



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198360

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 22 F 3/08

(22) Přihlášeno 28 08 74

(21) (PV 5922-74)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

CUKR BIVOJ ing., ŠTEFEC RUDOLF dr. ing., Kladno a
WILD JINDŘICH ing., Praha

(54) Způsob výroby dutých těles z práškových materiálů

Vynález se týká způsobu výroby dutých těles, jako například průvlaků apod. z práškových materiálů.

Dosud se výrobky s dutinou, jako například průvlak, tvrdokovové válce pro mnohoválcové stolice apod. vyrábějí různými způsoby lisování podle požadované velikosti výrobku. Při výrobě se postupuje tak, že se z práškovité směsi vyrábí klasickou technologií, například oboustranným lisováním za studena, plný válec. Po předslinutí ve vakuu nebo ochranné atmosféře se provede opracování s vyvrtáním a předbroušením potřebné dutiny a opracování na potřebný vnější rozměr. Doslinutím na potřebnou hustotu a tvrdost se dosáhne požadovaných vlastností. Výrobek se dokončí konečným broušením.

Nevýhodou uvedeného způsobu je značná nákladnost a časová náročnost, přičemž velikost výrobku je vždy omezena zařízením, které je k dispozici. Další nevýhodou je potřeba větších tlaků v závislosti s větším pracovním prostorem, čímž dále vzrůstají obtíže a náklady na výrobu.

Uvedené nevýhody odstraňuje v plné míře způsob výroby dutých těles podle vynálezu, a to tím, že zhuštění příslušných práškových

materiálů a současné vytvoření dutiny se provede řízeným mechanismem rázového stlačení působením Machovy vlny v ose výlisku.

Výhoda způsobu podle vynálezu spočívá především v tom, že výroba není omezena délkou jako u stávajících způsobů, kde je omezení dané velikostí zařízení. Další výhodou je dosažení minimálně 90 % hustoty a doslinutím hustoty potřebné. Dále není nutné dvojí slinování, přičemž operace má velmi krátký průběh. Nejsou potřeba prakticky žádné nástroje, což vše znamená značný ekonomický a časový přínos.

Zhušťování práškových hmot výbuchem se samo o sobě používá například k vytváření výlisků ve tvaru tyčí nebo plošin. Při výrobě výlisků ve tvaru válce je prášková hmota plněná do kontejneru, nejčastěji hotového, ve tvaru válce (dutého). Kontejner je obklopen rovněž válcovou náloží, jejíž iniciace je uskutečněna takovým způsobem, při němž detonací čelo postupuje současně v celém průřezu ve směru osy kontejneru. Při detonaci vznikne na rozhraní trhavina-kontejner rázová vlna, která se šíří šikmo k ose a její čelo vytváří kuželovou plochu. Při vhodné

volných podmínkách dochází v ose kontejneru k interferenci sbíhající se rázové vlny a ke vzniku trojné konfigurace, tzv. Machovy vlny. Oblast této vlny je charakterizována vysokým tlakem a vysokou rychlostí částic, což převyšuje stejné parametry v normální rázové vlně. Tyto podmínky způsobují

odsun materiálu z osové části a vedou ke vzniku středové dutiny.

Způsob výroby dutých těles podle vynálezu je možno využít při výrobě různých dutých těles z práškových materiálů obtížně opracovatelných nebo běžnými postupy vůbec neopracovatelných.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby dutých těles z práškových materiálů, vyznačený tím, že vytvoření dutiny se provede řízeným mechanismem rázo-

vého stlačení působením Machovy vlny, vytvořené v ose výlisku při detonaci trhavinové nálože.