



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261183

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 21 B 25/02

(22) Přihlášeno 02 04 87
(21) PV 2367-87.L

(44) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 06 89

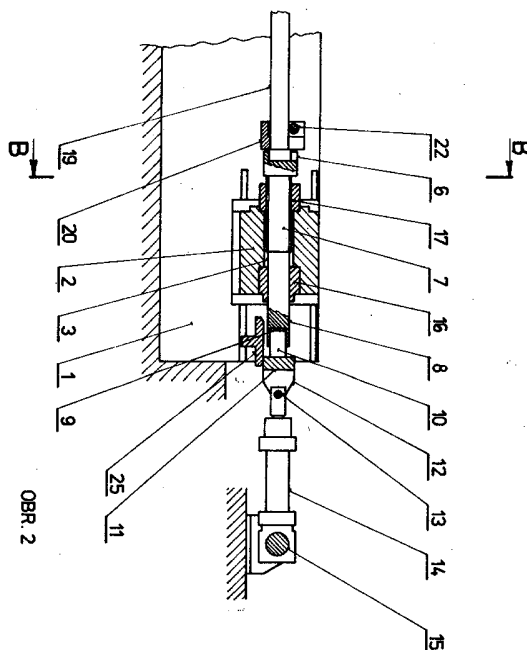
(75)

Autor vynálezu

PAVELKA KAREL, PETŘVALD, NEVÍM ERICH, PETŘKOVICE, ŠLACHTA ZDENĚK,
PETŘVALD, BARAN JIŘÍ, OSTRAVA

(54) Zařízení pro spojení trnové tyče automatiku s příčnickem opěrného rámu

Podstatou řešení je konstrukce zařízení, jímž se upevňuje a uzamyká koncovka trnové tyče v příčnicku opěrného rámu automatiku na Stiefelově válcovací trati, válcující za tepla bezešvé ocelové roury kosým válcováním. Zařízení má nezávitovanou část dřívku stavěcího šroubu suvně uloženou ve vodítku, suvně uloženém v příčnicku ukotveném v rámu a je ukončena vnitřním otvorem, v němž je uložen tlačný čep zadní příruby, jejíž oko je čepem spojeno s pístnicí hydraulického válce a závitová část dřívku stavěcího šroubu je opatřena opěrnou maticí, vloženou do výřezu v příčnicku, přičemž zadní příruba i přední příruba jsou opatřeny otvory, jimiž jsou provlečena táhla, která jsou vně přírub zajištěna klíny.



OBŘ. 2

Vynález řeší konstrukci zařízení, jímž se upevňuje a uzamyká koncovka trnové tyče v příčniku opěrného rámu automatiku na Steifelově válcovací trati, válcující za tepla bezešvé ocelové roury kosým válcováním.

Na výběžné straně automatiku je situován rám s vodítky a s opěrným příčníkem, do něhož se upíná trnová tyč ukončená v místě spojení koncovkou. Na opačné straně mezi válci automatiku je tyč opatřená výměnným trnem. Trnovou tyč je nutno stavět jak příčně od os jednotlivých kalibrů pracovních válců stolice, tak i podélně v ose válcování. Koncovka trnové tyče je vložena od hlavy stavěcího šroubu a oba tyto prvky jsou pevně spojeny pomocí dvou přírub, přes které jsou provlečeny dva čepy zajištěné klíny. Konec stavěcího šroubu je čepem spojen s pístnicí hydraulického válce, který je při válcování stále pod tlakem a vytváří trvalé předpětí mezi opěrným příčníkem a stavitelnou maticí stavěcího šroubu. Tento způsob uchycení sice zabrání rázům mezi maticí a opěrným příčníkem, avšak vlastní uvedený spoj mezi koncovkou trnové tyče a hlavou stavěcího šroubu není předepjatý a je značně namáhán cyklickým zatížením, stejně jako celá trnová tyč. Rovněž výměna trnové tyče je konstrukcí tohoto spoje fyzicky namáhavá a časově náročná na obsluhu. Je nutno v malém omezeném prostoru ručně kladivem vybijet klíny a čepy obou spojovacích přírub a ručně z příruby vytahovat dělený mezikroužek. Také demontáž tohoto spoje je nevhodující z hlediska bezpečnosti práce, protože pro pevné spojení tyče se stavěcím šroubem je nutno nasadit do příruby dělený mezikroužek, který pracovník přidržuje oběma rukama a příruba pro upevnění koncovky tyče může svým posunutím z tyče způsobit úraz.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro pevné spojení trnové tyče automatiku k příčniku opěrného rámu, do něhož se trnová tyč upíná svou koncovkou vloženou do hlavy stavěcího šroubu, předepínaného přímočarým hydromotorem, podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že nezávítovaná část díku stavěcího šroubu je suvně uložena ve vodítku suvně uloženém v příčniku ukotveném v rámu a je ukončena vnitřním otvorem, v němž je uložen tlačný čep zadní příruby, jejíž oko je čepem spojeno s pístnicí hydraulického válce a závitová část díku stavěcího šroubu je opatřena opěrnou maticí, vloženou do výřezu v příčniku, přičemž zadní příruba i přední příruba jsou opatřeny otvory, jimiž jsou provlečena táhla, která jsou vně přírub zajištěna klíny.

