



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205743

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

B 21 K 21/00

(22) Přihlášeno 28 02 79

(21) (PV 1342-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 30 12 82

[75]

Autor vynálezu

VELÍSEK JIŘÍ ing., OSTRAVA a KUBÁT TOMÁŠ ing., VRATIMOV

[54] Způsob děrování výkovků trnem

Vynález se týká způsobu kovářského děrování výkovku trnem při výrobě kroužků a dutých těles a řeší odstranění segregací, vzniklých u osové části ingotu.

Je znám způsob kovářského děrování výkovků trnem, kdy do výkovku, uloženého na plné podložce, se zalisuje plným trnem děrovací kroužek do jedné poloviny až čtyř pětiny výšky výkovku. Poté se plný trn vyjme z výkovku a do vylisované dutiny se na děrovací kroužek usadí dutý nebo polodutý trn, načež se prolisuje zbývající část výkovku. Nevýhodou je to, že při děrování od hlavové strany ingotu se nejvíce znečištěný materiál protlačuje přes objem kovu celé výšky špaluku, takže při větších výškách oblasti segregace může dojít k zatlačení části segregací do materiálu výkovku k jeho vnitřnímu povrchu. Také je nevýhodou to, že výměna plného trnu za dutý nebo polodutý trn značně komplikuje celý pracovní postup. Rovněž je známo děrování plným trnem, opatřeným na pracovní straně dutinou, do níž lze v počátku děrování zalisovat nečistý kov, soustředěný na straně těla ingotu, z níž se zahajuje děrování. Avšak i tento způsob děrování je nevýhodný, protože nečistý kov, soustředěný na protilehlé straně okraje děrovaného ingotu, se může v průběhu děrování zalisovat do výkovku, tím jej znečistit a případně znehodnotit.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob děrování výkovků trnem podle vynálezu, jehož pod-

statou je, že do výkovku se nejprve zalisuje složený plný trn, na jehož vnější děrovací prstenec se ustaví nastavný dutý prstenec a vnější děrovací prstenec se zbývající částí výkovku prolisuje.

Výhodou způsobu děrování podle vynálezu je poměrně velmi dobré odstranění segregací z výkovků při dobrém využití materiálu. Jinou výhodou je jeho jednoduchost a rychlost vůči děrování děrovacím trnem.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněn příklad postupu děrování výkovku podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněna přípravná fáze děrování, kdy na výkovek je ustaven plný trn a obr. 2 znázorňuje první fázi děrování po zalisování plného trnu do výkovku. Obr. 3 znázorňuje mezioperační fázi, kdy na vnější děrovací prstenec zalisovaného plného trnu je ustaven nastavný dutý prstenec a obr. 4 znázorňuje druhou fázi děrování při níž je nastavný prstenec zalisován do výkovku.

Jako příklad provedení je dále uváděn příklad postupu děrování výkovků pro výrobu prstence tlakové nádoby o vnějším průměru 3160 mm, vnitřním průměru 2400 mm a výšce 2400 mm. Pro tento výkovek se použije ingot o hmotnosti 110 t, z ingotu se odsekne špalek 1 o průměru 1850 mm a výšce 3400 mm, který se napěchuje na výšku 1900 mm. V první části děrování se na špalek 1 uložený na plné podložce 3 ustaví plný trn, sestavený z vnějšího děrovacího prstence 4

o vnějším průměru 730 mm a vnitřním průměru 480 mm, a z vyplňového trnu 5 o průměru 450 mm. Poté se plný trn zalisuje do hloubky 1000 mm a na zalisovaný vnější děrovací prstenec 4 se ustaví nastavný dutý prstenec 6 o vnějším průměru 720 mm a vnitřním průměru 480 mm. Vnější děrovací prstenec 4 se pak zalisuje do takové hloubky, aby dolní okraj prstence 4 byl vzdálen cca 200 mm od čela děrovaného špalku 1. Vymění se plná podložka 3 za řezací kroužek a děrování se dokončí protlačením vnějšího dě-

