



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 02 02 79  
(21) (PV 762-79)

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 11 83

206468  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 C 1/34

(75)

Autor vynálezu

CHOLEVÍK DALIBOR, MÍSTEK, CARBOL VÍTĚZSLAV, HORNÍ DOMASLAVICE, SMILOVSKÝ MILAN, DOBRÁ u FRÝDKU-MÍSTKU a DUFEK FRANTIŠEK ing., OSTRAVA

### (54) Tažné upínací zařízení

Vynález se týká tažného upínacího zařízení a řeší způsob samočinného spojování a rozpojování tažné tyče se zařízením k opracování vnitřního povrchu trubek.

Dosud známé způsoby spojování tažné tyče s taženým nástrojem pro opracování vnitřního povrchu trubek spočívají buď v pevném spojení tyče s nástrojem, nebo v rozebíratelném spojení pomocí závítek, klínů, čepů, ozubů a různých jiných uzávěrů. Spojování je prováděno ručně a manipulace je ve většině případů zdoluhavá, protože upínací zařízení musí mít rozměry menší, než je světlost opracovaných trubek. Nevýhodou dosud používaných zařízení je obtížná a zdoluhavá manipulace při výměně nástrojů a značné časové ztráty. Při pevném spojení musí nástroj vykonávat nežádoucí vratný pohyb uvnitř trubek. Dosud používané způsoby spojování tažné tyče s nástrojem neumožňují automatizaci pracovního postupu opracování vnitřního povrchu trubek, nebo jsou značně složitá, výrobne nákladná a v provozu málo spolehlivá.

Uvedené nevýhody odstraňuje tažné upínací zařízení. Podstatou vynálezu je, že toto zařízení je tvořeno dutým válcem upraveným v přední části v naváděcí kuželovou plochu pro navedení nástavce taženého tělesa s drážkou do válcového otvoru, dutý válec je opatřen otvory pro kuličky, vnitřní stěna dutého

válce je opatřena vnitřní zarážkou a vnější stěna je upravena ve vnější opěrnou plochu a v zadní dosedací plochu, v zadní části je dutý válec dále opatřen závitem pro uchycení tažné tyče.

Na vnější straně dutého válce je souose suvně umístěn převlečný uzávěr opatřený v přední části čelem, přední válcovou plochou, zadní válcovou plochou a kuželovou dosedací plochou, v zadní části je převlečný uzávěr upraven ve vnitřní opěrnou plochu a přední dosedací plochu. Ve vnitřním prostoru dutého válce je souose suvně uloženo válcové těleso opatřené v přední části čelem a v zadní části zadním čelem, vnější plocha válcového tělesa je upravena vybráním ve vnější zarážku, přičemž v prostoru vymezeném dutým válcem, převlečným uzávěrem, vnitřní opěrnou plochou a vnější opěrnou plochou je umístěna vnější pružina a ve vnitřním prostoru dutého válce mezi zadním čelem válcového tělesa a čelem tažné tyče je umístěna vnitřní pružina.

Výhodou tažného upínacího zařízení je, že je konstruktivně jednoduché a funkčně spolehlivé, jeho výroba je jednoduchá a vyžaduje převážně jen soustružnické operace. Výhodou zařízení je, že má malé rozměry a umožňuje použití pro upínání nástrojů i v trubkách malých světlostí. Další výhodou zařízení je, že

připojení a odpojení upínacího nástroje je jednoduché, rychlé a lze je provádět zcela samočinně. Pořizovací náklady jsou malé.

Příklad provedení tažného upínacího zařízení podle vynálezu je schematicky nakreslen v řezu na přiloženém výkresu.

Zařízení podle příkladného provedení je tvořeno dutým válcem 1 upraveným v přední části v naváděcí kuželovou plochu 2 pro navedení nástavce 25 taženého tělesa s drážkou 26 do válcového otvoru 3. Dutý válec 1 je opatřen otvory 4 pro kuličky 5, vnitřní stěna dutého válce 1 je opatřena vnitřní zarážkou 6 a vnější stěna je upravena ve vnější opěrnou plochu 10 a v zadní dosedací plochu 7. V zadní části je dutý válec 1 dále opatřen závitěm 8 pro uchycení tažné tyče 9. Na vnější straně dutého válce 1 je souose suvně umístěn převlečný uzávěr 11 opatřený v přední části čelem 12, přední válcovou plochou 15, zadní válcovou plochou 16 a kuželovou dosedací plochou 17. V zadní části je převlečný uzávěr 11 upraven v vnitřní opěrnou plochu 13 a v přední dosedací plochu 14. Ve vnitřním prostoru dutého válce 1 je souose súvně uloženo válcové těleso 18 opatřené v přední části čelem 21 a v zadní části zadním čelem 22. Vnější plocha válcového tělesa 18 je upravena vybráním 24 ve vnější zarážku 19. V prostoru vymezeném dutým válcem 1, převlečným uzávěrem 11, vnitřní opěrnou plochou 13 a vnější opěrnou plochou 10 je umístěna vnější pružina 27 a ve vnitřním prostoru dutého válce 1 mezi zadním čelem 22 válcového tělesa a čelem 23 tažné tyče 9 je umístěna vnitřní pružina 20.

