



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 217

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 12 86
(21) PV 9387-86.T

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 19/02

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 24.4.1990

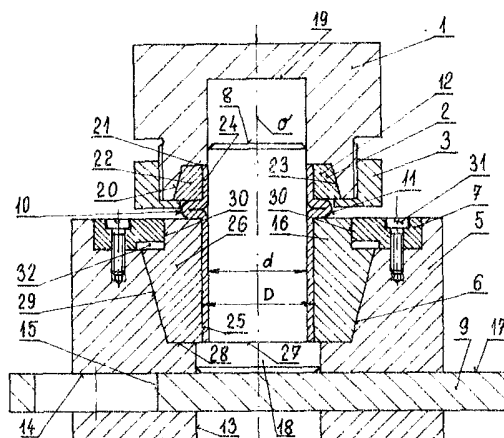
(75)
Autor vynálezu

NEMŠÁK RUDOLF,
HOK JOZEF, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54)

Lisovací nástroj pro vytváření nákrůžku na trubkovém pouzdru

Vytváření nákrůžku na trubkovém pouzdru je založeno na trvalé deformaci materiálu použitého trubkového polotovaru, nasunutého na čepu. Oba jeho konce se k sobě stlačují a při tom se vytváří prstencový nákrůžek slisováním mezi přivrácenými plochami dělené patrice a dělené matrice. Hotové trubkové pouzdro se vyjme po povolení převlečné matice a po vyklepnutí čepu skrze otvor dorazové desky, která se po vytvoření nákrůžku vysune z lisovací polohy ven. Vytvořený prstencový nákrůžek slouží po otočném spojení trubkového pouzdra s trubkovou maticí jako opěra konce trubkové matice v sestavě nastavitelné maticové spojky teleskopické podpěry nebo vzpěry ve stavebnictví. Trubkové pouzdro s nákrůžkem vytvořeným podle vynálezu je použitelné i pro jiné účely nasazení zejména v případech, kdy se takovýchto pouzder vyrábí menší množství v dílnách vybavených základním strojním parkem.



Vynález se týká lisovacího nástroje pro vytváření nákrůžku na trubkovém pouzdru.

Dosavadní známé lisovací nástroje vycházely ze známého způsobu vytváření prstencového nákrůžku na trubkovém pouzdru, podle něhož se oba konce trubkového polotovaru, podepřeného v celé délce jeho vnitřního povrchu, protisměrně stlačovaly k sobě za současného sevření vnějšího povrchu trubkového polotovaru nad a pod úsekem jeho délky, který se působením axiálních sil přetvářel radiálně do prstencového nákrůžku.

Lisovací nástroje užívaly vodící čep se zvětšenou hlavou, opřenou o spodní pevný doraz. Trubkový polotovar se nasunul na čep a opřel dolním koncem o dno matrice, uložené v raznici upnuté ke stolu frémy lisu. Horní konec trubkového polotovaru se opíral o dno patrice, připevněné k razníku beranu lisu. Protisměrným přibližováním patrice k matici se materiál vytlačoval radiálně do volného prostoru, který zůstával mezi přivřazenými plochami patrice a matrice.

Při snímání hotového trubkového pouzdra s vylisovaným nákrůžkem musel vyhazovač axiálně vytlačit raznici i s trubkovým pouzdrem s vodícího čepu směrem nahoru, protože čep byl svou hlavou uložen v prstencovém vybrání stolu frémy lisu a opřen o spodní doraz v něm. Některé lisovací nástroje užívaly pro usnadnění snímání vylisovaného trubkového pouzdra axiálně dělenou patricí a axiálně dělenou maticí, které byly uloženy v kuželových zahloubeních razníku a raznice.

Nevýhodou známých lisovacích nástrojů bylo pracné a zdĺouhavé snímání výlisku a uvolňování razníku a raznice z jejich sevření na koncích trubkového pouzdra.

