

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260124

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
B 21 J 5/12

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno: 30. 10. 86
(21) PV 7840-86.D

(40) Zveřejněno 15. 04. 88
(45) Vydáno 11. 05. 89

(75)
Autor vynálezu

PERLÍK JIŘÍ ing., PLZEŇ

(54)

Způsob tváření ultrazvukově průchodných prstenců

Způsob řešení odstranění nerovnoměrností struktury a s ní souvisejících vlastností dutých výkovků z nemagnetických ocelí. Po ukončení tvářecích operací se dutým výkovkem protlačí za tepla, například vhodný trn, který způsobí průběh dynamické rekrytalizace a tím zrovnomení struktury.

Vynález se týká způsobu tváření ultrazvukově průchodných prstenců, zejména nemagnetických bandáží turboalternátorů.

Dosud známé způsoby výroby nemagnetických stahovacích bandáží pro alternátory se provádí tak, že po napěchování a vyděrování špalku se ková na trnu za tepla v několika ohřevech postupným pootáčením kovaného kusu, až je dosaženo potřebných rozměrů hrubého výkovku. Po tepelném zpracování následuje dohotovení zpravidla kování za studena na trnu, nebo pomocí přístroje pro mechanické zpevňování za studena. Touto technologií vyrobené bandáže pro alternátory jsou zatíženy nerovnoměrností mechanických hodnot a rozložení vnitřního pnutí po obvodu i v tloušťce prstence, jakož i značnou nerovnoměrností velikosti zrna, často nad přípustnou velikost, čímž se projevuje neprůchodnost pro ultrazvuk a výkovek nelze považovat za bezvadný. Příčinou je nerovnoměrná deformace následkem dosavadní technologie kování.

Výše uvedené nedostatky lze odstranit tvářením prstenců podle vynálezu, které je vyznačeno tím, že se po vykování za tepla na trnu působí na vnitřní povrch tlakem, jehož působením za tvářecí teploty dochází k dynamické rekrytalizaci. Potřebný tlak může být vyvolán např. protlačováním kuželového trnu tak, aby stupeň deformace při dané teplotě vyvolal dynamickou rekrytalizaci v celém objemu výkovku.

Jde o zotavovací proces, jehož výsledkem je vznik jemnozrnné struktury, jíž se dosáhne ultrazvukové průchodnosti.

Jako příklad pro způsob tváření dle vynálezu lze uvést vykování stahovací bandáže, která má mít po tváření za tepla vnější průměr 1010 mm a vnitřní průměr 670 mm. Technologie tváření podle vynálezu bude následující: Po napěchování za tepla se vykově děrovaný polotovár o vnějším průměru 910 mm a vnitřním průměru 515 mm. Následuje působení tlakem dle vynálezu např. protlačením kuželového trnu o největším průměru 670 mm za tvářecí teploty. V polotovaru proběhne dynamická rekrytalizace způsobující zjemnění zrna a ultrazvukovou průchodnost. Dohotovení proběhne známým způsobem zpevnění za studena.

Uvedeného způsobu lze využít ke zrovnoměrnění a zjemnění vnitřní struktury dutých ocelových výkovků.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob tváření ultrazvukově průchodných prstenců, zejména nemagnetických bandáží, zhotovených z děrovaného polotovaru, vyznačený tím, že po vykování na trnu za tvářecí teploty se na vnitřní povrch působí tlakem, jehož působením dochází za tvářecí teploty k rekrytalizaci.