



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218926
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
B 26 D 3/16

[22] Přihlášeno 26 11 79
[21] (PV 8112-79)

[40] Zveřejněno 26 02 82

[45] Vydáno 15 06 85

[75]

Autor vynálezu

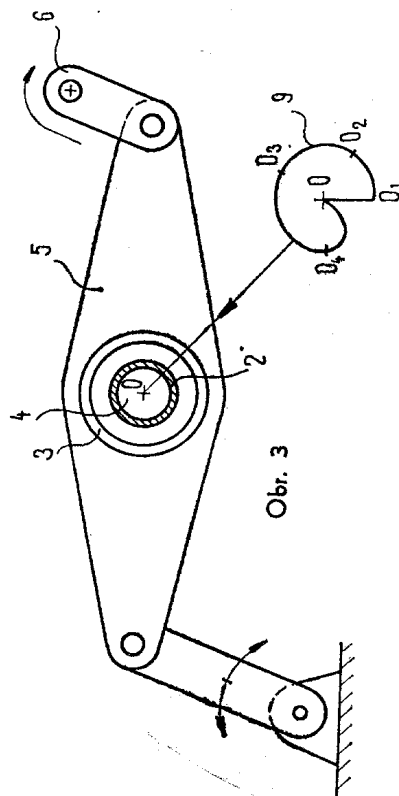
NOVOTNÝ JOSEF doc. ing. CSc., LANGER ZDENĚK ing., BRNO

[54] Způsob bezodpadového dělení trubek a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Způsob bezodpadového dělení trubek a zařízení k provádění tohoto způsobu, vhodný zejména pro použití k výrobě valivých ložisek. Účelem vynálezu je získání přesných ústřížků z trubek, bez nežádoucích deformací a ořepů ve střížné ploše při vysoké produktivitě práce a snížené hlučnosti zařízení. Uvedeného účelu se dosáhne použitím způsobu podle vynálezu, při kterém se trubka částečně radiálně nastříhne, načež se dělené části trubek uvedou do vzájemně krouživého pohybu, až se všechna vlákna materiálu trubky přesmyknou v rovině částečného radiálního nastřížení. Způsob je realizován na zařízení podle vynálezu, které obsahuje střížné pouzdro s vkládacím trnem, které je uloženo na pákovém členu čtyřkloubového mechanismu s klikovým pohonným ústrojím. Při stříhání se nejprve trubka zasune přes střížné čelisti do střížného pouzdra, které se při vlastním stříhání pohybuje po ojnicí křivce společně s dělenými částmi trubek, zatímco trubka zůstává nehybná. Střížné pouzdro je unášeno pákovým členem, poháněným klikovým pohonným ústrojím.

2



Vynález se týká způsobu bezodpadového dělení trubek a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosud se trubky dělí, například za účelem získání ložiskových kroužků a jiných prstenců, zpravidla třískovým obráběním, tzn. upichováním na soustruhu, řezáním, rozbrušováním apod.

Přitom vzniká značně velký odpad materiálu, je vysoká pracnost a malá produktivita. Rovněž je známé dělení trubek stříháním, při kterém se využívá přídavného namáhání, jako radiálního tlaku, axiálního tlaku nebo krutu. Nevýhodou známých způsobů stříhání trubek je složitost příslušných zařízení, obvykle velký hluk při stříhání a nepřesnost, projevující se jak na deformaci oddělených částí trubek, tak na jakosti střížné plochy.

Uvedené nevýhody odstraňuje v převážné míře způsob bezodpadového dělení trubek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se trubka radiálně nastříhne, až se částečně přeruší vlákna v protilehlých částech materiálu trubky, ležících ve směru radiálního nastřížení, načež se dělené části trubky uvedou do vzájemně krouživého pohybu po ojnicí křivce v rovině radiálního nastřížení, přičemž se ostatní vlákna trubky přesmyknou.

