



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 255

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 12 78
(21) PV 8106-78

(51) Int. Cl.³
B 21 D 53/16

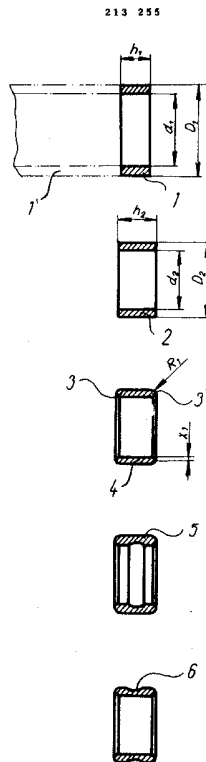
(40) Zveřejněno 31 10 80
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu JEDOVNICKÝ BOHUMIL ing.
NOVÁK PAVEL ing., BRNO

(54) Způsob výroby polotovarů kroužků, zejména kroužků pro valivá a kluzná ložiska

Způsob výroby polotovarů kroužků, zejména polotovarů kroužků pro valivá a kluzná ložiska, při němž se kroužky vytvářejí tvářecími metodami z rozměrově přesné trubky, dělené na jednotlivé prstence, u kterých se pak čela zkalibrují do rovin kolmých na povrchové přímky plášťů prstenců při současném dopředném protlačování, znamenajícím redukování alespoň vnějšího průměru prstence. Po provedeném redukování může následovat opakovaná kalibrace čel polotovarů kroužků a úprava hran.



Vynález se týká způsobu výroby polotovarů kroužků, zejména pro valivá a kluzná ložiska, z přesných trubek.

Kroužky a pouzdra zejména pro valivá a kluzná ložiska, se vyrábějí objemovým tvářením bez ohřevu nebo kování za ohřevu tzv. věžových výkovků z plného materiálu. Při objemovém tvářením bez ohřevu se využívá obvykle protisměrného protlačování s blánou u dna, obousměrného protlačování s blánou zhruba uprostřed výtlačku, nebo protlačováním do tvaru věžového polotovaru v párech s blánou ve dnu následným vystřížením blány a oddělením vnitřního kroužku.

Je známo též využívání třískového obrábění, kdy výchozím polotovarem je trubka daných rozměrů s příslušnými přídávky pro obrábění.

Nevýhodou objemového tvářením za studena je malý rozsah použití, tj. pro kroužky malých rozměrů, a nízké procento využití materiálu.

Větší kroužky získávané kování za ohřevu tzv. věžových výkovků jsou pracné. Odpad materiálu je rovněž značný a činí až 34 % vsádkového materiálu.

Při třískovém obrábění z tlustostěnných trubek je odpad poněkud nižší, ale pracnost obrábění zůstává opět značná.

Tyto nedostatky podstatnou měrou odstraňuje způsob výroby polotovarů kroužků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že čela předem odděleného prstence se zkalibrují do rovin kolmých na povrchové přímky pláště prstence, potom se dopředným protlačováním prstenec redukuje alespoň na vnějším průměru na rozměrově i geometricky přesný polotovar kroužku.

Příklad provedení výroby polotovarů kroužků podle vynálezu je znázorněn na výkresu, který znázorňuje způsob výroby přesného kroužku podle vynálezu kalibrování čel a dopředným protlačováním s redukcí.

Rozměrově přesná trubka 1 dělená na prstence 1 o průměrech $\underline{d_1}$, $\underline{D_1}$ a výšce $\underline{h_1}$ se kalibrací čel a dopředným protlačováním s redukcí přetvoří na kroužek 2 o průměrech $\underline{d_2}$, $\underline{D_2}$ a výšce $\underline{h_2}$. Případně další nutná kalibrace zvýší přesnost kolmosti čel 2, 2' k povrchovým přímkám kroužku 2 a vytvoří současně nebo zvlášť potřebná sražení $\underline{x_1}$ i radiusy $\underline{R_1}$. Takto zhotovený polotovar kroužku 4 je schopný dalšího využití pro tvářením či obrábění oběžné dráhy 5, 6 neznačených valivých tělísek.

Hlavní výhodou způsobu výroby polotovarů kroužků podle vynálezu je možnost využívání užšího sortimentu subdodávek trubkových polotovarů, snížení pracnosti při výrobě kroužků a pokles odpadu materiálu na minimum. Navíc tu přibude možnost výroby polotovarů ve velmi úzkých tolerancích, a tím usnadnění také výroby konečných, velmi přesných výrobků.

Způsob výroby se dá využít nejen pro uváděné kroužky valivých a kluzných ložisek, ale též pro výrobu pouzder a kroužků především ve velkých sériích.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby polotovarů kroužků, zejména kroužků pro valivá a kluzná ložiska, z rozměrově přesné trubky dělené na prstence, vyznačující se tím, že čela odděleného prstence se zkalibrují do rovin kolmých na povrchové přímky pláště prstence, potom se dopředným protlačováním prstenec redukuje alespoň na vnějším průměru na rozměrově i geometricky přesný polotovar kroužku.

