



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196066

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 B 19/04

/22/ Přihlášeno 09 12 77
/21/ /PV 8243-77/

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

VALENTA DALIBOR ing. CSc., OSTRAVA

(54) Chlazený děrovací trn

1

Vynález se týká děrovacího trnu pro výrobu bezešvých ocelových trub za tepla, u něhož je řešeno chlazení jeho dutiny tlakovou vodou.

Při děrování předvalků na Stiefelových tratičích se používají duté děrovací trny, vyrobené z velmi kvalitních slitin. Silné tření povrchu pracovní části trnu v tvářené dutině předvalku způsobuje, že životnost děrovacích trnů je velmi nízká, ovlivněná především životností jeho špičky, nazývané nosíkem trnu. Pro zvýšení životnosti jsou často děrovací trny opatřeny opracovanou dutinou, do níž je přes trnovou tyč přiváděna tlaková voda, která snižuje teplotu trnu intenzivně zahřívajícího při průchodu děrovaným předvalkem.

Aby se dosáhlo prodloužení životnosti nejcitlivější části děrovacího trnu, je nosík trnu provrtán otvory, jimiž proudí tlaková voda na povrch nosíku a do prostoru tváření dutiny předvalku před trnem a tímto opatřením se má zlepšovat vnější chlazení špiček trnů a zvyšovat životnost nákladného válcovacího nářadí.

Nevýhodou řešení pracujícího s výstřikem vody na nosík trnu je, že tváření děrovaného materiálu na špičce nosíku není úplně plynulé, protože přeměna nestlačitelného skupenství chladicí vody v plynné v okamžiku vzniku dutiny předvalku nepříznivě ovlivňuje vznik dutiny před nosíkem trnu a narušuje tok spojitého obtékání přetvářeného materiálu po povrchu trnu. Kromě toho výstřik vody proti místu vzniku dutiny poměrně značně ochlazuje vnitřní povrch trubky, a napomáhá tak vzniku šupin na vnitřním

2

povrchu trubek, čímž snižuje jejich kvalitu.

Jsou také používány děrovací trny bez výstřikových otvorů ve špičce trnu, u nichž je však pozorováno citelné snížení životnosti způsobené vznikem parního polštáře v dutině trnu, který značně snižuje součinitel přestupu tepla vedením a zhoršený odvod tepla ze stěn dutiny děrovacího trnu zapříčiňuje zvýšení teploty těla děrovacího trnu a rychlejší opotřebení jeho pracovního povrchu.

Výše uvedené nedostatky řeší chlazený děrovací trn s dutinou, do níž je přiváděna tlaková chladicí voda, opatřený kuželovým nástavcem pro uchycení na trnové tyči, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že dutina je propojena s vnějším povrchem děrovacího trnu nejméně jedním kanálkem vyvrtaným v místě přechodu kuželového nástavce do pracovní části těla děrovacího trnu.

Výhodou vynálezu je, že odvodem vody z dutiny se zlepšuje omývání stěn dutiny a zamezuje se vzniku parního polštáře. Chlazení děrovacího trnu se výrazně zlepšuje, aniž by byla nepříznivě snižována teplota dutého předvalku. Zlepšené účinky se projevují jednak zvýšením životnosti děrovacího trnu, a jednak zvýšením kvality vnitřního povrchu válcovacích trubek a poklesem jejich zmetkového výskytu.

Příklad provedení chlazeného děrovacího trnu podle vynálezu je znázorněn na přípojeném výkrese, který představuje pohled na děrovací trn nasazený na trnovou tyč.

Děrovací trn je opatřen kuželovým nástavcem 1, kterým je nasunut do kuželové

díry 2 duté trnové tyče 3, kterou je přiváděna tlaková chladicí voda do dutiny 4 děrovacího trnu. V místě přechodu kuželového nástavce 1 do pracovní části 5 těla děrovacího trnu je vyvrtán kanálek 6. Tla-

ková chladicí voda proudící trnovou tyčí 3 vniká do dutiny 4 děrovacího trnu a vystupuje kanálkem 6 do volného prostoru mezi trnovou tyčí 3 a stěnou vyděrovaného předvalku.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Chlazený děrovací trn s dutinou, do níž je přiváděna tlaková chladicí voda, opatřený kuželovým nástavcem pro uchycení na trnové tyči, vyznačující se tím, že dutina /4/ je propojena s vnějším povrchem

děrovacího trnu nejméně jedním kanálkem /6/ vyvrtaným v místě přechodu kuželového nástavce /1/ do pracovní části /5/ těla děrovacího trnu.

1 list výkresů

