



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

215 914

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 23 02 79

(21) PV 1228-79

(51) Int. Cl.³ F 16 C 33/38,

B 21 D 53/12

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 01 10 84

(75)

Autor vynálezu

GUTT JÁN ing., NAUMOV IVAN ing., KYSUCKÉ NOVÉ MESTO

(54)

Spôsob roznitovania nitov masívnych klieťok ložísk a podobných súčiastí

Spôsob roznitovania nitov masívnych klieťok ložísk a podobných súčiastok.

Vynález sa týka najmä oboru č. 324 valivé ložiská.

Vynález rieši spôsob roznitovania nitov masívnych klieťok ložísk a podobných súčiastok pomocou tlakového pôsobenia hlavičkára, ktorého nitovacia sila sa znižuje elektrickým ohrevom.

Podstatou vynálezu je, že nit sa zahrieva v dobe medzi počiatkom pôsobenia tlaku hlavičkára na nit a dokončovaním tvarovania hlavy nitu, keď je hlavičkár vzdialený 0,1 mm od vonkajšieho povrchu nitovanej súčiastky.

Vynález rieši spôsob roznitovania nitov masívnych klieťok ložísk a podobných súčastí pomocou tlakového pôsobenia hlavičkára, ktorého nitovacia sila sa znižuje elektrickým ohrevom.

Nity sa pri nitovaní z dôvodu zníženia nitovacej sily nitujú za tepla, t.j. nity sa pred nitovaním ohrievajú na nitovacu teplotu elektrickým odporovým teplom tak, že elektrický prúd sa po nahriatí nitu vypne a nitovanie prebieha bez ďalšieho ohreву nitu. Nit rýchlo chladne, pretože teplo z neho odvádza tepelne dobre vodivá a relatívne chladná klieťka a časť tepla odoberá hlavičkár. Pri takomto ohreve je potrebná veľká nitovacia sila, ktorá nie vždy stačí na vytvorenie správnej závernej hlavy. K zníženiu kvality ložíška prispieva iskrenie pri ohreve, ktoré často vzniká medzi nitom a hlavičkárom. Drobné čiastočky roztopeného kovu vzniknuté pri iskrení dopadajú na funkčné plochy ložíška a znižujú jeho kvalitu.

Niektoré typorozmery valivých ložísk, v ktorých klieťky sú nitované, sa používajú i na veľké rázové zaťaženia, napríklad ložíška určené pre železničnú dopravu na nápravy vagonov a lokomotív, kde sú okrem radiálneho zaťaženia namáhané rôznymi šikmými a bočnými rázmi, ktoré značne namáhajú nitové spoje klieťky, spôsobujú ich uvoľnenie a vyradenie ložíška z prevádzky. Tento problém je v súčasnosti riešený zväčšovaním priemeru nitov, čo si vyžaduje zväčšovanie nitovacej sily, ktorá svojou veľkosťou deformáciu klieťky ložíška však spôsobuje doterajším spôsobom roznitovanie nitov klieťok ložísk. V opačnom prípade buď nitový spoj nevytvorí dostatočnú zvernú silu, alebo nesprávne sa vytvára hlava nitu, t.j. vznikne malá styková plocha medzi hlavou nitu a klieťkou, ktorá sa odtlačí a spoj sa uvoľní.

Uvedené nedostatky doterajších spôsobov roznitovania nitov klieťok ložísk rieši spôsob rozhitovania nitov masívnych klieťok ložísk a podobných súčiastok pomocou tlakového pôsobenia hlavičkára, ktorého nitovacia sila sa znižuje elektrickým ohrevom nitu a ktorého podstatou je, že nit sa zahrieva v dobe medzi počiatkom pôsobenia tlaku hlavičkára na nit a dokončovaním tvarovania hlavy nitu, keď je hlavičkár vzdialený 0,1 mm od vonkajšieho povrchu nitovanej súčiastky.

Ohrevom nitu počas vlastného nitovania sa zamedzí ochladzovanie nitu pri nitovaní, čím potrebná sila na nitovanie je menšia ako pri nitovaní doterajšími spôsobmi. Nitované spoje prevedené podľa vynálezu spĺňajú všetky požiadavky na kvalitu ložísk, nakoľko vynález úplne odstraňuje iskrenie pri ohreve medzi nitom a hlavičkárom. Vynález umožňuje i vytvorenie dodatočnej svernej sily v nitovom spoji pri vytvorení správneho tvaru hlavy nitu s veľkou stykovou plochou medzi hlavou nitu a klieťkou. Nitový spoj prevedený podľa vynálezu je pevnejší na odtlačenie.

Nit sa podľa vynálezu začne elektrickým odporovým teplom ohrievať, keď medzi nitom a hlavičkárom vznikne dostatočný tlak, ktorý vytvorí dobrý elektrický spoj, čím nevznikne iskrenie. Po požadovanom nahriatí hlavičkár začne vytvárať závernú hlavu nitu, pričom ohrev trvá dovtedy, kým hlavičkár nie je 0,1 mm od vonkajšieho povrchu nitovanej súčiastky pred ukončením tvarovania hlavičky, ktorá sa dotvární pri vypnutom ohreve. V tejto polohe hlavičkár zvierá spoj, kým nit neschladne na primeranú teplotu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob roznitovania nitov masívnych klieťok ložísk a podobných súčiastok pomocou tlakového pôsobenia hlavičkára, ktorého nitovacia sila sa znižuje elektrickým ohrevom nitu, vyznačený tým, že nit sa zahrieva v dobe medzi počiatkom pôsobenia tlaku hlavičkára na nit a dokončovaním tvarovania hlavy nitu, keď je hlavičkár vzdialený 0,1 mm od vonkajšieho povrchu nitovanej súčiastky.