňuje upínacím ústrojím zpětného tažného ústrojí.

Jako upínací ústrojí pro zpětný tah dělové hlavě 1 je upraven hydraulický válec 7 nebo alternativně k tomu naviják 27, který je poháněn hydraulickým motorem 28 nebo elektrickým motorem 29. Naviják 27 je znázorněn na obr. 2. Ten je použit tehdy, když by zpětný tažný pohyb dělové hlavě 1 vyžadoval v praxi příliš dlouhé hydraulické válce 7. Tak tomu může být u polních děl.

Naviják 27 má šnekový pohon na výstupu hydraulického motoru 28 nebo elektrického motoru 29. Šnekové kolo 30 je prostřednictvím hydraulicky uvolnitelné spojky 31 kinematicky spojeno s lanovým nebo řetězovým bubnem 32 pro navíjení a tak i napínání řetězu 9, například válečkového řetězu. Ochrana proti přetížení vypne hydraulický motor 28 nebo elektrický motor 29, jakmile je dělová hlavě 1 zcela zatažena nazpět a tak silový akumulátor, to je dusíková náplň 6, je stlačen. Síly silového akumulátoru, to je expanze objemu dusíku, zavedou dělovou hlavě 1 nazpět do výchozí polohy, jakmile je uvolnitelná spojka 31 hydraulicky odpojena. Celé zpětné tažné ústrojí přitom zůstává v dané poloze, takže je možné okamžitě znovu uskutečnit nový cyklus napínání a uvolnění, případně zákluzu a dopředného pohybu dělové hlavě 1.

Na obr. 1 znázorněné provedení má jako napínací ústrojí zmíněný hydraulický válec 7. Ten je, stejně tak jako alternativně hydraulický motor 28 nebo hydraulické ovládání uvolnitelné spojky 31, napájen uvedeným hydraulickým agregátem 8. Z olejové nádrže 33 nasává čerpadlo 34 tlakového oleje hydraulický olej a vede jej přes elektromagnetický ovládací ventil 35 skrz tlakové potrubí

36 k hydraulickému válci 7 pro působení na jeho píst a pro zajištění napínacího procesu. Jakmile se například prostřednictvím pojistného ventilu zjistí, že hydraulický válec 7 dosáhl svého maximálního zdvihu, potom může být prostřednictvím servoventilu 38 otevřen hydraulicky odblokovatelný zpětný ventil 37. Vzhledem k vysokým hodnotám tlaku na zpětném ventilu 37 není elektromagnetické ovládání účelné. Zpětný ventil 37 představuje spoj k vratnému potrubí 39 oleje s velkým průřezem, takže se při pokynu pro zpětné tažení dělové hlavě 1 do výchozí polohy, tedy při uvolnění sil stlačené dusíkové náplně 6 jako silového akumulátoru, uskuteční zpětný zákluz velmi rychle. Do vratného potrubí 39 je pro vyrovnávání proudění vestavěna vyrovnávací nádržka 40. Programové řízení 41, které má dálkové ovládání 42 s klávesnicí, poskytuje elektrické povely pro rozběh čerpadla 34 tlakového oleje, případně pro čerpadlový motor 43 a pro zapojení a vypojení elektromagnetických ventilů. Ovládání je přitom naprogramováno tak, že určité cykly lze samočinně vyvolat, jako například napnutí hydraulického válce 7 a následné rázové uvolnění při dosažení maximálního zdvihu. Všechny funkce však mohou být vyvolány také jednotlivě.

Jeden mechanik má tak možnost po nastavení zařízení pro zkoušení a údržbu vybavovat dálkově ovládaně z dělové věže 2 všechny procesy a tak přezkušovat funkční spolehlivost a stav celého zákluzového ústrojí. Mimoto je vně nebezpečné oblasti, kterou vytvářejí vícetunovou tažnou silou napjatá lana nebo řetězy 9.