K provádění způsobu podle vynálezu lze s výhodou použít zařízení, jehož podstatou je, že obsahuje střížné pouzdro s vkládacím trnem pro oddělovanou část trubky, které je uloženo na pákovém členu čtyřkloubového mechanismu s klikovým pohonným ústrojím, přičemž střížné pouzdro je uspořádáno proti střížným čelistem pro trubku.

Účinky vynálezu se projevují zejména ve zlepšené kvalitě stříhu, odstraněním nežádoucích deformací oddělovaných částí trubky a značným snížením hlučnosti zařízení, při vysoké produktivitě. Způsob bezodpadového dělení je univerzální a vhodný pro tenkostěnné i tlustostěnné trubky.

Další účinky vynálezu jsou patrné z následujícího popisu a z výkresu, kde značí obr. 1 schematické znázornění jednotlivých fází bezodpadového dělení trubky, obr. 2 podélný řez střížným pouzdrům, vkládacím

trnem a střížnými čelistmi, obr. 3 čtyřkloubový mechanismus s pákovým členem nesoucím střížné pouzdro, které vykonává pohyb po znázorněné ojnicí křivce.

Způsob bezodpadového dělení trubky 1 je rozdělen do dvou plynule na sebe navazujících fází, při nichž se nejprve trubka 1 radiálně nastříhne, přičemž se přeruší částečně vlákna v protilehlých částech materiálu trubky 1 ležících ve směru radiálního nastřížení a plynule nato se v další fázi uvedou dělené části trubky 1 do vzájemně krouživého pohybu po ojnicí křivce 9 v rovině zmíněného radiálního nastřížení. V této fázi dělení se ostatní dosud nepřerušovaná vlákna materiálu trubky 1 přesmyknou, čímž je dělení trubky 1 ukončeno.

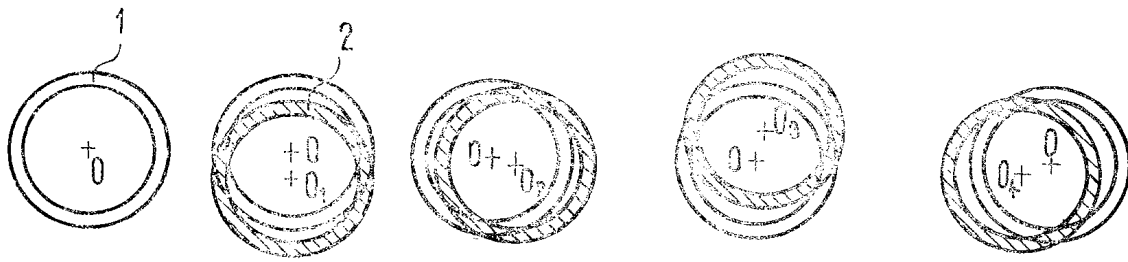
Názorně je uvedený způsob vyjádřen na obr. 1 pohybem oddělované části 2 proti konci trubky 1, kde je patrné přemísťování středu oddělované části 2 nejprve do polohy O₁ přes polohu O₂ až do polohy O₄. Spojením bodů zmíněných poloh se vyjádří ojnicí křivka 9, jak je patrná z obr. 3. V uvedeném způsobu dělení zůstává trubka 1 nehybná a vůči ní se pohybuje jen oddělovaná část 2 trubky 1. Radiální nastřížení trubky 1 a následné oddělení oddělované části 2 od trubky 1 lze provádět za použití zařízení, které sestává ze střížného pouzdra 3 s vkládacím trnem 4 pro oddělovanou část 2 trubky 1, a které je uloženo na pákovém členu 5 čtyřkloubového mechanismu například s klikovým pohonným ústrojím 6. Střížné pouzdro 3 je uspořádáno proti střížným čelistem 7, obepínajícím podávanou trubku 1, do níž je suvně vložen trn 8.

Funkce zařízení je následující: Podávaná trubka 1 se zasune přes střížné čelisti 7 do střížného pouzdra 3 a do požadovaných poloh se rovněž ustaví vkládací trn 4 a trn 8. Klikovým pohonným ústrojím 6 se uvede do pohybu pákový člen 5, který unáší sebou střížné pouzdro 3 po zmíněné ojnicí křivce 9. Po skončení pracovního zdvihu se pákový člen 5 ocitne v poloze, při které lze konec podávané trubky 1 zasunout do střížného pouzdra 3 pro další bezodpadové dělení trubky 1.

