



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246750
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 16 K 3/12

(22) Přihlášeno 29 03 85
(21) (PV 2297-85)

(40) Zveřejněno 13 03 86

(45) Vydáno 15 12 87

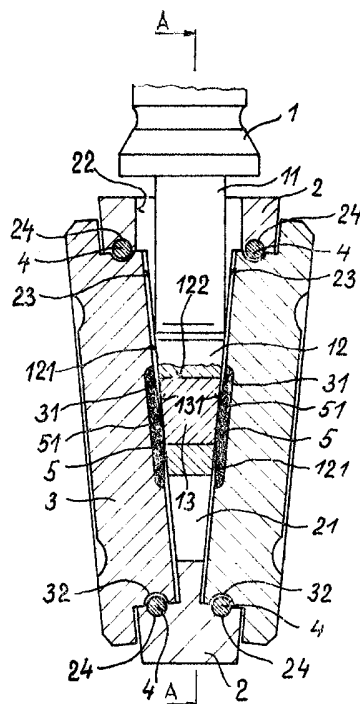
(75)
Autor vynálezu FILIPPOV PETR ing., CHOCEŇ

[54] Vřeteno děleného klínu

1

Řešení spadá do oboru armatur a týká se vřetena děleného klínu, zejména uzavíracích šoupátek, zařazených do potrubních řádů. Podstatou řešení je, že v rozpínací části vřetena, ze strany protilehlých rozpínacích ploch, je zhotoven horizontální otvor kolmý na podélnou osu vřetena, do kterého je zasunuta vložka odpovídajícího průřezu, jako je průřez horizontálního otvoru, předem zušlechtěna a tepelně zpracována na požadovanou tvrdost, která je svými čelními plochami opřena v uzavírací poloze děleného klínu o povrch návarů tvrdokovu opěrných ploch těsnicích desek, uložených v prstenci, jehož vertikálním otvorem je vřeteno s rozpínací částí zasunuto do vnitřního prostoru prstence mezi opěrné plochy těsnicích desek. Zušlechtěná vložka je v horizontálním otvoru rozpínací části vřetena uložena s přesahem anebo volně a jeho poloha je pak zajištěna pojistným prvkem. Čelní plochy zušlechtěné vložky jsou rovinné anebo opatřené kulovou plochou, které jsou pak opřeny o vypouklý anebo rovinný povrch návarů na opěrných plochách těsnicích desek.

2



Obr. 1

Vynález se týká vřetena děleného klínu, zejména uzavíracích šoupátek zařazených do potrubních řadů.

Je známé řešení děleného klínu, jehož vřeteno je opatřeno rozpínacími plochami, které se při uzavírání armatury opírají a posouvají po opěrných plochách těsnicích desek, které tak dotlačují do sedel v tělese armatury. Tyto rozpínací plochy vřetena a opěrné plochy těsnicích desek jsou nadměrně namáhány na opotřebení. Aby se prodloužila životnost těsnicích desek a vřetena, a tím také celého klínu, jsou tyto plochy opatřeny návarem slinutých karbidů. Nevýhodou tohoto řešení je, že po navaření vrstvy slinutých karbidů na rozpínací plochy vřetena děleného klínu je nutno celé vřeteno vyžítat, čímž však často dochází k jeho zkroucení a tím k neodstranitelnému porušení jeho geometrického tvaru a ke znehodnocení jeho materiálových vlastností.

Nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je vřeteno děleného klínu, zejména uzavíracích šoupátek, zařazených do potrubních řadů, sestávající z osazení, ukončeného rozpínací částí, opatřené protilehlými rozpínacími plochami, kterou je vřeteno zasunuto vertikálním otvorem v prstenci děleného klínu do vnitřního prostoru prstence mezi opěrné plochy těsnicích desek, opatřené návary slinutých karbidů, o které jsou opřeny v uzavírací poloze děleného klínu rozpínací plochy rozpínací části vřetena, přičemž jsou těsnicí desky zasunuty a zajištěny z obou stran prstence v jeho válcových vybráních a jeho podstata spočívá v tom, že v rozpínací části vřetena je ze strany protilehlých rozpínacích ploch zhotoven horizontální otvor kolmý na podélnou osu vřetena děleného klínu, do kterého je zasunuta vložka odpovídajícího průřezu, jako je průřez horizontálního otvoru, přičemž o povrch návárů slinutých karbidů opěrných ploch těsnicích desek jsou v uzavírací poloze děleného klínu opřeny čelní plochy vložky.