Ústrojí, jímž se podle vynálezu připevňuje trnová tyč k příčniku opěrného rámu automatiku podstatně potlačuje dynamické rázy přenášené při válcování trnovou tyčí do rámu a výrazně zvyšuje životnost trnových tyčí hydraulickým předpětím jak stavěcí matice a příčniku, tak spoje mezi trnovou tyčí a hlavou stavěcího šroubu. Dále se značně zkrátí čas, potřebný pro výměnu trnové tyče.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 představuje schematický pohled na konec výběžné části opěrného rámu za automatikem, obr. 2 je řezem A-A z obr. 1 a obr. 3 je řezem B-B z obr. 2.

Výběh automatiku tvoří masivní rám s bočnicemi a výztuhami, které nejsou pro větší přehlednost na výkrese znázorněny. Bočnice 1 jsou opatřeny kotevními vodítky pro uchycení příčniku 2. Příčník 2 je opatřen výřezem 3, který je v přední části příčniku 2 opatřen osazením 4 a v zadní části příčniku 2 osazením 5. Výřezem 3 příčniku 2 prochází stavěcí šroub 6 se závitovou částí 7 a dříkem 8. Konec dříku 8 je opatřen otvorem 9, do kterého zapadá tlačný čep 10 zadní příruby 11, která je svým okem 12 spojena přes čep 13 s hydraulickým válcem 14, ukotveném na tyči 15. Dřík 8 je suvně uložen ve vodítku 16, které je suvně uloženo v osazení 5 zadní části příčniku 2. Ve vnitřním osazení 4 přední části příčniku 2 je vložena opěrná matice 17, která svým vnějším rozměrem vytváří mnohostěn, například dvanáctihran, jenž zajišťuje matici proti pootočení a současně pomocí lišt 18, které jsou součástí příčniku 2, aretuje matici 17 v příčném směru. V přední části zařízení je současně provedeno spojení trnové tyče 19 pomocí přední příruby 20, v níž je vybrání ve tvaru podkovy 21, sloužící ke vložení trnové tyče, která je zajištěna čepem 22. Přední příruba 20 je spřažena se zadní přírubou 11 táhly 23, které jsou na obou přírubách zajištěny

klíny 24. Tento spoj je z důvodu montáže a demontáže rozebíratelný. Zadní příruba 11 je rovinnou plochou své spodní části vedena a podepřena vodicím ložem 25.

