

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 2070-87.0
(22) Přihlášeno 26 03 87

(40) Zveřejněno 15 11 88
(45) Vydáno 15 01 90

264 359

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 16 C 33/64

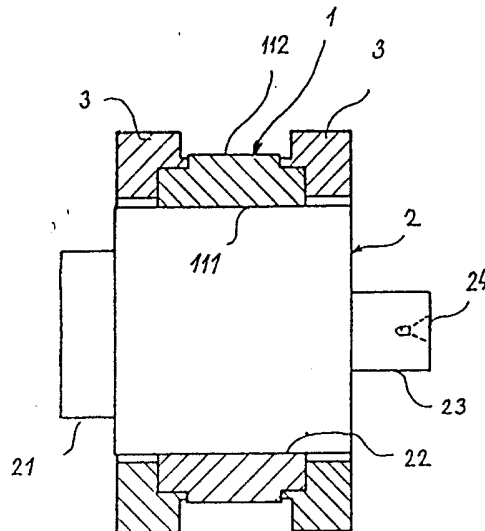
(75)
Autor vynálezu

VEČEŘA JOSEF, OLOMOUČ - TOPOLANY

Způsob výroby segmentů pro víceplochá radiální ložiska

(54)

(57) Řešení se týká způsobu výroby segmentů z polotovaru pomocí víceplochého trnu. Popsaným způsobem se dosáhne vyšší kvality povrchu kluzných ploch a přesnosti jejich geometrického tvaru a tím i vyšší životnosti ložiska. Podstatou je, že se kluzná výstelka válcového pouzdra opracuje na konečný tvar a rozměr. Dále se válcové pouzdro rozřeže nejméně na tři segmenty a vnější úložný válcový tvar segmentů se dokončí tak, že se jednotlivé segmenty upnou na víceplochý trn a opracuje se vnější středící průměr jednotlivých segmentů.



Vynález se týká způsobu výroby segmentů pro víceplochá radiální ložiska.

V současné době se segmenty pro víceplochá radiální ložiska vyrábějí takovým způsobem, že se zhotoví válcové pouzdro s vnitřní kompozicovou výstelkou, jehož poloměr zakřivení vnější válcové části odpovídá požadovanému zakřivení vnějších ploch budoucích segmentů. Na podtáčecím soustruhu se zhotoví vnitřní konečný tvar kluzných ploch jednotlivých segmentů a takto opracované pouzdro se rozřeže na příslušný počet segmentů s následnými dokončovacími operacemi.

Další možný způsob výroby je, že se zhotoví válcové pouzdro s vnitřní kompozicovou výstelkou, jehož vnější průměr se ponechá s přídatkem na opracování, vnitřní plocha se opracuje na konečný rozměr odpovídající poloměru zakřivení funkčních ploch budoucích segmentů. Na podtáčecím soustruhu se zhotoví vnější tvar o poloměrech zakřivení, rovnajících se požadovanému zakřivení vnějších ploch budoucích segmentů a pouzdro se rozřeže na požadovaný počet segmentů, nebo se pouzdro nejdříve rozřeže na jednotlivé segmenty a jejich vnější konečný tvar se dokončí frézováním tvarovou frézou.

Takto popsaný způsob výroby je nevýhodný v tom, že nelze docílit požadované drsnosti kluzných ploch segmentů a současně také přesnosti jejich geometrického tvaru. Při výrobě je někdy nutno použít jen upraveného jednoúčelového stroje, což není vhodné a je současně nákladné pro malá množství vyráběných kusů.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je způsob výroby segmentů pro víceplochá radiální ložiska z polotovaru tvořeného válcovým pouzdrem, opatřeným na vnitřní ploše kluznou výstelkou a jeho podstatá spočívá v tom, že se kluzná výstelka válcového pouzdra opracuje na konečný tvar a rozměr, válcové pouzdro se podélně rozřeže nejména na tři segmenty, které se upnou na víceplochý trn a opracují se jejich vnější plochy.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že popsaným způsobem výroby segmentů se dosáhne vyšší kvality povrchu kluz-

ných ploch a přesnosti jejich geometrického tvaru. Tím se omezí vibrace za provozu, sníží se třecí ztráty a dosáhne se vyšší životnosti ložiska.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje nárysny pohled upevnění segmentů na víceplochém trnu a obr. 2 bokorysný řez z obr. 1. Na víceplochém trnu 2 jsou na jeho excentrických válcových plochách 22 uloženy segmenty 1 svými funkčními válcovými plochami 111. Segmenty 1 jsou uchyceny pomocí dělených objímek 3 a kolíků 4 vložených do otvorů 5 vytvořených v dělených objímkách 3 i ve víceplochém trnu 2.