Tažné upínací zařízení podle vynálezu je připojeno pomocí závitů 8 k tažné tyči 9. Přitom vnitřní pružina 20 se opírá zadní částí o čelo 23 a tažné tyče 9 a přední částí tlačí na zadní čelo 22 válcového tělesa 18. Vnější pružina 27 se zadní částí opírá o vnější opěrnou plochu 10 a přední částí tlačí na vnitřní opěrnou plochu 13 a tím udržuje převlečný uzávěr 11 v přední poloze, vyznačené na příloženém výkresu. Kuličky 5 v otvorech 4 dutého tělesa 1 se opírají o zadní válcovou plochu 17 převlečného uzávěru 11 a jsou vtlačovány do drážky 26 nástavce 25 taženého tělesa. Tím je vytvořeno pevné spojení mezi nástavcem 25 tažného tělesa a tažným upínacím zařízením podle vynálezu. Po dokončení pracovního postupu dojde vlivem působení vnější síly na čelo 12 převlečného uzávěru 1 ke ztlacení vnější pružiny 27 a k přesunutí převlečného uzávěru 11 do zadní po-

lohy tak, že přední dosadací plocha 14 převlečného uzávěru dosedne na zadní dosadací plochu 7 dutého válce 1. Tím se kuličky 4 dostanou z prostoru zadní válcové plochy 16 do prostoru přední válcové plochy 15 o větším průměru. Působením vnitřní pružiny 20 se přesune válcové těleso 18 do přední polohy tak, že vnější zarážka 19 dosedne na vnitřní zarážku 6 a čelem 21 vytlačí nástavce 25 taženého tělesa z válcového otvoru 3 dutého válce 1. Přitom jsou kuličky 5 v otvorech 4 vytlačeny z drážky 26 do prostoru válcové plochy 15 převlečného uzávěru 11. V této poloze jsou kuličky 5 udržovány vnější plochou válcového tělesa 18, přesunutého působením vnitřní pružiny 20 do přední polohy a současně je převlečný uzávěr 11 udržován kuličkami 5 v zadní poloze. K opětovnému spojení tažného upínacího zařízení podle vynálezu s nástavcem 25 dojde zasunutím nástavce 25 do válcového otvoru 3 dutého válce 1 pomocí naváděcí kuželové plochy 2. Působením nástavce 25 na přední čelo 21 válcového tělesa 18 dojde ke ztlacení vnitřní pružiny 20 a k přesunutí válcového tělesa 18 do zadní polohy tak, že se kuličky 5 v otvorech 4 dutého válce 1 zasunou do drážky 26 nástavce 25 a umožní přesunutí převlečného uzávěru 11 vlivem působení vnější pružiny 27 do přední polohy. Zadní válcová plocha 16 převlečného uzávěru 11 uzamkne kuličky 5 v drážce 26 nástavce 25.

Ztlacení vnitřní pružiny 20 může být provedeno místo pomocí čela 23 tažné tyče 9 zvláštní šroubovou zátkou. Funkce zadní dosedací plochy 7 a přední dosedací plochy 14 může být nahrazena jednoduchou úpravou čela 12 převlečného uzávěru 11.

Tažné upínací zařízení podle vynálezu lze s výhodou využít zejména ve spojení se zařízením k opracování vnitřního povrchu trubek k odstraňování vnitřního svarového výronku, zvláště v těch případech, kdy se jedná o trubky malých světlostí a kdy je třeba pracovní postup zautomatizovat. Tažné upínací zařízení podle vynálezu lze dále použít všude tam, kde je třeba rychle vytvořit rozebíratelný spoj dvou součástí s následným využitím tažné síly, například u zvedacích zařízení, zejména v nepřístupných prostorech, kdy lze jednoduchou úpravou pro vzájemné navedení součástí dosáhnout jejich spojení samočinně. Zařízení podle vynálezu by rovněž bylo možno uplatnit například při výměně palivových tyčí v jaderných elektrárnách apod.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