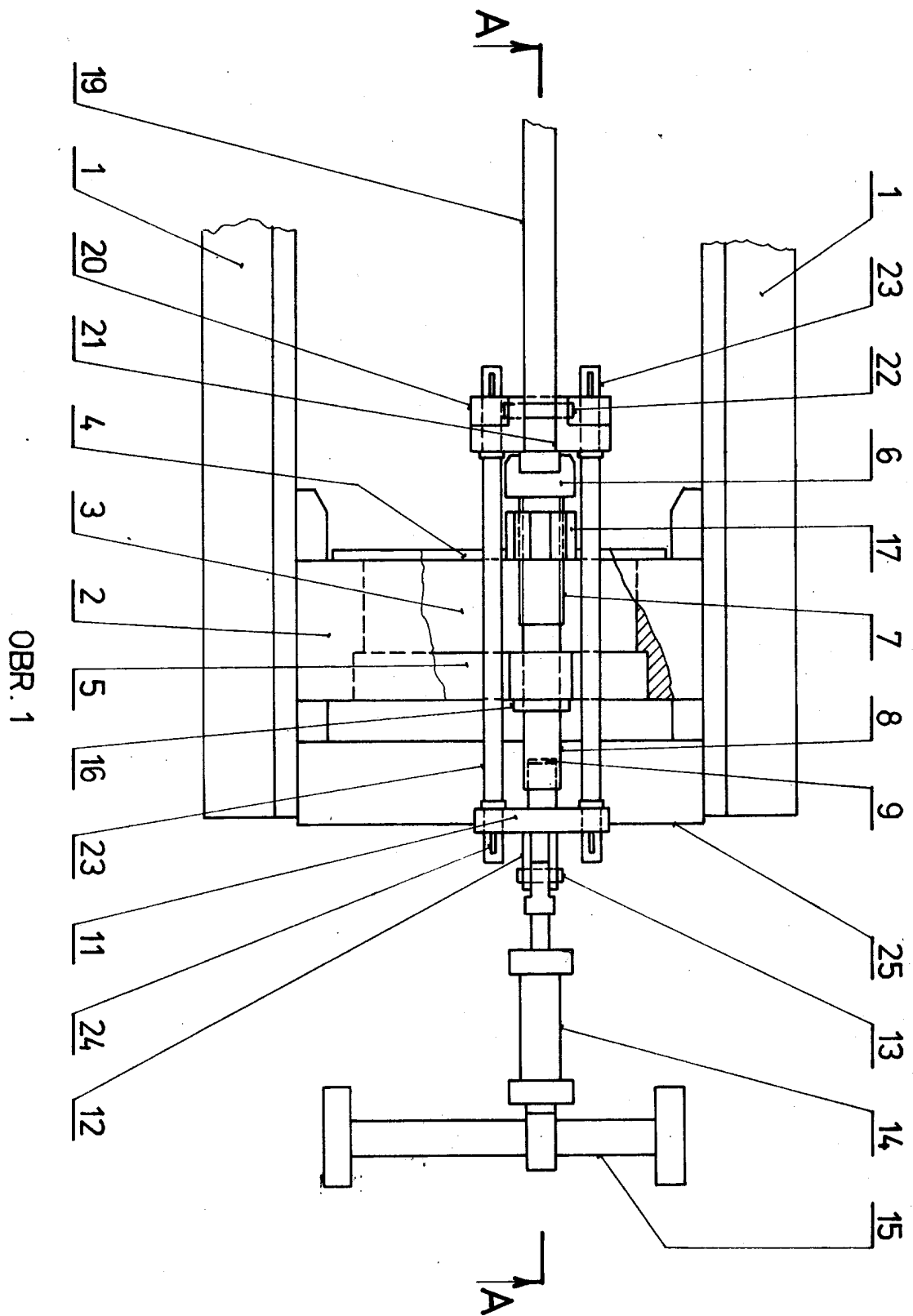
Trnová tyč 19 se ústrojím podle vynálezu nastaví do osy válcování a upevní na příčnku opěrného rámu automatiku takto: vysunutím pístnice hydraulického válce 14 se její pohyb přenesse přes opěrný čep 10, který je s vůlí 10 mm v axiálním směru nasunut v otvoru 9 stavěcího šroubu 6 a ten stavěcí opěrnou maticí 17 vysune z osazení v příčnku 2 a lišt 18 a současně se pohyb přenesse přes táhla 23 do přední příruby 20 a uvolní se pevný spoj mezi tyčí 19 a šroubem 6 přičemž vznikne potřebná vůle v axiálním směru. Otáčením matice 17 na závit 7 se nastaví žádaná poloha; matice 17 na obvodu zůstane natočena tak, aby plochy mnohostěny byly rovnoběžné s osazením 4 a s lištami 18 příčnku 2. Pístnice hydraulického válce 14 se vtáhne zpět a tento zpětný pohyb se přenesse pomocí zadní příruby 11, táhel 23 a přední příruby 20 na trnovou tyč 19. Hydraulický válec 14 zůstává v této uzamčené poloze stále pod tlakem a udržuje stále v tahu jak vlastní spoj trnové tyče 19 a hlavy stavěcího šroubu 6, tak také opěrnou maticí 17 na příčnku 2. Toto trvalé předpětí eliminuje při válcovacích rázech vznik elastických deformací, vyvolávajících krátkodobě vůle ve spoji trnové tyče 19, které jsou příčinou otlaků a trvalých deformací následkem dynamického namáhání.