Hydraulický agregát 8 je vytvořen jako kompaktní přepravovatelná jednotka. Podle potřeby jsou tlakové hadice a vratná potrubí spojeny s přípojkami 44, 45, 46. K dispozici jsou také ještě další hydraulické přípojky, například pro doplňování hydraulického oleje do olejem naplněného válce 3 a dalšího válce 4.

Na obr. 5 a obr. 6 jsou jako příklad znázorněny pro všechna připojení přípojky 45. Na obr. 5 je znázorněn zasouvací spoj 47 s přírubou 48 s odpruženou kuličkovou západkou 49 a s polohu kuličkové západky 49 snímajícím mikrospínačem 50. Jak je to znázorněno na obr. 6, je kuličková západka 49 zaskočena, když je připojena tlaková hadice 51. Mikrospínač 50 signalizuje, zda je potrubí připojeno nebo nikoli. V rámci ovládání lze vybavit jen takové funkce, jejichž spojení jsou vytvořena k hydraulickému agregátu 8. Pokud není například vytvořeno spojení k uvolnitelné spojce 31, nemůže být zpětný ventil 37 otevřen. Tak se zabrání tomu, že by hydraulický olej vytékal a došlo k ohrožení obsluhy, případně okolního prostředí. Ovládání může být provedeno také tak, že funkce libovolného druhu mohou být vybaveny teprve tehdy, když jsou všechny přípojky připojeny.

Jak již bylo uvedeno, může hydraulický agregát 8 splňovat také takový úkol, že doplňuje stav oleje ve válci 3, případně v dalším válci 4. Aby se zabránilo vytékání oleje ve válci 3 až 4, je podle obr. 7 upravena přípojka 52, která má nátrubek 53 se závitovou přípojkou 54 pro našroubování na zpětný ventil 62, 63 válce 3, dalšího válce 4 nebo dusíkového válce 5. Uvnitř nátrubku 53 je upraven ventilový otevírač ve tvaru prostřednictvím rukojetí 54' a závitu 55 axiálně přestavitelného trnu 56. Příčný otvor 57 vede do prstencového prostoru 58, který je obklopen otočnou

manžetou 59. Vstupní ventil 60 a výstupní a odvzdušňovací ventil 61 v manžetě 59 jsou ve spojení s prstencovým prostorem 58 manžety 59.

Po našroubování přípojky 52 na zpětný ventil 62, 63, například válce 3, se rukojeť 54' pootočí a trn 56 narazí na zpětný ventil 62, případně 63. Hydraulický olej, pokud je výstupní a odvzdušňovací ventil 61 otevřen, teče do nátrubku 53 a do prstencového prostoru 58. Tak je možné olej vypouštět. Na vstupní ventil 60 je připojena tlaková hadice k hydraulickému agregátu 8. Tak je možné hydraulický olej doplňovat. Mimoto lze připojit manometr nebo zapisovací přístroj, aby se přezkušoval, případně zaznamenával průběh tlaku v průběhu zákluzových nebo dopředných pohybových cyklů dělové hlavě 1. Analogickým způsobem je možné přípojku 52 použít také pro přezkušování, případně doplňování dusíkové náplně 6 v dusíkovém válci 5.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

