



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

229 237

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 31 12 82

(21) PV 10120-82

(51) Int. Cl.³ B 21, J 5/02

(40) Zverejnené 15 09 83

(45) Vydané 01 03 86

(75)

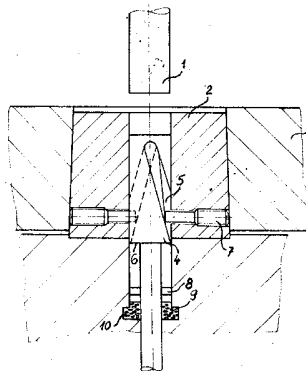
Autor vynálezu

POLÁK KAROL doc. ing. CSc.,
PODOLSKÝ MICHAL ing.,
ADAMKA JOZEF prof. ing. DrSc., BRATISLAVA,
MURGAŠ MARIAN ing. CSc., STUPAVA

(54)

Spôsob zápustkového kovania s krutom a zariadenie na vykonávanie tohto spôsobu

Vynález spadá do oblasti tepelno-technologického spracovania kovov a týka sa spôsobu a zariadenia pre zápustkové kovanie s krutom. Účelom vynálezu je zvýšenou pohyblivosťou zrn, z ktorých sa polovýrobok skladá, odstrániť póry a necelistivosť a strhnúť oxidické povlaky zo zrn, čím sa intenzívnejšie prejaví adhézne a difúzne prepojenia jednotlivých zrn, mikroobjemov a komponentov viaczložkovej sústavy. Tým sa dosiahne vysoká hustota výkovkov so súčasným tlakovým zakalením. Uvedeného účelu sa dosiahne kovaním polovýrobku v uzavretej zápustke, ktorej lisovnica je vybavená otočným dnom. V predkovacej fáze sa polovýrobok pri kovaní posúva a súčasne pootáča a v dokovacej fáze se kuje nastaviteľným tlakom. Spôsob a zariadenie sú vhodné najmä pre ďalšie spracovávanie polovýrobkov vyrobených práškovou metalúgiou.



Vynález sa týka spôsobu zápusťkového kovania s krutom a zariadenia k provádění tohoto způsobu.

Doteraz známe spôsoby zápusťkového kovania majú stabilné tuhé zápusťky s jednou alebo viacerými deliacimi rovinami. Tieto spôsoby vyvolávajú len menší pohyb kovu v zápusťke, čo má za následok nehomogénne objemové pretvorenie a nízky stupeň uzatvárania necelistvostí medzi jednotlivými objemami alebo zrnkami prášku pri práškovej metalurgii.

Uvedené nedostatky sa odstránia spôsobom a zariadením pre zápusťkové kovanie s krutom podľa vynálezu, kde zariadenie pozostáva z lisovníka a lisovnice, ktorého podstata spočíva v tom, že polovýrobok sa v predkovacej etape kuje s riadeným krutom v protitlaku, a to posuvom a pootáčaním otočného trňa v dne lisovnice až do 90° a v dokovacej etape sa kuje nastaviteľným konečným tlakom. Lisovnica uložená v zderi je v dolnej časti vybavená nastaviteľnými palcami, ktorých konce zapadajú do závitových drážok otočného trňa. Tento je zasunutý do lisovnice zdola a v svojej hornej časti pod závitovými drážkami je vybavený vybiľacou plochou. Pod ňou sa nachádzajú výmenné vybiľacie prstence, uložené na pružnej poistke. Pružná poistka pozostáva z pružných sypaných guľôčok, uložených v komore pod výmennými vybiľacími prstencami.

Pohyb a vzájomné prispôsobenie sa zŕn vyvolané krutom, respektíve šmykovými napätiami kolmými na smer hlavného napätia spôsobia, že sa odstránia póry a necelistvosti, strhnú sa oxidické povlaky zŕn, čo umožní intenzívnejšie pôsobenie adhézných a difúzných prepojení jednotlivých mikroobjemov zŕn a komponentov viaczožkovej kovovej sústavy, t. j. suché legovanie, pri dosiahnutí vysokej hustoty výkovku so súčasným tlakovým zakalením.

Na priloženom výkrese je znázornený príklad zariadenia pre zápusťkové kovanie s krutom podľa vynálezu v nárysnom reze.

Pri spôsobe podľa vynálezu polovýrobok sa vsunie medzi lisovník 1 a lisovnicu 2 a v predkovacej etape sa kuje tak, že dno lisovnice 2 tvorené otočným trňom 4 sa posúva a zároveň pootáča až o 90° . V dokovacej etape sa polovýrobok kuje nastavitelným konečným tlakom.

U zariadenia podľa vynálezu je lisovnica 2 uložená v zderi 3. V strede lisovnice 2 je otvor, v ktorom je vložený posuvný a zároveň otočný trň 4 so závitovými drážkami. Lisovnica 2 je v dolnej časti vybavená nastavitelnými palcami 7, ktorých konce zapadajú do závitových drážok 5 otočného trňa 4. Otočný trň 4 pod závitovými drážkami 5 je osadený a vybavený čelnou ubíjacou plochou 6. Pod ňou na trni 4 sú nasunuté výmenné vybíjacie prstence 8, uložené na pružnej poistke 9. Pružná poistka 9 je tvorená pružnými sypanými guľôčkami, uloženými v komore 10 pod výmennými vybíjacími prstencami 8.

Spôsob a zariadenie podľa vynálezu je využiteľné najmä pri kovaní práškových predliskov, u ktorých proces uzatvárania necelistvostí medzi zrnami sa urýchli ich zväčšenou pohyblivosťou pri kovaní s krutom.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

229 237

1. Spôsob zápustkového kovania s krutom vyznačujúci sa tým, že v predkovacej etape polovýrobok sa kuje s riadeným krutom v protitlaku, a to posuvom a pootáčaním otočného trňa /4/ v dne lisovnice /2/ až do 90° a v dokovacej etape sa kuje nastaviteľným konečným tlakom.

2. Zariadenie na vykonávanie spôsobu podľa bodu 1, pozostávajúce z lisovníka a lisovnice, vyznačujúce sa tým, že lisovnica /2/ uložená v zderi /3/ je vybavená v dolnej časti nastaviteľnými palcami /7/, ktorých konce zapadajú do závitových drážok /5/ otočného trňa /4/, zasunutého do lisovnice /2/, pričom otočný trň /4/ je vybavený vybíjacou plochou /6/, pod ktorou sa nachádzajú výmenné vybíjacie prstence /8/, uložené na pružnej poistke /9/.

3. Zariadenie podľa bodu 2, vyznačujúce sa tým, že pružná poistka /9/ pozostáva z pružných sypaných guľôčok, uložených v komore /10/ pod výmennými vybíjacími prstencami /8/.

1 výkres