Další podstatou vynálezu je, že vložka je zasunuta do horizontálního otvoru rozpínací části s přesahem.

Další podstatou vynálezu je, že vložka je zasunuta do horizontálního otvoru rozpínací části volně, přičemž je její poloha zajištěna pojistným prvkem zašroubovaným v závitovém otvoru, zhotoveném ze spodní rozpínací části kolmo na horizontální otvor.

Další podstatou vynálezu je, že čelní plochy vložky jsou rovinné, přičemž povrch návárů slinutých karbidů na opěrných plochách těsnicích desek je vypouklý.

Další podstatou vynálezu je, že čelní plochy vložky jsou tvořeny kulovou plochou, přičemž povrch návárů slinutých karbidů na opěrných plochách těsnicích desek je rovinný.

Konečně je podstatou vynálezu, že čelní

plochy vložky jsou opatřeny návarem slinutých karbidů.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v tom, že se zušlechťí a tepelně zpracuje na potřebnou tvrdost pouze vložka, která se pak upevní v exponovaném místě vřetena a vřeteno už potom není potřeba žítat. Tím se předejde možnosti porušení geometrického tvaru nebo materiálových vlastností vřetena a vyloučí se tak možnost jeho znehodnocení. Další výhodou tohoto řešení je, že v případě opotřebování vložky je možno vložku snadno vyměnit za novou, aniž by byla nutná nákladná výměna celého vřetena, čímž se značně prodlouží životnost vřetena.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je nárysný řez děleným klínem, spojeným s vřetenem řešeným podle vynálezu, obr. 2 je částečný průřez vertikální rovinou A—A vřetenem z obr. 1, na obr. 3 je nárysný řez děleným klínem spojeným s vřetenem řešeným podle vynálezu v alternativním provedení, na obr. 4 je částečný průřez vertikální rovinou B—B vřetenem z obr. 3, na obr. 5 je nárysný řez děleným klínem, spojeným s vřetenem řešeným podle vynálezu v dalším alternativním provedení, na obr. 6 je částečný průřez vertikální rovinou C—C vřetenem z obr. 5.

Vřeteno 1 děleného klínu obr. 1, 2 je opatřeno osazením 11, ukončeným rozpínací částí 12, na které jsou zhotoveny protilehlé rozpínací plochy 121. Vřeteno 1 je osazením 11 s rozpínací částí 12 zasunuto do vnitřního prostoru 21 prstence 2 děleného klínu vertikálním otvorem 22, zhotoveným ve středu horní části prstence 2 kolmo na osu prstence 2, odpovídajícího příčného průřezu podle tvaru zvolené rozpínací části 12 a osazení 11 vřetene 1 a pootočeno o 90°. Přitom jsou rozpínací plochy 121 vřetena 1 v uzavřené poloze děleného klínu opřeny o opěrné plochy 31 těsnicích desek 3. Těsnicí desky 3 jsou zasunuty z obou stran prstence 2 do válcových vybrání 23 prstence 2, ve kterých je jejich poloha zajištěna pomocí kolíků 4, uložených ve vodorovných drážkách 24 prstence 2, přičemž jsou v záběru s obvodovými drážkami 32 těsnicích desek 3. Opěrné plochy 31 jsou tvořeny návary 5 slinutých karbidů, jejichž povrch 51 je konvexní (vypouklý). V rozpínací části 12 vřetena 1 je zhotoven horizontální otvor 122, například oválného tvaru, kolmý na podélnou osu vřetena 1 a procházející oběma protilehlými rozpínacími plochami 121 rozpínací části 12 vřetena 1. Do tohoto horizontálního otvoru 122 je zasunuta vložka 13 s přesahem, odpovídajícího tvaru jako je tvar horizontálního otvoru 122, přičemž je vložka 13 předem zušlechtěna a tepelně zpracována na požadovanou tvrdost, například kalená. Přitom jsou čelní plochy 131 vložky 13 rovinné a jsou v zá-

běru s povrchem 51 návarů 5 slinutých karbidů na opěrných plochách 31 těsnicích desek 3 děleného klínu, který je v tomto případě vypouklý.

