



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212463

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 21 K 21/00

(22) Přihlášeno 27 11 78
(21) (PV 7751-78)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 06 84

(75)

Autor vynálezu

NOVÁK PAVEL ing., MALÁ MILADA, BRNO

(54) Způsob výroby dvojic kroužků objemovým tvářením ze špalíků, zejména z obtížně tvařitelných materiálů

1

Vynález se týká způsobu výroby dvojic kroužků objemovým tvářením ze špalíků, zejména z obtížně tvařitelných materiálů pro valivá ložiska.

Páry kroužků pro valivá ložiska se vyrábějí objemově kováním tzv. věžových výkovků.

Jsou rovněž známy způsoby výroby kroužků zpětným protlačováním s děrováním zbylé blány u dna polotovaru kroužku pro jednotlivé kusy, případně jejich násobek.

Je rovněž znám způsob výroby protlačování dvojkroužku rozdílných velikostí, uzavřených u menší základny blánou a vzájemně spojených. Blána ve dně se odstraní děrováním a střihem ve směru podélné osy se dvojkroužek rozdělí na dva kroužky průměrově různé.

U dalšího známého způsobu výroby kroužků se na materiál působí obousměrným protlačováním při výrobě jednotlivých kusů.

Blána, která zůstává přibližně uprostřed výlisku polotovaru, se odstraní prostřížením (děrováním).

Společnou nevýhodou všech uvedených způsobů je nízké procento využití materiálů.

Při výrobě protlačováním dvojkroužku s děrováním blány vytvořené ve dně a pouhým rozstřížením rozdělení ve dva kroužky rozdílných průměrů vznikají polotovary s nadměrnými přídávky, které tvoří nežádoucí odpad.

Obousměrné protlačování dává předpoklady výroby tenčích stěn kroužků. Přibývá však nevýhoda stříhání blány u vnějšího kroužku v té části, v níž se následně vytvoří valivá dráha.

Způsob výroby kroužků podle vynálezu podstatnou měrou odstraňuje tyto nevýhody a jeho podstata spočívá v tom, že špalík se nejprve obousměrně protlačí do výlisku tvaru dvou kalíšků různých velikostí, spojených spojovacím mezikružím a společným dnem přibližně uprostřed výlisku, kteréžto dno se poté odstraní děrováním a nakonec se odstraní prostřížením spojovací mezikruží, čímž se takto vzniklé kroužky od sebe oddělí.

Příklad způsobu výroby kroužků je znázorněn na výkresu, kde obr. 1 značí počáteční operace při výrobě dvojkroužku z plného ústřížku, obr. 2 znázorňuje průběh operací při výrobě kroužků s oddělováním odpadů, obr. 3 značí polotovary kroužků pro valivá ložiska bez drážek a obr. 4 zobrazuje příklad vnějšího a vnitřního kroužku kuličkového ložiska včetně drážek pro kuličky.

Tyč 1 se dělí na špalíky 2, s případnou kalibrací na polotovary 3. Polotovary 2 nebo 3 se obousměrně protlačí do tvaru dvou kalíšků 4, 5 různých velikostí se společným dnem 6 zhruba uprostřed výlisku.

Společné dno 6, tvořící při protlačování nezbytnou blánu, se oddělí děrováním. Pak se oddělí mezikruží 7 a odvede se společně s dnem 6 do odpadu. Tak vznikne pár kroužků 8 a 9, které slouží jako polotovary pro další zpracování. Kroužky 8 a 9 se mohou ještě dále kalibrovat tvářením na tvary 10, 11 nebo se mohou zpracovávat obráběním, a to až do konečného tvaru, např. kroužků kuličkových ložisek 12, 13.

Hlavní výhodou způsobu výroby kroužků podle vynálezu je možnost tváření i obtížně tvařitelných materiálů pro kroužky valivých ložisek, vyšší procento využití legovaného materiálu s minimálními přídavky na obrábění a odstranění nepříznivého děrování blány v místech budoucí oběžné valivé dráhy u vnějších kroužků při protisměrném protlačování jednotlivých kusů.