Výměna trnové tyče 19 se podle vynálezu provádí takto: podobně jako při nastavení trnové tyče 19 uvolní a vysune hydraulický válec 14 celé ústrojí směrem k válcovací stolici automatik, vysune se zajišťovací čep 22 z ok přední příruby 20 a trnová tyč 19 se pohybem nahoru vysune z uložení. Montáž nové trnové tyče probíhá opačným postupem. Výměna tyče u tohoto způsobu uchycení proběhne téměř okamžitě a na minimum se zkrátí prostoje při válcování nejen na válcovací stolici automatik, ale i na celé trati Stiefel.

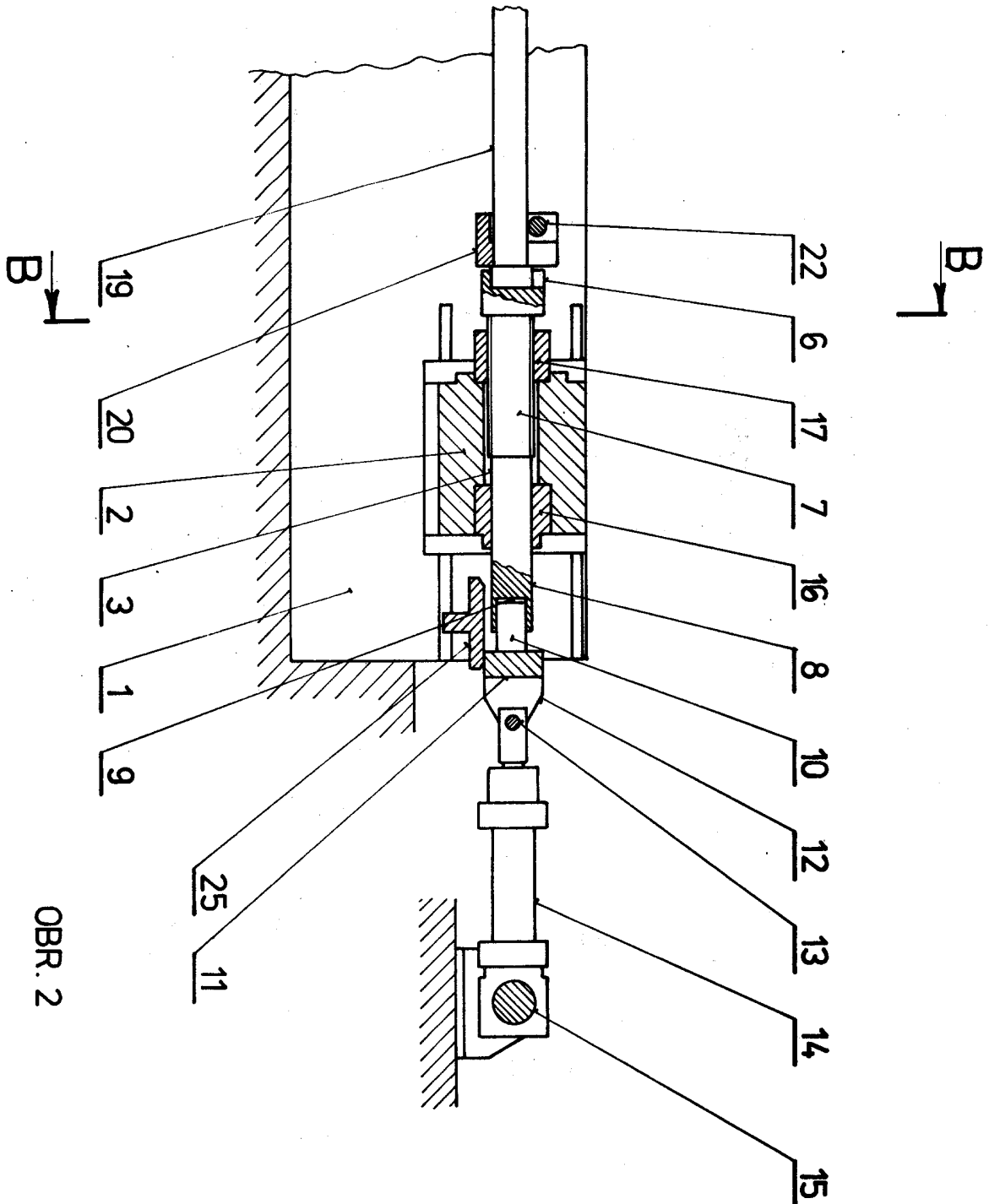
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro pevné spojení trnové tyče automatiku k příčnku opěrného rámu, do něhož se trnová tyč upíná svou koncovkou vloženou do hlavy stavěcího šroubu, předepínaného přímočarým hydromotorem, vyznačené tím, že nezávitovaná část dřívku (8) stavěcího šroubu (6) je suvně uložena ve vodítku (16), suvně uloženém v příčnku (2) ukotveného v rámu (1) a je ukončena vnitřním otvorem (9), v němž je uložen tlačný čep (10) zadní příruby (11), jejíž oko (12) je čepem (13) spojeno s pístnicí hydraulického válce (14) a závitová část dřívku (8) stavěcího šroubu (6) je opatřena opěrnou maticí (17), vloženou do výřezu v příčnku (2), přičemž zadní příruba (11) i přední příruba (20) jsou opatřeny otvory, jimiž jsou provlečena táhla (23), která jsou vně přírub (11, 20) zajištěna klíny (24).