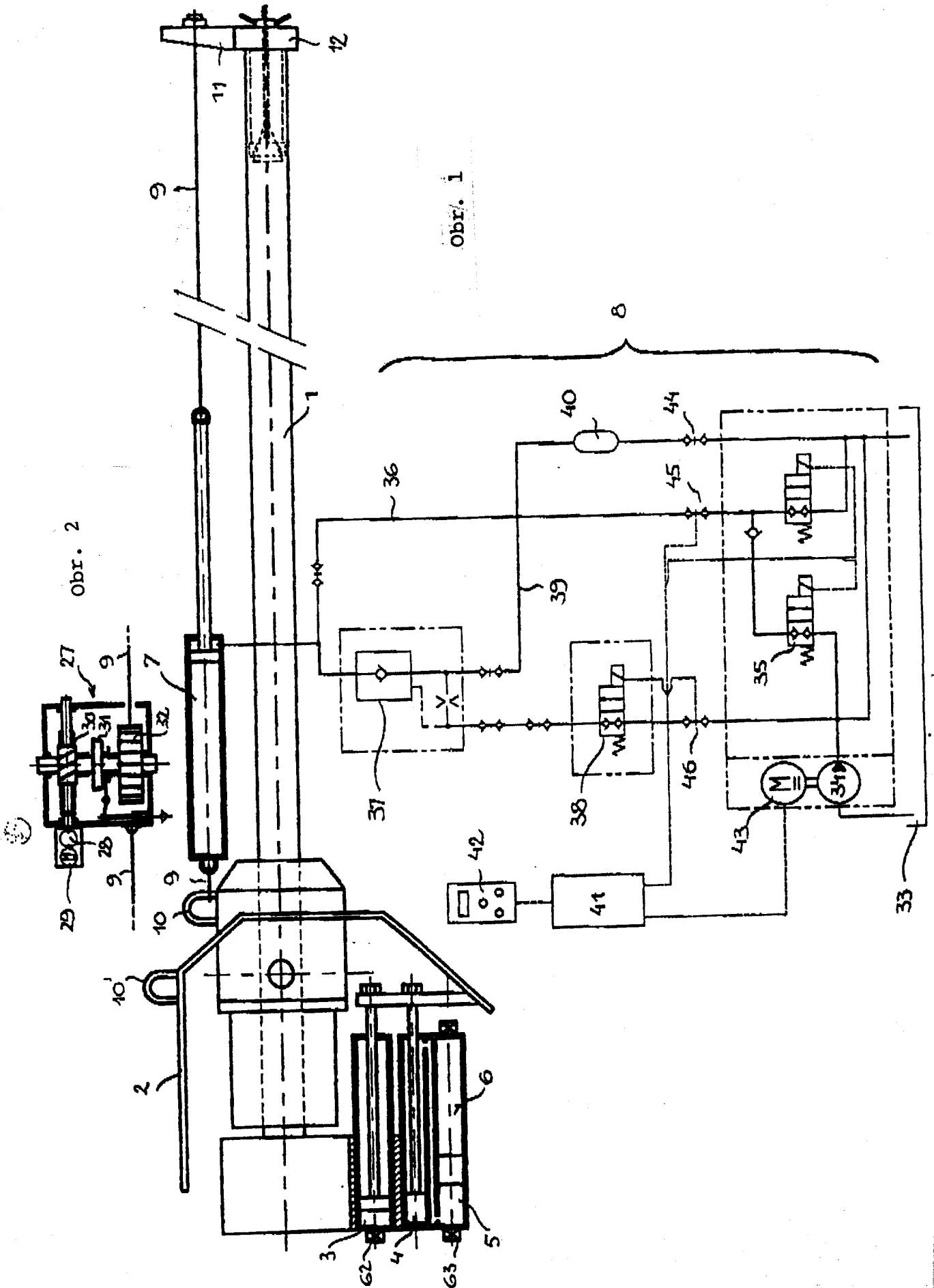
1. Zařízení pro zkoušení a údržbu mechanismů, zpětného chodu hlavní děl se zákluzovým ústrojím, u kterého je mezi ústím dělové hlavě a nejméně jedním závěsem věže, lafety nebo kolébkového štítu zavěsitelné napínací ústrojí, které posouvá hlavě proti síle akumulátoru energie a akumulátor energie, zejména objem dusíku ve válci stlačuje, a ten při odpadnutí napínací síly napínacího ústrojí expanduje a vysune hlavě do její výchozí polohy, v y z n a č u j í c í s e t í m, že napínací ústrojí má v oblasti dělové hlavě (1) hydraulický válec (7) nebo hydraulicky nebo elektricky poháněný naviják (27) který je upnut prostřednictvím lan nebo řetězů (9) mezi na jedné straně v ústí hlavě upevněným adaptérem (12) a na druhé straně závěsem (10), případně závěsy (10') pro zavedení sil zpětného pohybu a že hydraulický agregát (8) pro hydraulický válec (7), případně pro hydraulický motor (28), případně elektrický motor (29) navijáku (27) má spínač pro zapínání a vypínání prostřednictvím dálkového ovládání (42) z dělové věže (2) z, případně v oblasti zkoušených, případně udržovaných mechanismů zákluzu děla, jakož i pro rázové odlehčení od napínací síly napínacího ústrojí a pro vícenásobné opakování cyklu napínání a odlehčení a tím i zasunutí a vysunutí dělové hlavě (1) prostřednictvím programového řízení (41).
2. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hydraulický agregát (8) má tlakové potrubí (36) k hydraulickému válci (7) a vratné potrubí (39), jehož průřez odpovídá nejméně trojnásobnému průřezu tlakového potrubí (36).
3. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že lanový nebo řetězový buben (32) navijáku (27) je spojen s hydraulickým motorem (28), případně s elektrickým motorem (29) přes prostřednictvím dálkového ovládání (42) uvolnitelnou spojkou (31).