U alternativního provedení obr. 3, 4 má horizontální otvor 122 v rozpínací části 12 vřetena 1 tvar kruhový, do kterého je zasunuta zušlechtěná vložka 13 rovněž kruhového tvaru, přičemž je rozpínací část 12 vřetena 1 ze spodu opatřena závitovým otvorem 123, do kterého je zašroubován pojistný prvek 6, například stavěcí šroub tak, aby zajišťoval vložku 13 s rovinnými čelními plochami 131 před pootočením či vypadnutím.

Dalším alternativním řešením je příklad na obr. 5, 6, kde do horizontálního otvoru 122 kruhového tvaru v rozpínací části 12 vřetena 1 je zasunuta zušlechtěná vložka 13 rovněž kruhového tvaru, s přesahem, jejíž

čelní plochy 131 jsou tvořeny kulovou plochou 132, opatřenou případně návarem slinutých karbidů, která je v záběru s povrchem 51 návarů 5 slinutých karbidů na opěrných plochách 31 těsnicích desek 3, který je rovinný.

Vlastní funkce vřetena 1 děleného klínu podle vynálezu je taková, že při přemísťování děleného klínu do uzavírací polohy, přicházející do záběru s povrchem 51 návarů 5 slinutých karbidů opěrných ploch 31 těsnicích desek 3 čelní plochy 131 zušlechtěné vložky 13, umístěné v horizontálním otvoru 122 rozpínací části 12 vřetena 1, která přenáší sílu vyvozenou neznázorněným pohonem vřetena 1 na těsnicí desky 3 děleného klínu a zajišťuje jejich utěsnění v neznázorněných sedlech armatury.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vřeteno děleného klínu, zejména uzavíracích šoupátek zařazených do potrubních řadů, sestávající z osazení ukončeného rozpínací částí, opatřené protilehlými rozpínacími plochami, kterou je vřeteno zasunuto vertikálním otvorem v prstenci děleného klínu do vnitřního prostoru prstence mezi opěrné plochy těsnicích desek, opatřené návary slinutých karbidů, o které jsou opřeny v uzavírací poloze děleného klínu rozpínací plochy rozpínací části vřetena, přičemž jsou těsnicí desky zasunuty a zajištěny z obou stran prstence v jeho válcových vybráních, vyznačující se tím, že v rozpínací části (12) vřetena je ze strany protilehlých rozpínacích ploch (121) zhotoven horizontální otvor (122) kolmý na podélnou osu vřetena děleného klínu, do kterého je zasunuta vložka (13) odpovídajícího průřezu jako je průřez horizontálního otvoru (122), přičemž o povrch (51) návarů (5) slinutých karbidů opěrných ploch (31) těsnicích desek (3) jsou v uzavírací poloze děleného klínu opřeny čelní plochy (131) vložky (13).

2. Vřeteno děleného klínu podle bodu 1, vyznačující se tím, že vložka (13) je zasunuta do horizontálního otvoru (122) rozpínací části (12) s přesahem.