261183

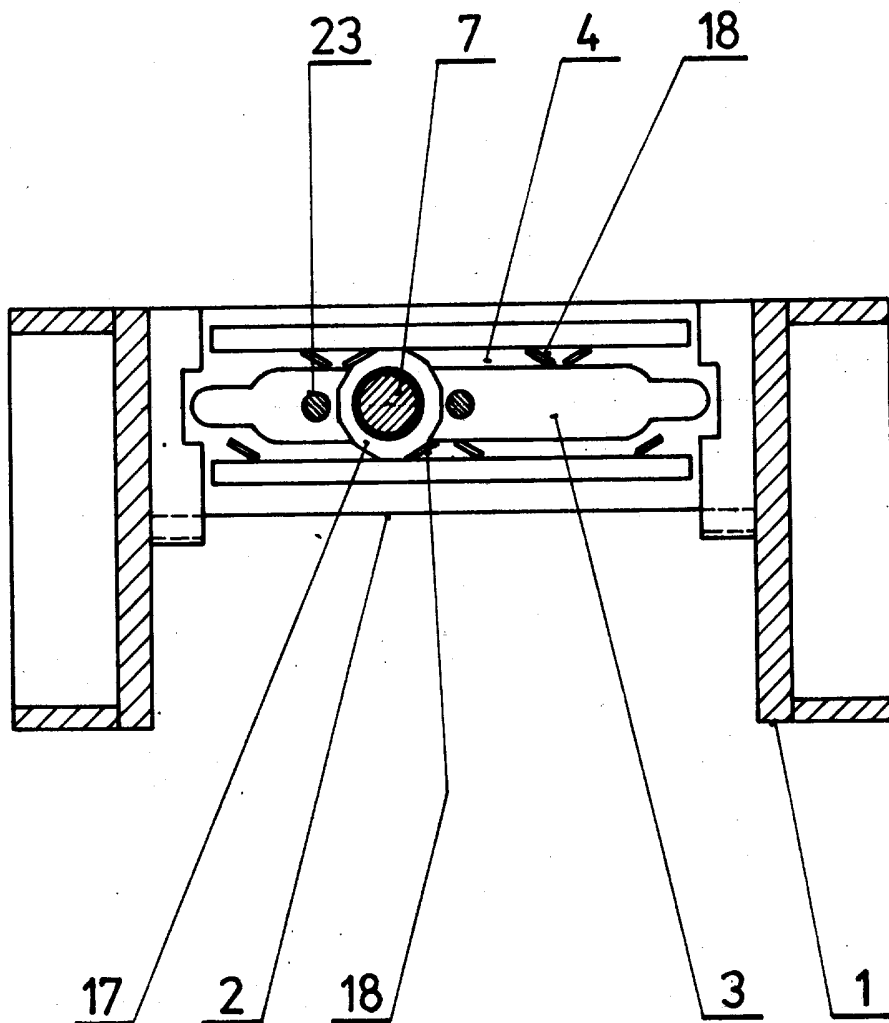


261183



OBR. 2

261183



OBR. 3