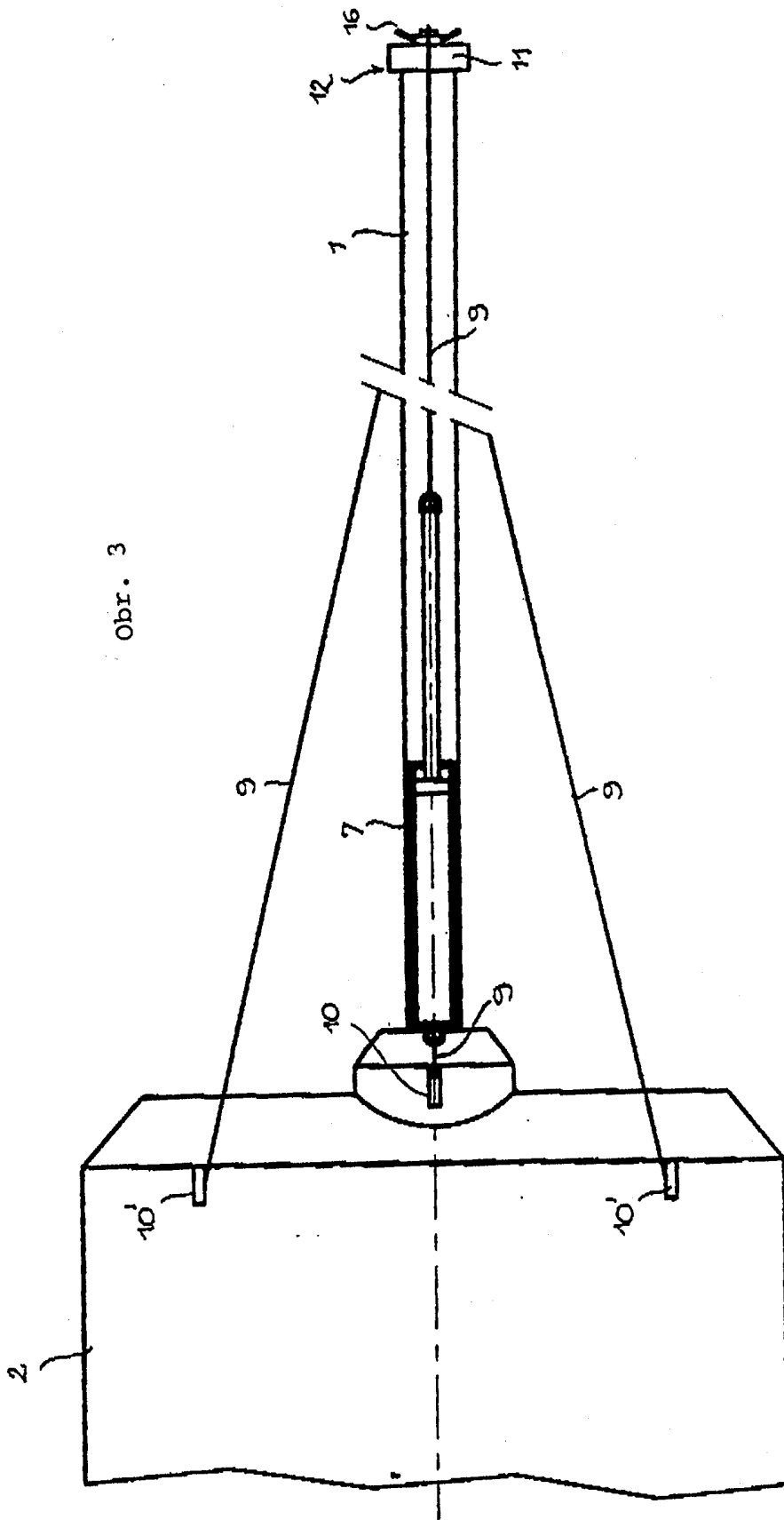
4. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že adaptér (12) má trubkový kus (13) s průměrem odpovídajícím otvoru dělové hlavně (1) a že trubkový kus (13) má nejméně na svém čelním konci, zasunutelném dovnitř dělové hlavně (1), rozpěrné ústrojí pro zvětšení průměru.
5. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rozpěrné ústrojí má rozpěrné klíny (18), které jsou radiálně posuvné centrálním rozpěrným kuželem (17), který je pro axiální posouvání našroubován na axiálním vřetenu (14), přičemž vřeteno (14) vystupuje na protilehlém, vně dělové hlavně (1) upraveném konci trubkového kusu (13) přes trubkovou přírubu (19) trubkového kusu (13) a má ovládací nástavec, a že trubková příruba (19) je opatřena nástavcem (20) pro upínací ústrojí.
6. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rozpěrné ústrojí má O-kroužek, který je rozpěrným kuželem (17) radiálně roztažitelný, a tento rozpěrný kužel (17) je pro axiální posouvání našroubován na axiálním vřetenu (14), přičemž vřeteno (14) vystupuje na protilehlém, vně dělové hlavně (1) upraveném konci trubkového kusu (13) přes trubkovou přírubu (19) trubkového kusu (13) a má ovládací nástavec, a že trubková příruba (19) je opatřena nástavcem (20) pro upínací ústrojí.
7. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na ovládacím nástavci je upraven tvarově pevný spoj pro nasazení klíče s rukojetí (15) pro přívod přídržné síly.
8. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že trubková příruba (19) má pro připojení upínacího ústrojí tvarově pevný spoj pro upínací ústrojí upínající předpínací ústrojí (22), které je ze skříně (24) zašroubovatelné a vyšroubovatelné, přičemž předpínací vřeteno je ve skříně (24) zašroubováno do proti němu otočné a výkyvně uložené matice (25) a tato matice (25) je pro přestavování předpínacího vřetene (23) otočná prostřednictvím rukojeti (26) nebo klíče.
9. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jako tvarově pevný spoj je v trubkové přírubě (19) upravena radiální štěrbiná (21) pro průchod předpínacího vřetene (23), které je ze skříně (24) zašroubovatelné a vyšroubovatelné, přičemž předpínací vřeteno (23) je ve skříně (24) zašroubováno do proti němu otočné a výkyvně uložené matice (25) a tato matice (25) je pro přestavování předpínacího vřetene (23) otočná prostřednictvím rukojeti (26) nebo klíče.
10. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle jednoho z nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hydraulický agregát (8) má v oblasti přípojek (44, 45, 46) tlakových hadic (51) a vratných potrubí (39) příruba (48) s kuličkovými západkami (49), které jsou zaskočitelné při zasunutých spojkách a které jsou ve spojení s mikrospínači (50), které jsou připojeny na