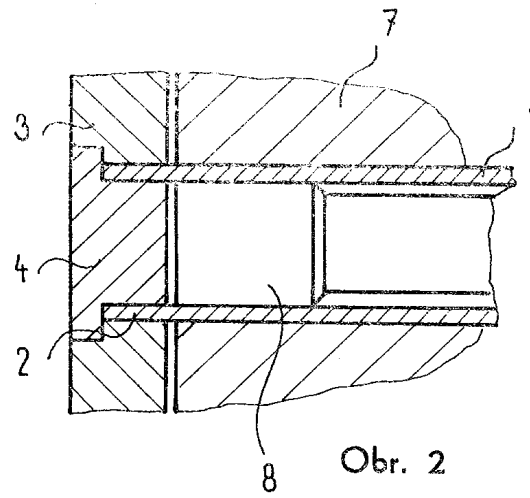
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob bezodpadového dělení trubek, vyznačený tím, že se trubka radiálně nastříhne, až se částečně přeruší vlákna v protilehlých částech materiálu trubky, ležících ve směru radiálního nastřížení, načež se dělené části trubky uvedou do vzájemně krouživého pohybu po ojnicí křivce v rovině radiálního nastřížení, přičemž se ostatní vlákna trubky přesmyknou.

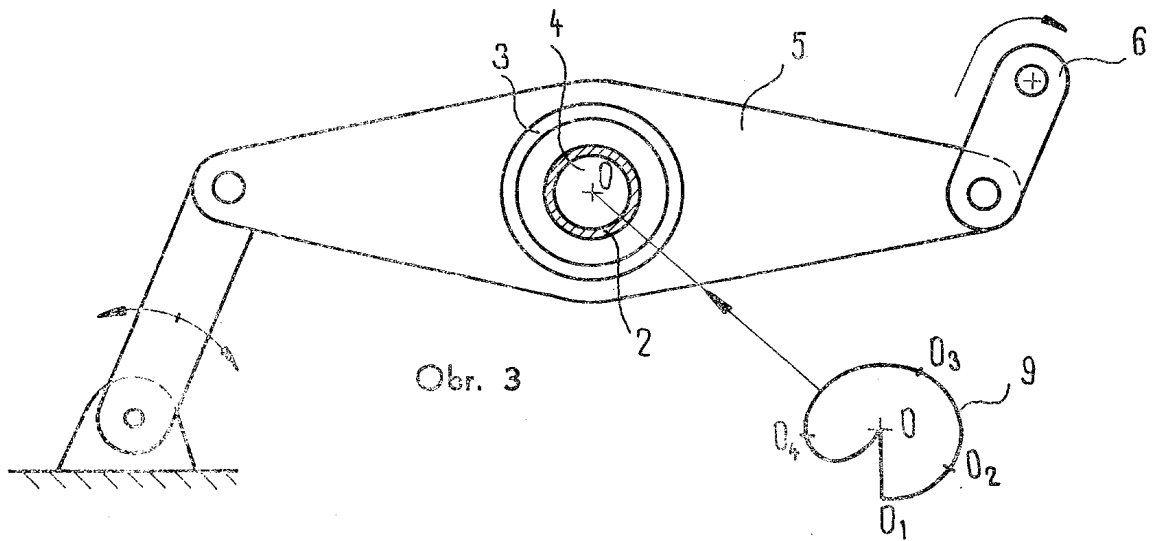
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že obsahuje střížné pouzdro (3) s vkládacím trnem (4) pro oddělovanou část (2) trubky (1), které je uloženo na pákovém členu (5) čtyřkloubového mechanismu s klikovým pohonným ústrojím (6), přičemž střížné pouzdro (3) je uspořádáno proti střížným čelistem (7) pro trubku (1).



Обр. 1



Обр. 2



Обр. 3