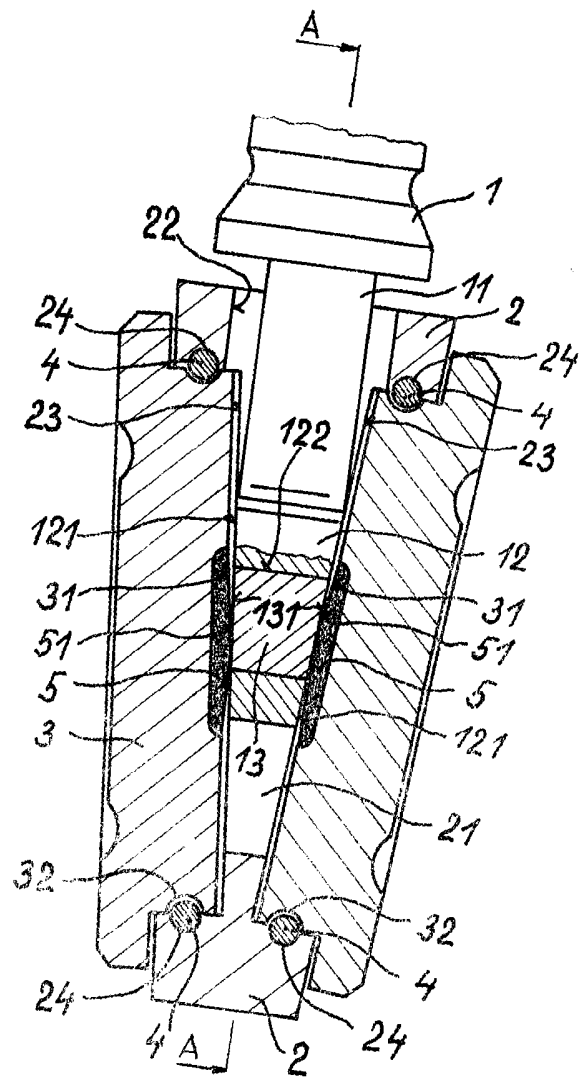
3. Vřeteno děleného klínu podle bodu 1, vyznačující se tím, že vložka (13) je zasunuta do horizontálního otvoru (122) rozpínací části (12) volně, přičemž je její poloha zajištěna pojistným prvkem (6) zašroubovaným v závitovém otvoru (123) zhotoveném ze spodu rozpínací části (12) kolmo na horizontální otvor (122).

4. Vřeteno děleného klínu podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačující se tím, že čelní plochy (131) vložky (13) jsou rovinné, přičemž povrch (51) návarů (5) slinutých karbidů na opěrných plochách (31) těsnicích desek (3) je vypouklý.

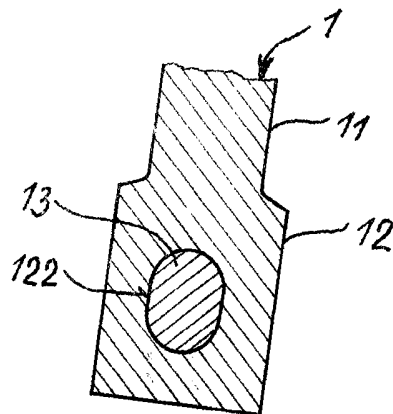
5. Vřeteno děleného klínu podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačující se tím, že čelní plochy (131) vložky (13) jsou tvořeny kulovou plochou (132), přičemž povrch (51) návarů (5) slinutých karbidů na opěrných plochách (31) těsnicích desek (3) je rovinný.

6. Vřeteno děleného klínu podle bodů 1, 2 nebo 3, 4 nebo 5, vyznačující se tím, že čelní plochy (131) vložky (13) jsou opatřeny návarem slinutých karbidů.