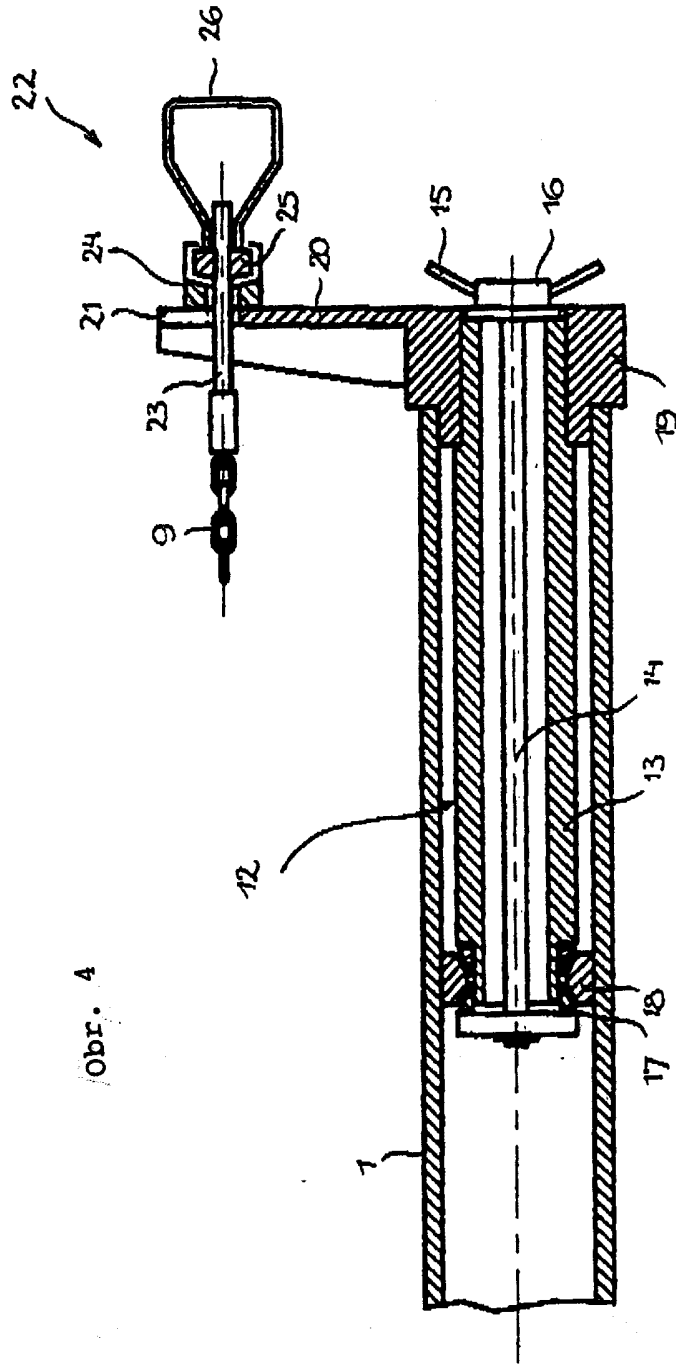
proudový obvod pro přezkoušení přípojek (44, 45, 46) v souladu s průběhem programu programového řízení (41).

