



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 958

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 04 87
(21) PV 3063-87.W

(51) Int. Cl.⁴
B 21 K 1/14

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 1.3.1990

(75)
Autor vynálezu

PERLÍK JIŘÍ ing.,
OCÁSEK MILOSLAV, PLZEŇ

(54)

Způsob výroby výkovků s odbočkou kováním v zápustce

Řešení se týká způsobu výroby výkovků s odbočkou, zejména tvarovek, fitinků, ventilů a součástí podobného tvaru, kováním v zápustce. Výkovky tvoří polovinu části s odbočkou a mají provedeny otvory jak v hrdlové, tak i podélné části. Tvarovka tvaru písmene T vznikne svařením výkovku se spodní částí, křížová tvarovka svařením dvou výkovků.

Vynález se týká způsobu výroby výkovků s odbočkou, zejména tvarovek, fitinků, ventilů a součástí podobného tvaru, kováním v zápustce na bucharu nebo na lisu.

V současné době se velké výkovky potrubních tvarovek tvaru T nebo podobných typů výkovků, například těles ventilů, vyrábí kováním v zápustce jako celá tělesa bez otvorů s tím, že všechny otvory finálních výrobků se dodatečně provádí vyvrtáváním. Současná technologie výroby těchto výkovků spočívá v tom, že z ingotu se vykove tyč, která se obrobí na soustruhu a dělí se na potřebné délky. Ze vzniklých špalíků se volným kováním pod lisem předkove polotovary, který se v poslední fázi namáčkne do volně ložené poloviny zápustky, aby bylo zajištěno správné usazení tohoto polotovaru při vlastním kování v zápustce na protiběžném bucharu. Jedná se o velice náročnou výrobní operaci se značným nebezpečím vzniku zmetků, po které musí následovat další apretace, osekání ostrých hran a kontrola. Z takto připraveného polotovaru se vyrobí konečný výkovek tvářením v zápustce. Následuje okrojení výrobku, tepelné zpracování, značení a kontrola.

Nevýhodou popsané technologie výroby je vysoká spotřeba materiálu pro výkovek celého tělesa, jeho nízká využitelnost vzhledem k hmotnosti finálního výrobku, z hlediska technologie nutnost zařazení obtížné a vzhledem k možnosti výskytu nebezpečné operace předkování polotovaru. Technologicky nepříznivý tvar a konečná značná hmotnost výkovků způsobují i poměrně nízkou životnost tvaru kovacích dutin zápustek, a vyvolávají tak potřebu jejich častých oprav, případně nutnost výroby zápustek nových.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky odstraňuje způsob výroby výkovků s odbočkou, jako tvarovek, fitinků, ventilů a součástí podobného tvaru, kováním v zápustce, kde výkovek tvoří polovinu části s odbočkou, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že u polotovaru zbaveného okují a ohřátého na teplotu v rozmezí 650°C až 1300°C jsou kováním v zápustce předtvarovány otvory, a to jak v hrdlové, tak i v podélné části. Kování probíhá v rozmezí 1 až 500 sekund od vložení do tvarové dutiny v zápustce. Následuje vyjmutí polotovaru ze zápustky, vyděrování otvoru v hrdlové části a okrojení výronku.

Způsobem výroby podle vynálezu se odstraní nutnost náročné operace předkování, která byla nutná při výrobě výkovku celého tělesa. Značná úspora materiálu a podstatné snížení obráběcích operací na finálních výrobcích, které vzniknou svařením výkovku s odbočkou s výliskem spodního dílu nebo svařením dvou výkovků s odbočkou, je umožněno tím, že potřebné otvory v hrdlové i podélné části, podle dosavadní technologie vyvrtávané, jsou s geometrickou i rozměrovou přesností provedeny na výkovku. Pro výrobek, vyrobený způsobem podle vynálezu, je charakteristický vysoký stupeň protváření ve všech oblastech výkovku, příznivý tok vláken uvnitř výkovku, čímž jsou dány předpoklady pro vysokou jakost výkovku, a to zejména z hlediska omezení výskytu vnitřních vad. Životnost tvarů kovacích dutin zápustek pro způsob výroby výkovků podle vynálezu je vyšší než při dosavadním způsobu výroby.

Možnost využití vynálezu je v zápustkových kovárnách, zabývajících se kováním těles ventilů, odbočnic nebo výkovků podobného tvaru. Výrobek vyrobený způsobem podle vynálezu může být použit buď jako část s odbočkou pro tvarovku tvaru písmene T, nebo tak, že spojením dvou výkovků vznikne křížová tvarovka.

Příkladem je zápustkový výkovek části s odbočkou pro potrubní tvarovku Js 200 Jt 100, u které byly vytvořeny otvory přímým kováním v zápustce. Výchozí špalek o rozměru 160 x 160 x 285 mm o hmotnosti 57 kg se po ohřevu na kovací teplotu 1100°C a po mírném sražení hran z důvodu odpadnutí okují vloží do zápustky, přímým kováním po dobu 30 sekund v zápustce vznikne výkovek, u kterého po vyděrování otvoru v hrdlové části je okrojen výronek, a takto vzniklý výkovek je lehkým úderem vyrovnán. Následuje tepelné zpracování, pískování a kontrola. Hmotnost výkovku po vykování je 40 kg.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

262 958

Způsob výroby výkovků s odbočkou, jako tvarovek, fitinků, ventilů a součástí podobného tvaru, kováním v zápustce, kde výkovek tvoří polovinu části s odbočkou, vyznačený tím, že u polotovaru zbaveného okují a ohřátého na teplotu v rozmezí 650°C až 1300°C jsou kováním v zápustce předtvarovány otvory, a to jak v hrdlové, tak i v podélné části, přičemž kování probíhá v rozmezí 1 až 500 sekund od vložení do tvarové dutiny v zápustce, s následným vyjmutím polotovaru ze zápustky, vyděrováním otvoru v hrdlové části a okrojením výronku.