



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 977

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 03 82
(21) PV 1398-82

(51) Int. Cl.³ F 15 B 21/00

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu HUTERA FRANTIŠEK, HLUČÍN,

MYŠKA JOSEF, ing.,

SMETANA OLDŘICH ing., OSTRAVA, ŠIGUT JAROSLAV, VRATIMOV, HANEL IVAN ing., OSTRAVA

(54) Hydraulické upínací zařízení

1

Vynález se týká hydraulického upínacího zařízení sloužícího ke spojování dvou nebo více dílů, obzvláště tam, kde je vyžadováno, aby součásti byly spojeny s požadovaným předpětím.

Dosud se pro dosažení předpětí při spojování dvou nebo více součástí používá například šroubů utahovaných předepsanými utahovacími momenty. Nevýhodou je to, že vzhledem k neznámým koeficientů tření v závitech a stykových plochách nelze dosáhnout přesné hodnoty požadovaného předpětí.

Rovněž je známo použití šroubů a zděří, u nichž je požadované předpětí spoje dosahováno ohřevem nebo podchlazením spojovacích elementů. Nevýhodou je však náročnost na dosažení rovnoměrného prohřevu šroubu nebo zděře, dále obtížnost dodržení požadovaného předepsaného rozdílu teploty mezi zděří, případně šroubem a spojovanými díly po celou dobu montáže.

Jinou nevýhodou je poměrně velká pracnost a časová náročnost tohoto řešení. Také je známo použití spojovacích elementů, u nichž je požadovaného předpětí dosahováno hydraulickými maticemi. Nevýhodou tohoto řešení je, že při montáži a demontáži, zvláště poměrně hmotných spojovaných dílů, dochází často k poškození závitových částí šroubů nebo táhel, a tím ke snížení použitelnosti tohoto zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje hydraulické upínací zařízení, podle vynálezu, jehož podstatou je to, že sestává z táhla, v jehož jednom konci je vytvořen radiální otvor, ve kterém je uloženo příčné pero, jež je svými konci uloženo v opěrných kamenech první spojované součásti. Na druhém konci táhla je vytvořeno jednak horní osazení, ve kterém je uložen horní kroužek

se svým pojistným prstencem, a jednak dolní osazení, ve kterém je uložen dolní kroužek se svým pojistným prstencem. O dolní kroužek je opřen závitový kroužek, zajištěný svým perem, na němž je našroubována matice, která se opírá o druhou spojovanou součást. O horní kroužek je opřen píst, uspořádaný na táhlu mezi oběma osazenými a uloženy v hlavě s víkem, opatřené tlakovým přípojem a spočívající na podpěrném kroužku s manipulačními otvory. Podpěrný kroužek je svým druhým koncem opřen o druhou spojovanou součást.

Výhody hydraulického upínacího zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že progresivně a časově nenáročně řeší spojování dílů s požadovaným předpětím, umožňuje dosažení přesné velikosti požadovaného předpětí spojovaných dílů a umožňuje vymezení vlivu výrobních nepřesností a případných provozních otlaků do sedacích ploch spojovaných dílů. Jinou výhodou je odstranění možnosti poškození závitových částí šroubů a táhel při poměrně časté montáži a demontáži, zejména hmotných spojovaných dílů, čímž zamezuje snížení jejich použitelnosti.

Zařízení podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez zařízením, na obr. 2 je jeho nárys, přičemž spojované díly jsou v podélném řezu, který je kolmý k řezu z obr. 1, na obr. 3A je řez horním kroužkem, na obr. 3B je řez závitovým kroužkem a maticí.

Hydraulické upínací zařízení podle vynálezu sestává z táhla 1, které je na jednom konci opatřeno radiálním otvorem 20, ve kterém je uloženo příčné pero 18 opírající se svými konci o opěrné kameny 19, 19', které jsou uloženy v první spojované součásti 21. Na druhém konci je táhlo 1 opatřeno horním osazením 17 a dolním osazením 16. V horním osazení 17 je uložen dělený horní kroužek 13 pojištěný svým pojistným prstencem 14. V dolním osazení 16 je uložen dělený dolní kroužek 5, pojištěný svým pojistným prstencem 6. O dolní kroužek 6 se opírá závitový kroužek 2 s drážkou, ve kterém je umístěno pero 3 zapadající do drážky 15 táhla 1. Na závitový kroužek 2 s drážkou je našroubována matice 4 s otvory, opírající se o druhou spojovanou součást 21'. Horní kroužek 13 se opírá píst 8 opatřený těsněními 10. Píst 8 je uložen v hlavě 9 opatřené víkem 12 a tlakovým přípojem 22. Hlava 9 spočívá na podpěrném kroužku 7 s manipulačními otvory 11, který se opírá o druhou spojovanou součást 21'.