Uvedené nevýhody odstraňuje lisovací nástroj pro vytváření nákrůžku na trubkovém pouzdru podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v raznici je proveden v ose čepu vývrt, protnutý ve směru kolmém na osu průchozím otvorem, v němž je suvně uložena dorazová deska, opatřená rovnoběžně s osou otvorem o větším průměru, než je hlava čepu, uložená suvně ve vývrtnu a opřená o dorazovou plochu, provedenou na horní straně dorazové desky. Přidržovací kroužek dělené matrice má jednak vnitřní centráž, v níž je ve směru osy suvně uložena dělená matrice, a jednak na své spodní straně provedené prstencové

vybrání, sahající od centráže až za výběh kuželového zahloubení raznice do dosedací plochy přidržovacího kroužku v ní. Horní část čepu je při dolní poloze razníku suvně uložena v zahloubení provedeném v něm a vycházejícím z rovného dna, o které je opřen horní konec trubkového polotovaru, sevřený v dělené patrici. Nade dnem čepu v prostoru zahloubení je stlačený vzduch.

Výhodou lisovacího nástroje podle vynálezu je samočinné uvolňování raznice ze sevření s výliskem při zpětném pohybu razníku a snadné vytlačení čepu z hotového výlisku směrem dolů.

Příklad provedení vynálezu lisovacího nástroje je znázorněn na výkresech, kde na obr.1 je podélný řez lisovacím nástrojem s razníkem ve zdvižené horní poloze a s vloženým trubkovým polotovarem, na obr.2 podélný řez tímto lisovacím nástrojem s razníkem v dolní dorazové poloze a s hotovým trubkovým pouzdem a vytvořeným prstencovým nákružkem.

Na ose o lisovacího nástroje je v jeho raznici 5 proveden vývrt 13, protnutý kolmo na osu o průchozím otvorem 14, v němž je suvně uložena dorazová deska 9, otevírající svým otvorem 15 ve své vysunuté poloze průchod vývrtem 13 a uzavírající ve své zasunuté poloze tento průchod svou horní dorazovou plochou 17, o kterou je opřena hlava 18 čepu 8. Hlava 18 je suvně uložena ve vývrtnu 13 a přechází osazením 27 do zmenšeného průměru d, na kterém je nasunut trubkový polotovar 4 tvářeného trubkového pouzdra 10. V razníku 1 je provedeno zahloubení 19 rovněž o zmenšeném průměru d, které přechází u svého otevřeného konce do kuželového zapuštění 20 s rovným dnem 21 a s kuželovou stěnou 23 rozevírající se směrem ven. V kuželovém zapuštění 20 je uložena dělená patrice 2, skládající se z pravé části 12 a z levé části 22. Dělená patrice 2 je v kuželovém zapuštění 20 držena převlečnou maticí 3, našroubovanou na razníku 1. Tím je také svírán horní konec 24 trubkového polotovaru 4 za svůj vnější povrch vnitřním průměrem D dělené patrice 2. Pro dolní konec 25 trubkového polotovaru 4 je vytvořena prstencová mezera mezi zmenšeným průměrem d čepu 8 a vnitřním průměrem D kuželové dělené matrice 6 v její pracovní poloze, v níž je uložena na rovném dně 28 zužujícího se kuželového zahloubení 29 svou pravou půlkou 16 a levou půlkou 26. Na horní

části dělené matrice 6 je vytvořena centráž 30, na které je suvně uložen přídržovací kroužek 7, připevněný k raznici 5 šrouby 31 a zeslabený na své spodní straně prstencovým vybráním 32, které sahá od centráže 30 až za největší průměr kuželu dělené matrice 6. Vzájemně přilehlé plochy dělené matrice 2 a dělené matrice 6 vymezují v dorazové dolní poloze razníku 1 axiální mezeru o tloušťce nákrůžku 11 vytvořeného na trubkovém pouzdra 10 při zatlačení dolního konce 25 trubkového polotovaru 4 na osazení 27 hlavy 18.