Další výhodou způsobu výroby kroužků podle vynálezu je možnost příznivějšího rozdělení a snížení specifických tlaků na všechny dílce tvářecích nástrojů a tak prodloužení jejich životnosti.

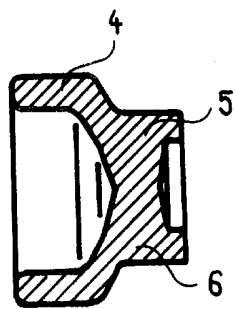
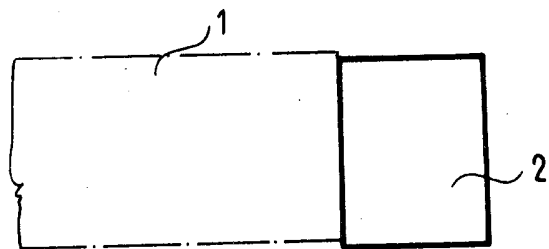
Dá se využít jak pro výrobu kroužků, tak i jiných dílců podobného tvaru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

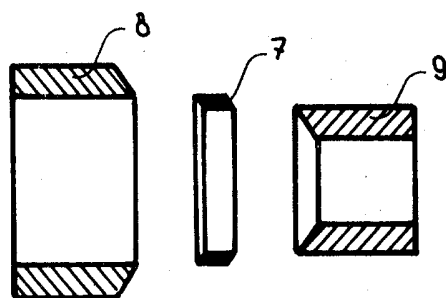
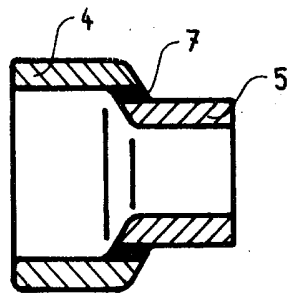
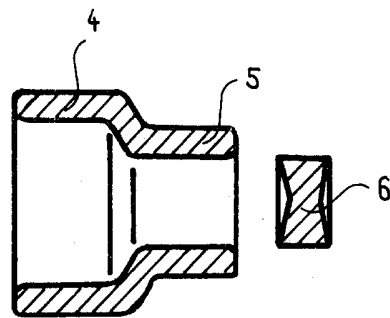
Způsob výroby dvojice kroužků objemovým tvářením ze špalíků, zejména z obtížně tvařitelných materiálů, vyznačující se tím, že špalík se nejprve obousměrně protlačí do výlisku tvaru dvou kalíšků různých velikostí, spojených spojovacím mezikružím a společným dnem, kteréžto dno se poté odstraní děrováním a nakonec se odstraní prostřížením spojovací mezikruží.

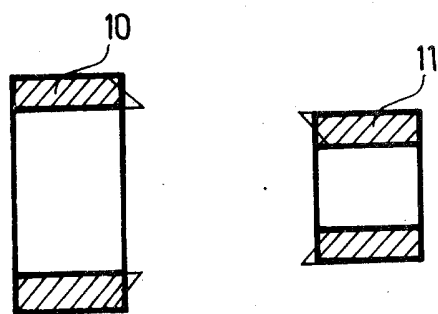
3 listy výkresů

212463

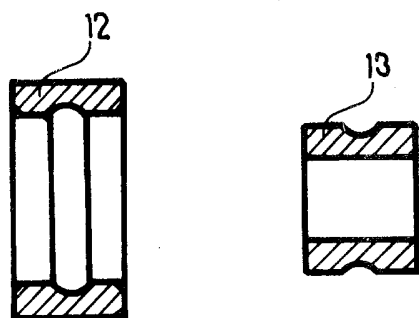


0br.1





Obr. 3



Obr. 4