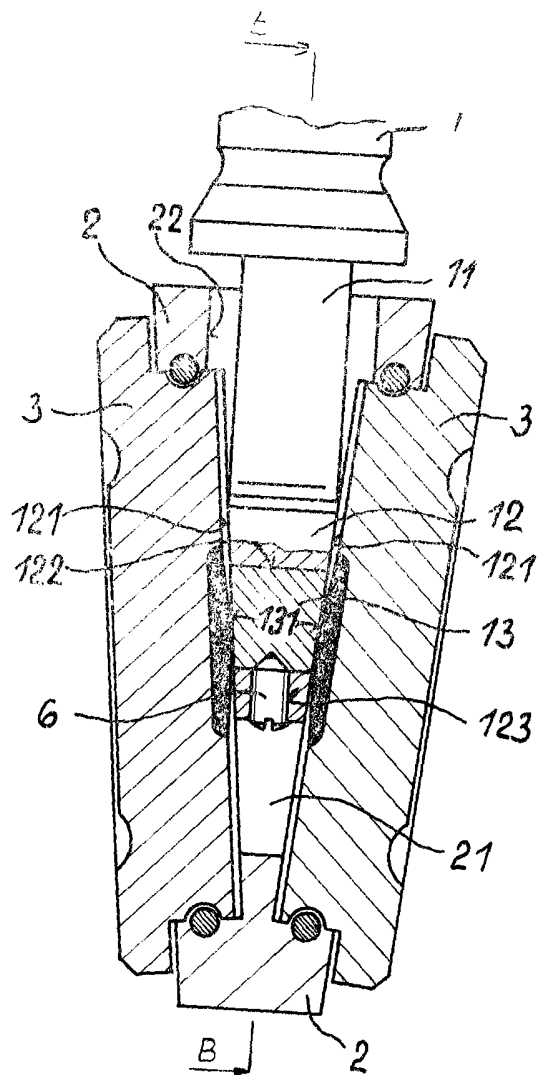
246750



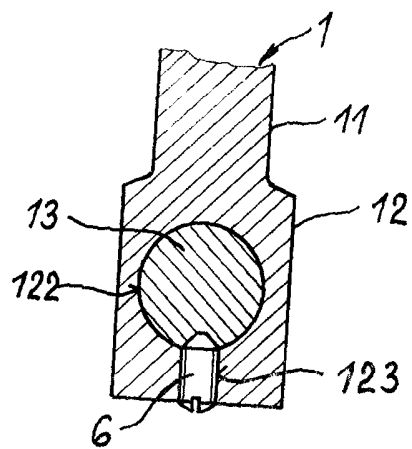
Obr. 1



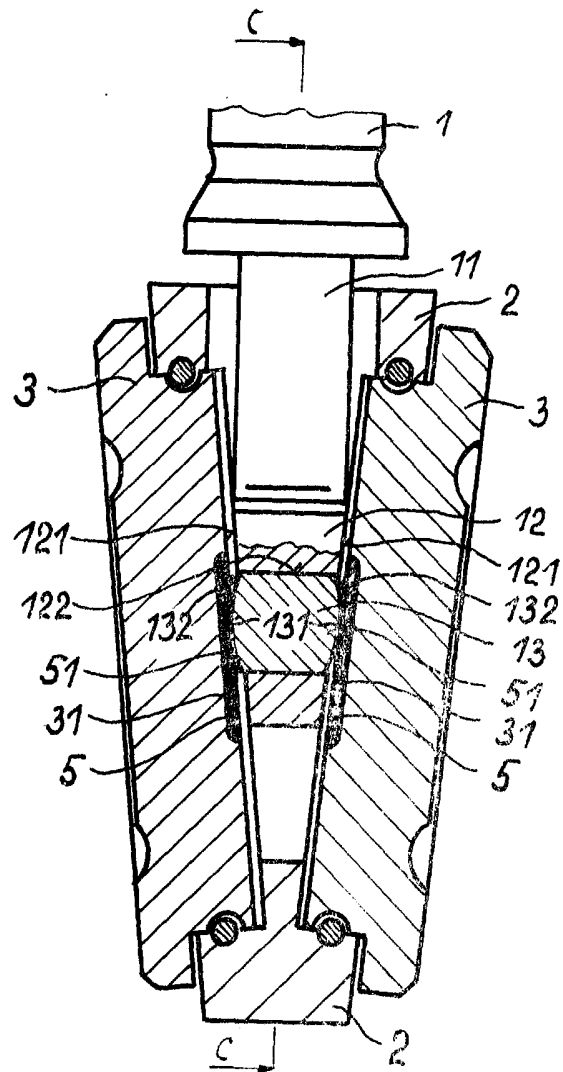
Obr. 2



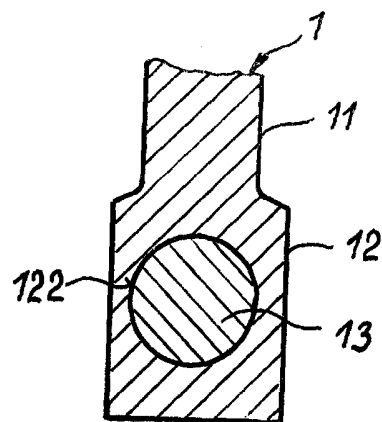
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6