Prstencový nákrůžek 11 se vytváří tak, že se při zvednutí beranu lisu na zmenšený průměr d vodícího čepu 8 nasune dolní konec 25 trubkového polotovaru 4 a jeho horní konec 24 se vloží do povolené dělené matrice 2 razníku 1 a upne se utahením převlečné matice 3.

Při pracovním zdvihu razníku 1 směrem do dolní dorazové polohy se trubkový polotovar 4 nejprve zasune svým dolním koncem 25 do prstencové mezery mezi vnitřním průměrem D dělené matrice 6 a zmenšeným průměrem d čepu 8, jehož hlava je opřena o dorazovou plochu 17 zasunuté dorazové desky 2. Po dosednutí dolního konce 25 na osazení 27 se při dalším pohybu razníku 1 začne materiál trubkového polotovaru 4 ve svém délkovém úseku, nepřídržovaném z vnější strany, rozšiřovat do prstencového nákrůžku 11 a dosednutím razníku 1 do dolní dorazové polohy se navzájem přiléhajícími plochami dělené matrice 2 a dělené matrice 6 vytvoří hotově nákrůžek 11.

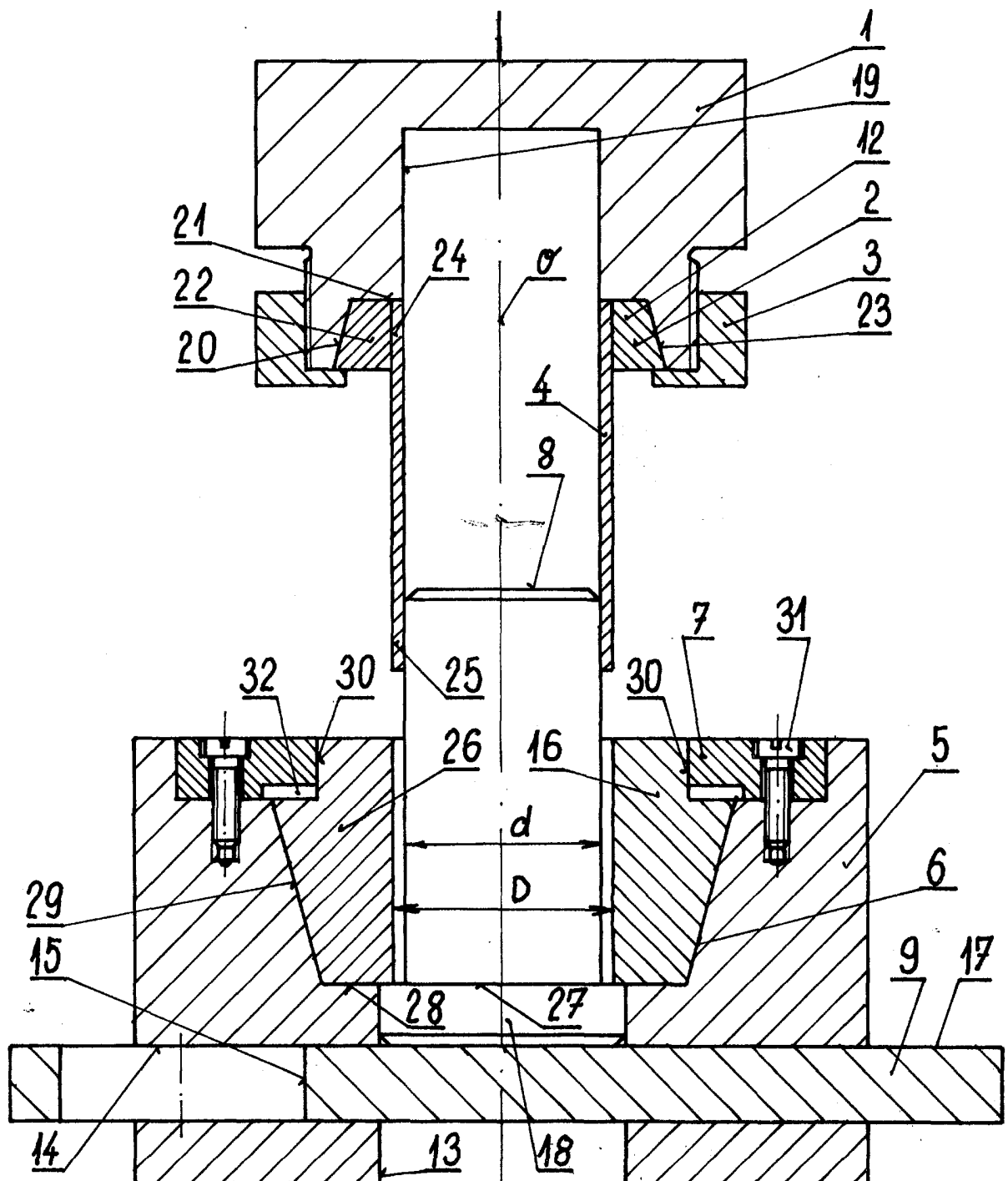
Převlečná matice 3 se povolí, obě části 12, 22 dělené matrice 2 se radiálně uvolní a razník 1 se zdvihne do své horní polohy. Dorazová deska 2 se vysune tak, aby se její otvor 15 dostal pod hlavu 18 čepu 8 a čep 8 se vyklepne z vnitřku trubkového pouzdra 10 dolů. To se potom vyjme z dělené matrice 6, jejíž obě půlky 16, 26 se radiálně uvolní při axiálním pohybu v rozsahu tloušťky prstencového vybrání 32 přídržovacího kroužku 7. Vysunutí čepu 8 z trubkového pouzdra 10 napomáhá stlačený vzduch v prostoru zahlobení 19 nad dnem čepu 8, působícího v tom případě jako píst ve válci.