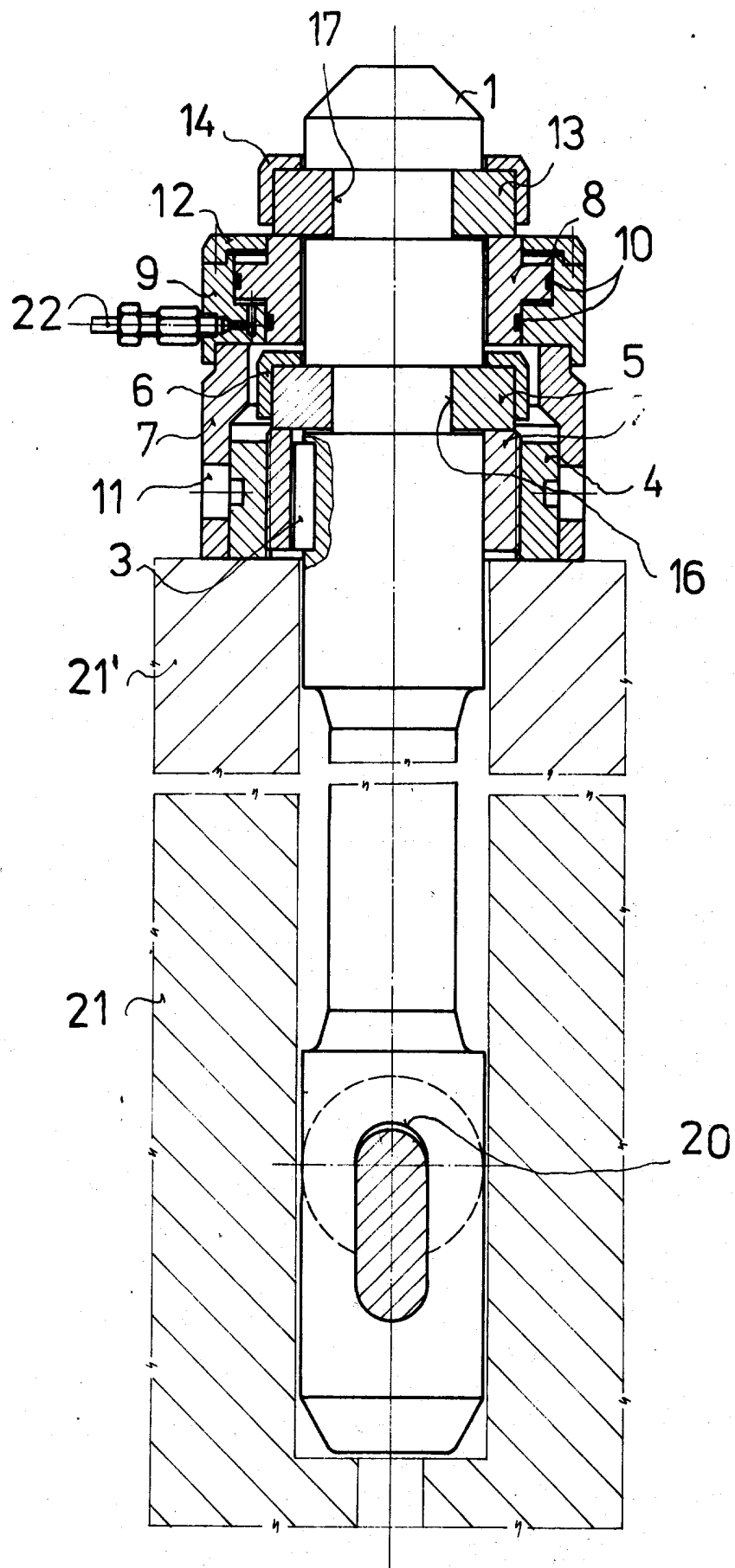
Pro docílení požadovaného předpětí se tlakovým přípojem 22 přivede tlaková kapalina do pracovního prostoru mezi pístem 8 a hlavou 9. Píst 8 se opře o horní kroužek 13, který opřením o dosedací plochu horní osazení 17 vytvoří požadované předpětí mezi táhlem 1 a oběma spojovanými součástmi 21', 21. Přitom hlava 9 se opírá přes podpěrný kroužek 7 o bližší druhou spojovanou součást 21' a příčné pero 18 se opírá o opěrné kameny 19, 19' první spojované součásti 21 a současně se opírá o táhlo 1 v radiální drážce 20. Potřebná velikost předpínavací síly je určena tlakem tlakové kapaliny. Po dosažení potřebného předpětí je nutno pootáčením matice 4 vymezit vůli mezi druhou spojovanou součástí 21' a dolním kroužkem 5. Po odpojení tlakového zdroje zůstane hydraulické upínací zařízení bez tlaku, přičemž ve spoji zůstane požadované předpětí. Při demontáži spojovaných součástí 21, 21' je nutno nejdříve přivést tlakovou kapalinu tlakovým přípojem 22 do pracovního prostoru. Hodnota pracovního tlaku musí odpovídat velikosti tlaku potřebného pro vytvoření předpětí ve spoji. Pak po otočení matice 4 vytvoříme dostatečnou vůli mezi dolním kroužkem 5 a druhou spojovanou součástí 21'. Po odpojení tlakového zdroje dojde k uvolnění spojovaných součástí 21, 21' a vy-