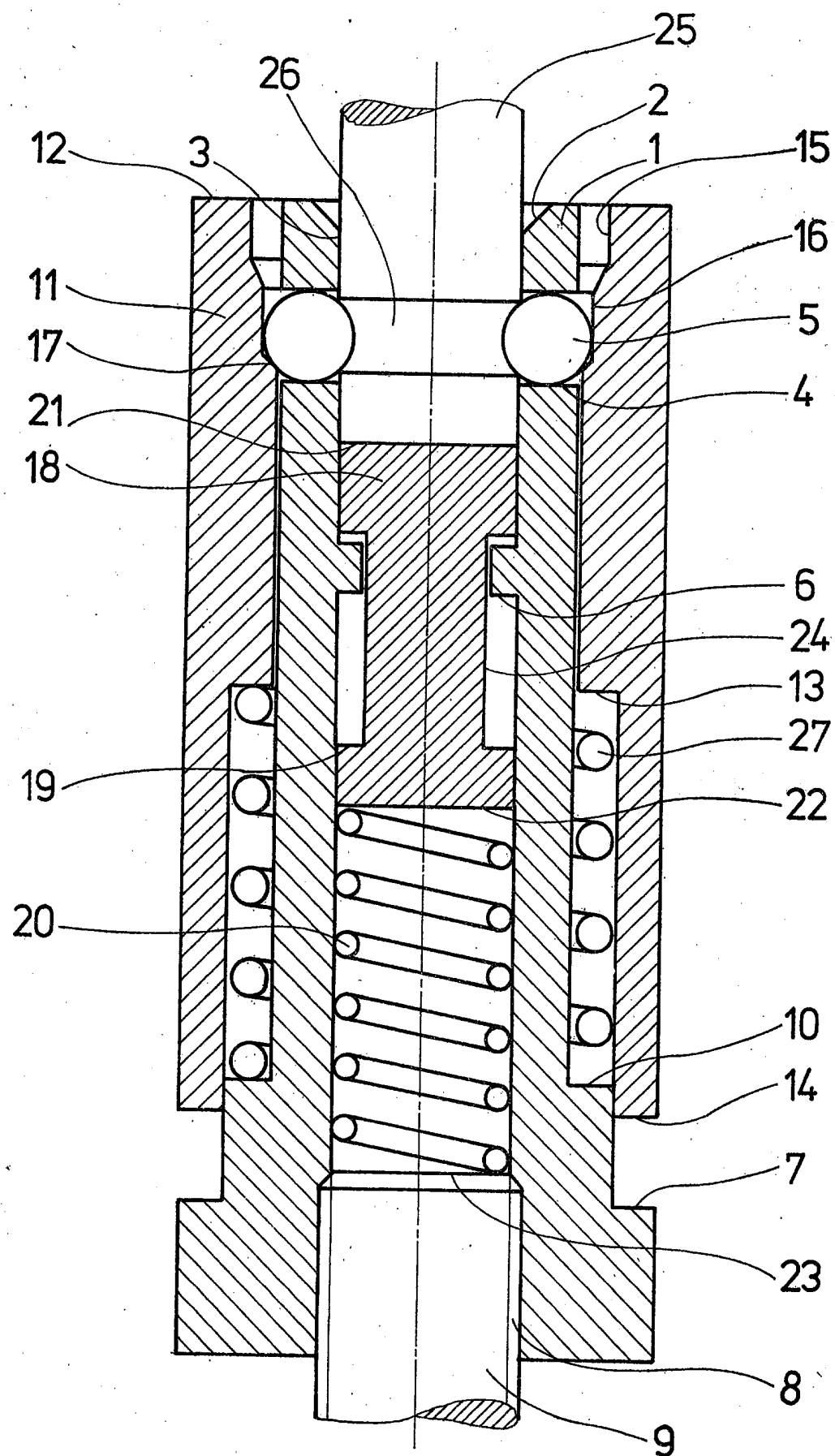
Tažné upínací zařízení, vyznačené tím, že je tvořeno dutým válcem (1) upraveným v přední části v naváděcí kuželovou plochu (2) pro navedení nástavce (25) taženého tělesa s drážkou (26) do válcového otvoru (3), dutý válec (1) je opatřen otvory (4) pro kuličky (5), vnitřní stěna dutého válce (1) je

opatřena vnitřní zarážkou (6) a vnější stěna je upravena ve vnější opěrnou plochu (10) a v zadní dosedací plochu (7), v zadní části je dutý válec (1) dále opatřen závitěm (8) pro uchycení tažné tyče (9), na vnější straně dutého válce (1) je souose suvně umístěn převlečný uzávěr (11) opatřený v přední části če-

lem (12), přední válcovou plochou (15), zadní válcovou plochou (16) a kuželovou dosedací plochou (17), v zadní části je převlečný uzávěr (11) upraven na vnitřní opěrnou plochu (13) a přední dosedací plochu (14), ve vnitřním prostoru dutého válce (1) je souose suvně uloženo válcové těleso (18), opatřené v přední části čelem (21) a v zadní části zadním čelem (22), vnější plocha válcového tělesa (18) je

upravena vybráním (24) ve vnější zarážku (19), přičemž v prostoru vymezeném dutým válcem (1), převlečným uzávěrem (11), vnitřní opěrnou plochou (13) a vnější opěrnou plochou (10) je umístěna vnější pružina (27) a ve vnitřním prostoru dutého válce (1) mezi zadním čelem (22) válcového tělesa (18) a čelem (23) tažné tyče (9) je umístěna vnitřní pružina (20).

#### 1 výkres



*Obr. 1*