Lisovací nástroj podle vynálezu lze s výhodou využít při výrobě trubkových pouzder s prstencovým nákrůžkem pro různé účely použití.

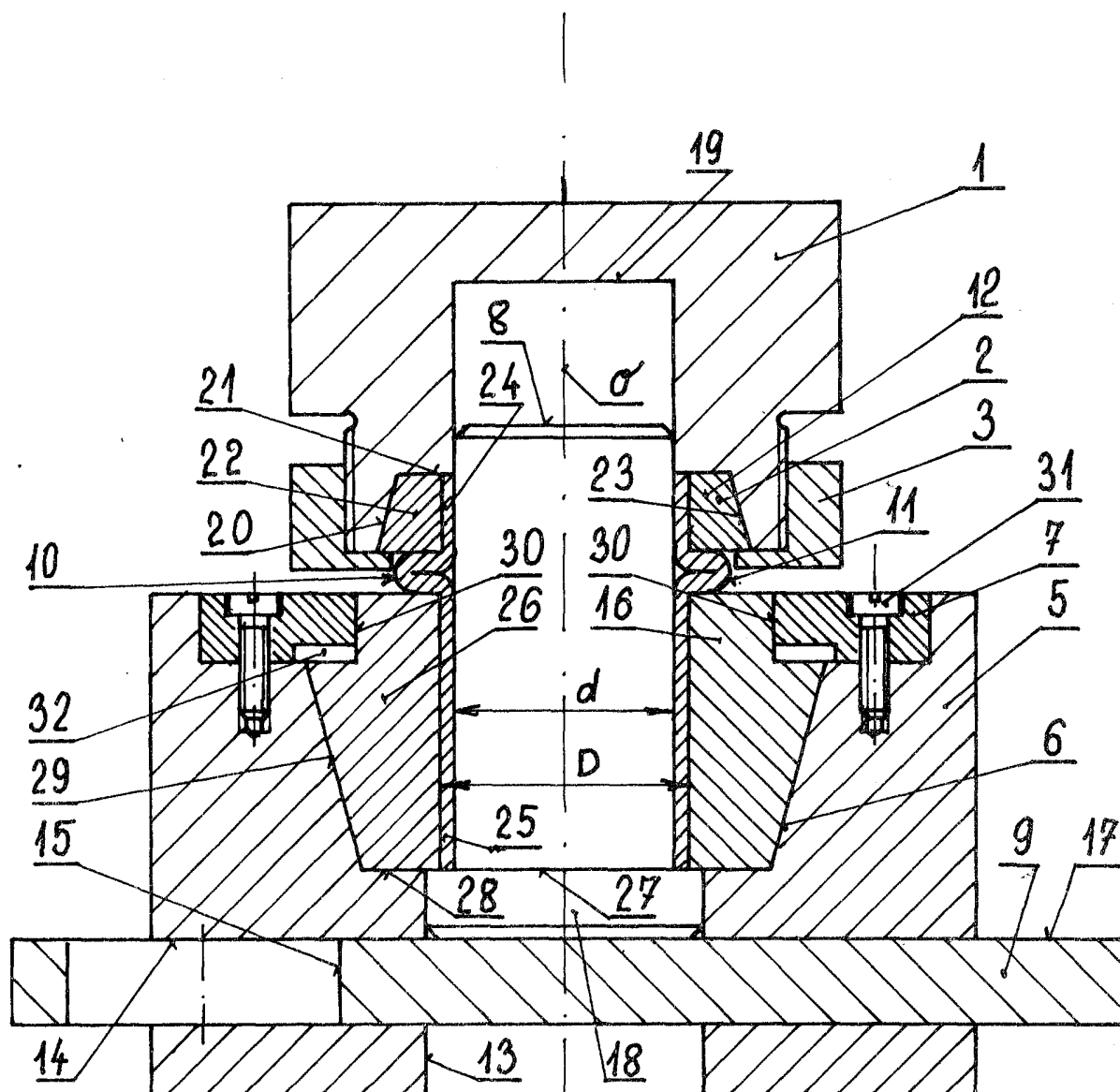
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