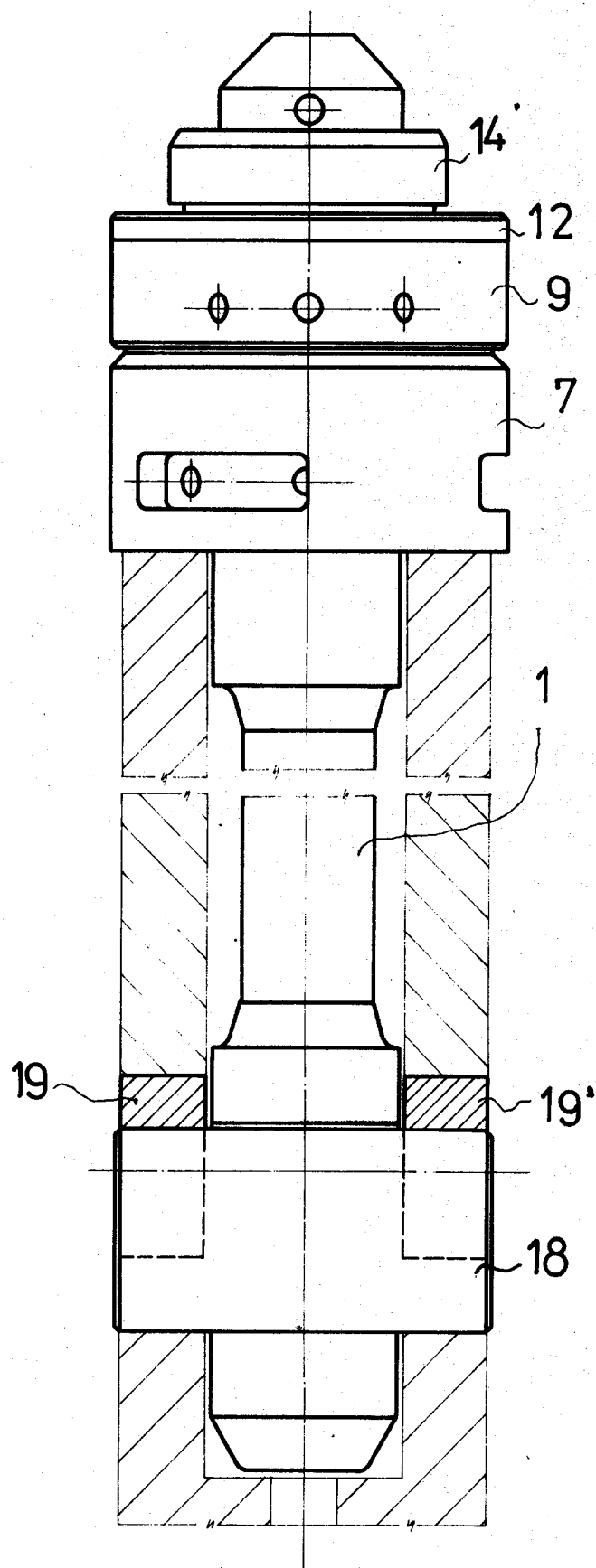
tvoření vůlí potřebných pro demontáž hydraulického upínacího zařízení a spojovaných součástí 21 a 21'.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hydraulické upínací zařízení vyznačené tím, že je tvořeno táhlem (1), v jehož jednom konci je vytvořen radiální otvor (20), ve kterém je uloženo příčné pero (18), jež je svými konci uloženo v opěrných kamenech (19, 19') první spojované součásti (21) a na druhém konci táhla (1) je vytvořeno jednak horní osazení (17), ve kterém je uložen horní kroužek (13) se svým pojistným prstencem (14) a jednak dolní osazení (16), ve kterém je uložen dolní kroužek (5) se svým pojistným prstencem (6), přičemž o dolní kroužek (5) je opřen závitový kroužek (2), zajištěný svým perem (3), na němž je našroubována matice (4), která se opírá o druhou spojovanou součást (21'), kde o horní kroužek (13) je opřen píst (8), uspořádaný na táhlu (1) mezi oběma osazeními (17, 16) a uložený v hlavě (9) s víkem (12), opatřené tlakovým přípojem (22) a spočívající na podpěrném kroužku (7) s manipulačními otvory (11), který je svým druhým koncem opřen o druhou spojovanou součást (21').

3 výkresy





225 977