11. Zařízení pro zkoušení a údržbu podle jednoho z nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hydraulický agregát (8) je spojitelný s přípojkou (52) se zamontovaným ventilovým otevíračem pro našroubování na zpětné ventily ústrojí zákluzu dělové hlavě (1) prostřednictvím tlakové a případně vypouštěcí hadice, přičemž přípojka (52) má nátrubek (53) se závitovou přípojkou (54), a po našroubování je zpětný ventil ventilovým otevíračem otevřen, a že přípojka (52) má vstupní ventil (60) pro doplňování hydraulického oleje z hydraulického agregátu (8) a výstupní a odvzdušňovací ventil (61).

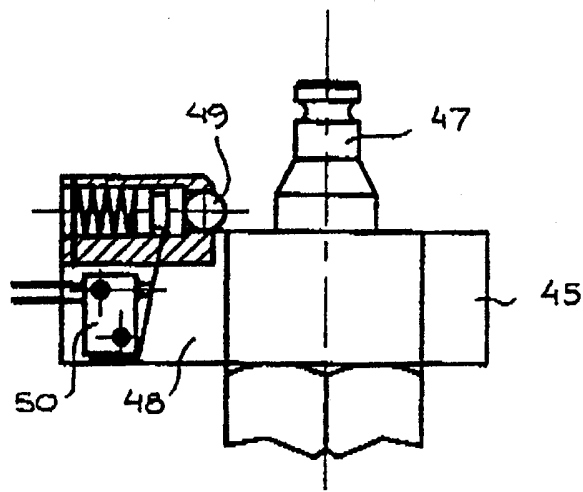
5 výkresů



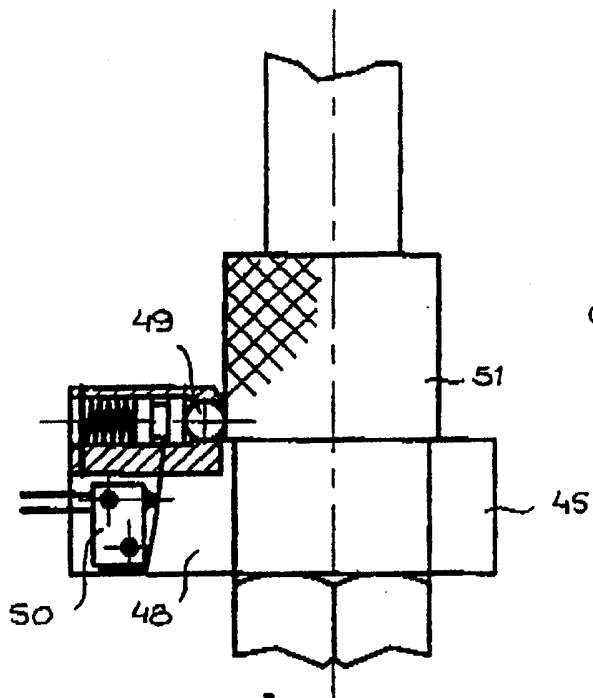




Obr. 4

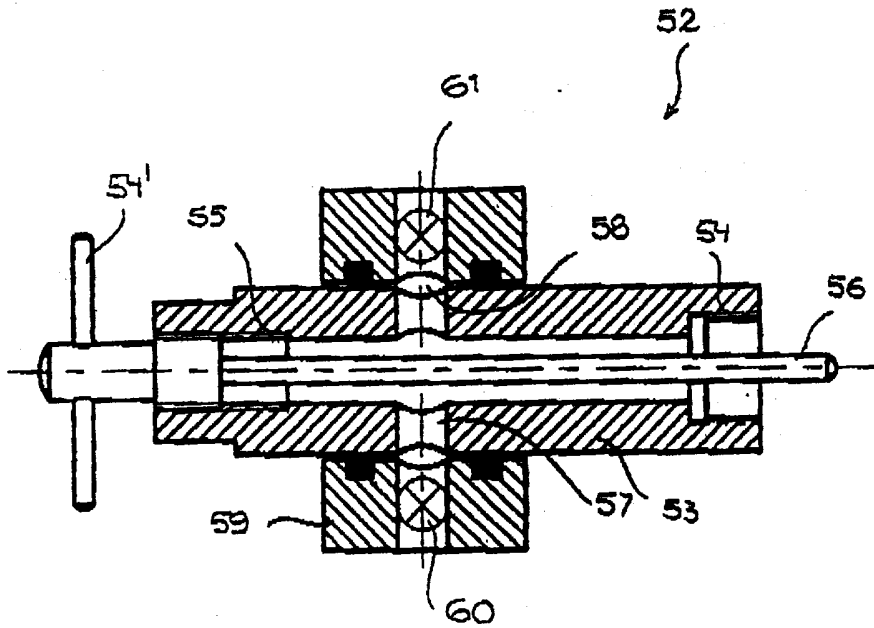


Obr. 5



Obr. 6

Obr. 7



Konec dokumentu