263 217

1. Lisovací nástroj pro vytváření nákrůžku na trubkovém pouzdru, sestávající jednak z axiálně dělené patrice zasazené do kuželového zapuštění razníku upnutého v beranu lisu, pojištěné proti vypadnutí z razníku převlečnou maticí našroubovanou na něm, a svírající horní konec trubkového pouzdra, jednak z axiálně dělené matrice, vložené do kuželového zahloubení raznice upnuté ke stolu frémy lisu, pojištěné proti vypadnutí z raznice přídržovacím kroužkem, připevněným k ní, a svírající dolní konec trubkového pouzdra, přičemž trubkové pouzdro je suvně uloženo na vodicím čepu a opřeno svým dolním koncem o jeho rozšířenou hlavu, opírající se o dorazovou plochu, fixovanou axiálně vůči čepu, vyznačený tím, že v raznici (5) je proveden v ose (o) čepu (8) vývrt (13), protnutý ve směru kolmém na osu (o) průchozím otvorem (14), v němž je suvně uložena dorazová deska (9), opatřená rovnoběžně s osou (o) otvorem (15) o větším průměru, než je hlava (18) čepu (8), uložená suvně ve vývrtu (13) a opřená o dorazovou plochu (17); provedenou na horní straně dorazové desky (9), přičemž přídržovací kroužek (7) dělené matrice (6) má jednak vnitřní centráž (30), v níž je ve směru osy (o) suvně uložena dělená matrice (6), a jednak na své spodní straně provedené prstencové vybrání (32), sahající od centráže (30) až za výběh kuželového zahloubení (29) raznice (5) do dosedací plochy přídržovacího kroužku (7) v ní, zatímco horní část čepu (8) je při dolní poloze razníku (1) suvně uložena v zahloubení (19), provedeném v něm a vycházejícím z rovného dna (21), o které je opřen horní konec (24) trubkového polotovaru (10), sevřený v dělené patrici (2).
2. Lisovací nástroj podle bodu 1, vyznačený tím, že nade dnem čepu (8) v prostoru zahloubení (19) je stlačený vzduch.



Obr. 1



Obr. 2