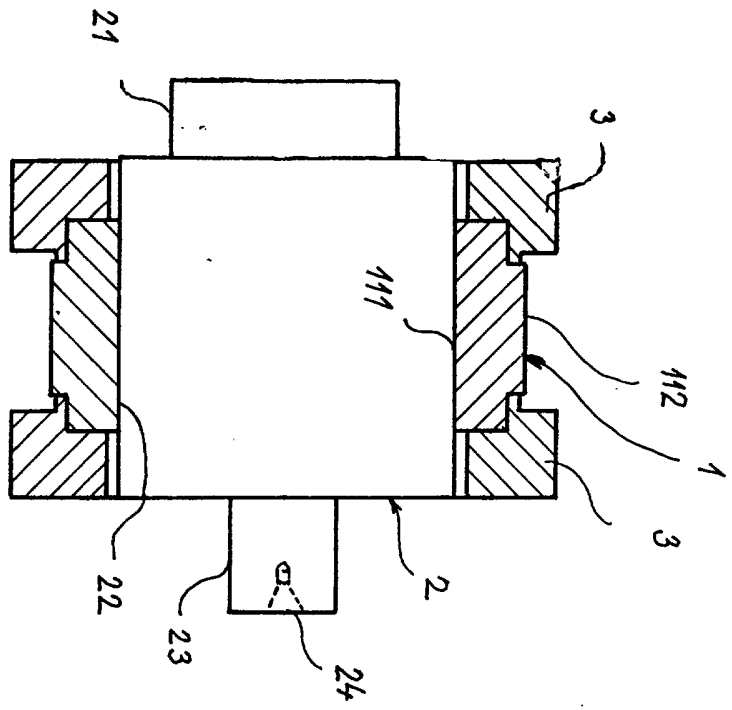
Při výrobě segmentů z polotovaru, kterým je válcové pouzdro s vnitřní komposicovou výstelkou, se válcové pouzdro opracuje nejprve na konečnou délku. Současně se také na konečný rozměr a tvar opracuje vnitřní funkční válcová část komposicové výstelky a to tak, že po rozřezání válcového pouzdra například na tři segmenty 1 jsou poloměry zakřivení funkčních válcových ploch 111 segmentů 1 větší než je poloměr ložiskového čepu o 0,4 mm. Funkční válcové plochy 111 segmentů 1 se uloží na víceplochý trn 2 opatřený excentrickými válcovými plochami 22, jejichž poloměr zakřivení je souhlasný s požadovaným vnitřním geometrickým tvarem ložiska. Pomocí dělených objímek 3 a kolíků 4 vložených do otvorů 5 vyvrtaných v excentrických válcových plochách 22 víceplochého trnu 2 jsou válcové části segmentů 1 k víceplochému trnu 2 pevně uchyceny. Takto sestavený celek se vloží válcovou částí 21 víceplochého trnu 2 do neznázorněného sklíčidla soustruhu. V případě potřeby je ještě možno víceplochý trn 2 podepřít tak, že v jeho čepu 23 se vytvoří středící důlek 24, ve kterém je čep 23 víceplochého trnu 2 podepřen. Po provedeném upnutí se opracuje úložná válcová plocha 112 segmentů 1. Tím je výroba segmentů 1 ukončena.

Předmětu vynálezu je možno využít u všech rotačních strojů jako jsou například odstředivá čerpadla, odstředivé kompresory, turbíny a podobně.

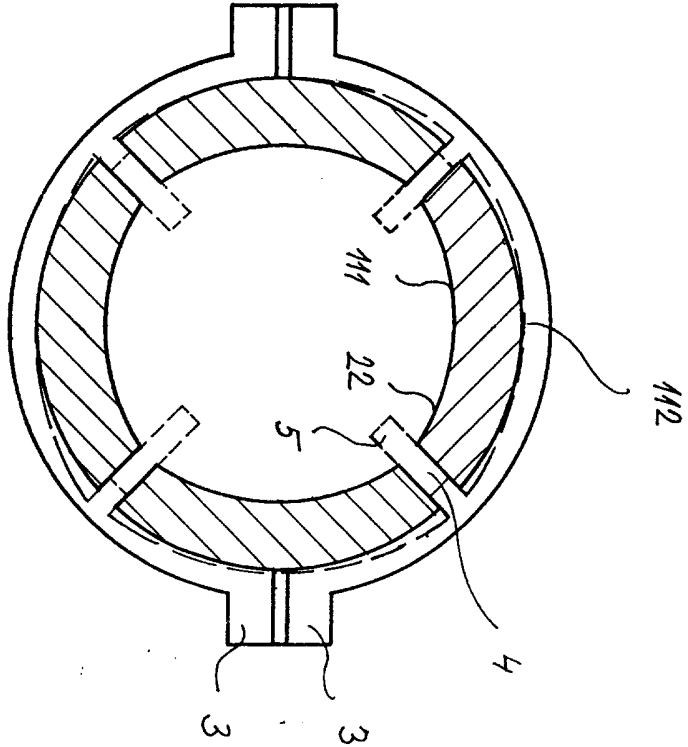
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby segmentů pro víceplochá radiální ložiska z polotovaru tvořeného válcovým pouzdrem opatřeným na vnitřní ploše kluznou výstelkou, vyznačující se tím, že se kluzná výstelka válcového pouzdra opracuje na konečný tvar a rozměr, válcové pouzdro se podélně rozřeže nejméně na tři segmenty, které se upnou na víceplochý trn a opracují se jejich vnější plochy.

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2