



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

204089

(11)

(B1)

[22] Prihlášené 24 07 74
[21] (PV 5293-74)

[40] Zverejnené 31 07 80

[45] Vydané 15 10 83

[51] Int. Cl.³
B 21 D 43/28
B 23 D 19/02

(75)
Autor vynálezu

DEMETER JÚLIUS ing. CSc., ANTONY KAROL,
NOVÁK IMRICH, PREŠOV a BLAŠČÍK FRANTIŠEK prof. ing. CSc.,
KOŠICE

(54) Zariadenie na bezodpadové delenie trubiek tvárnením za pôsobenia
striedavého namáhania v mieste vrubu

1

Predmetom vynálezu je zariadenie na bezodpadový spôsob delenia trubiek tvárnením za pôsobenia striedavého namáhania v mieste vrubu.

V súčasnosti sa delenie trubiek prevádza upichovaním, pričom vzniká odpad závislý od šírky upichovacieho noža. Pri delení trubiek rezaním a rozbrusovaním vzniká tiež odpad závislý od hrúbky píly, resp. rozbrusovacieho kotúča a navyiac pri tomto spôsobe vzniká otrep, ktorý sa musí pracne odstraňovať. Bezodpadové delenie podľa spôsobu NASA (ako aj patent č. 61 590) sa prevádza kladičkou s ostrou hranou, pričom po stranách kladičky nastáva zväčšenie vonkajšieho priemeru trubky (kladičkou vytlačený materiál) a k vzniku vnútorného otrepu v dôsledku zatlačenia materiálu delenej trubky kladičkou v poslednej fáze delenia.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje navrhované zariadenie pre bezodpadový spôsob delenia trubiek tvárnením, ktorého podstatou je, že delená trubka je v mieste vrubu opretá o podpernú kladku a z opačnej strany je tlačaná prítlačnými valčekami, čím vzniká ohybový moment a trubka je v mieste vrubu namáhaná na tlak (na strane pri podpernej kladke) a ťah (na opačnej strane). Pretože trubka sa otáča, tieto napätia sa striedajú, čím dochádza k únave, až na-

2

rušení materiálu a tým aj k oddeleniu trubky.

Vyvolaním striedavého namáhania delenej trubky v mieste vrubu sa docieľi to, že hĺbka vrubu je vždy menšia ako hrúbka steny delenej trubky. Kladka s ostrým uhlom nevniká do hĺbky materiálu delenej trubky, nezatlačuje materiál do vnútra trubky (nevzniká vnútorný otrep), je menej namáhaná, čím sa jej životnosť predĺži niekoľkonásobne. Podperná kladka, ktorá sa opiera o delenú trubku v mieste vrubu, zabráni vytlačovaniu materiálu na vonkajší priemer, čím sa zabráni nežiadúcemu zväčšeniu priemeru delenej trubky. Uvedené zariadenie pre delenie trubiek nevyžaduje rozmerovú a tvarovú presnosť trubiek a je univerzálne, pretože jedným prípravkom je možné deliť veľký rozsah priemerov a hrúbok stien trubiek. Aplikácia vhodného prípravku je možná na bežnom sústruhu.

Na pripojenom výkrese je príkladné prevedenie, kde na obr. 1 je v čiastočnom reze v náryse a na obr. 2 v pôdoryse uvedený príklad použitia predmetu vynálezu konkrétneho prevedenia.

V upínacej klieštine 1 je upnutá rotujúca trubka 2. Počas rotácie je po trubke odvalovaná kladka 3 s ostrým uhlom, ktorá je pomocou čapu 4 upevnená v držiaku kladky

5, na ktorý pôsobí sila P_1 , potrebná na vytvorenie vrubu v mieste delenia. Oproti kladke 3 s ostrým uhlom je umiestnená na podpere 13 podperná kladka 11 otáčajúca sa na čape 12, ktorá vytvára pevnú podporu proti pôsobeniu striedavého namáhania v mieste vrubu a zároveň zavalcuje materiál vytláčaný kladkou 3 s ostrým uhlom. V ďalšom začnú pôsobiť na oddeľovanú časť rotujúcej trubky 2 prítlačné valčeky 6, ktoré sú pomocou čapov 7 voľne otočne uložené vo výkyvnom držiaku 8. Výkyv držiaku 8 umožňuje čap 9, pomocou ktorého je tento spojený s držiakom 10. Na držiak 10 pôsobí sila P_2 , ktorá sa cez prítlačné valčeky 6 prenáša na rotujúcu oddeľovanú časť trubky 2 a vyvodzuje počas jej rotácie striedavé namáhanie koncentrované v mieste vrubu. Striedavé namáhanie je vyvolané jednosmernou silou R_2 tým spôsobom, že v určitom okamihu je v mieste pôsobenia kladky 3 s ostrým uhlom vyvodzované ťahové napä-

tie, na protitahovej strane tlakové napätie. Po otočení trubky 2 o 180° sa napäťové pomery plynule zmenia tak, že v mieste ťahového napätia je tlakové a opačne.

Vytvorenie vrubu v mieste delenia je možno previesť aj upichovacím sústružníckym nožom. Striedavé namáhanie je možné vyvodzovať tiež inými spôsobmi, napr. striedavým krutom, prípadne v kombinácii s ťahom a tlakom v ose trubky. Uvedený spôsob je možné použiť tiež na delenie kruhových tyčí a v prípade použitia vhodného doplnkového zariadenia tiež na delenie hrnátých a iných tvarov profilov a tyčí. Bezodpadové delenie je možno prevádzať tiež tým spôsobom, že trubka počas delenia bude uchytaná pevne (nebude rotovať) a rotovať okolo trubky budú činné časti — kladka s ostrým uhlom 3, podperná kladka 11 a prítlačné valčeky 6, umiestnené na presuvných držiakoch v spoločnej rotujúcej hlave.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na bezodpadové delenie trubiek tvárnením za pôsobenia striedavého namáhania v mieste vrubu opatrené rezačím nástrojom, napríklad kladkou s ostrým uhlom pre vytvorenie vrubu odvalovaním

po rotujúcej trubke do hĺbky menšej než je hrúbka steny trubky, vyznačujúce sa tým, že v mieste vrubu na trubku dosadá podperná kladka (11) a na rotujúcu oddeľovanú časť trubky dotlačia prítlačné valčeky (6).

1 list výkresov