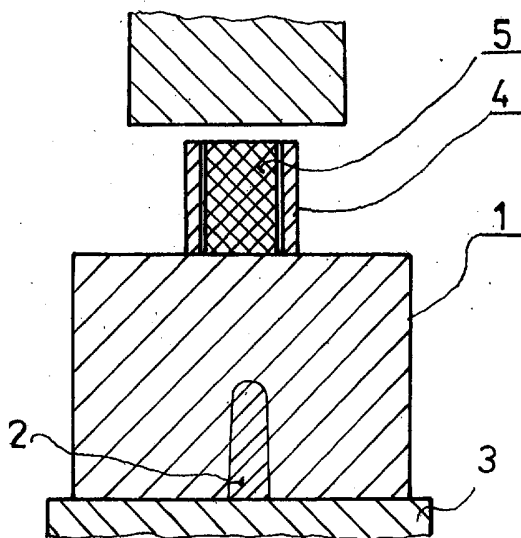
rovacího prstence 4 skrze špalek 1. Postupem se spolehlivě odstraní oblast siřníkových segregací 2 v ose špalku 1, které se ve velkých ingotech soustřeďují v horní polovině těla ingotu. Materiál vyděrovaného špalku 1 bude čistší, protože poměrně silně znečištěný materiál středové oblasti bude odstraněn ve výděrku. Toto se projeví u vysoce náročných výkovků například při kontrole vnitřního povrchu dutého výkovku Baumanovým otiskem nebo při zkoušení ultrazvukem, ve sníženém množství siřníkových vměstků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

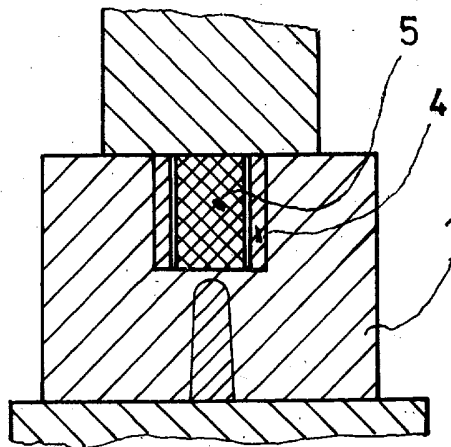
Způsob děrování výkovků trnem, vyznačené tím, že do výkovku se nejprve zalisuje složený plný trn, na jehož vnější děrovací prstenec se

ustaví nastavný dutý prstenec a vnější děrovací prstenec se zbývající částí výkovku prolisuje.

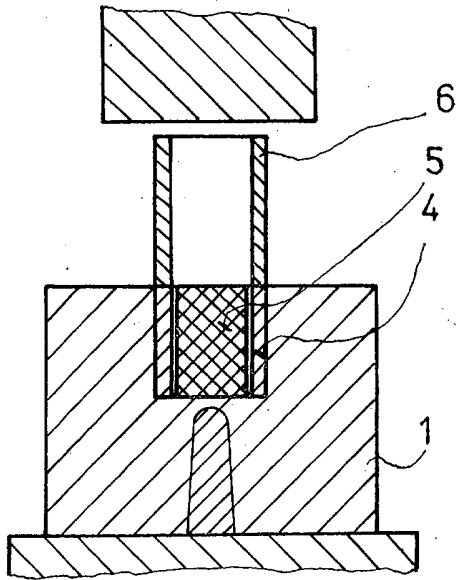
205743



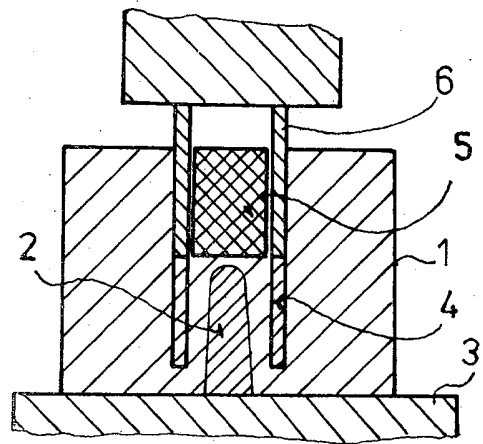
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4