



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264414

(11) (B1)

[13]

(51) Int. Cl.⁴

F 16 C 33/64

(22) Přihlášeno 26 03 87

(21) PV 2068-87.B

(40) Zveřejněno 17 10 88

(45) Vydáno 15 11 89

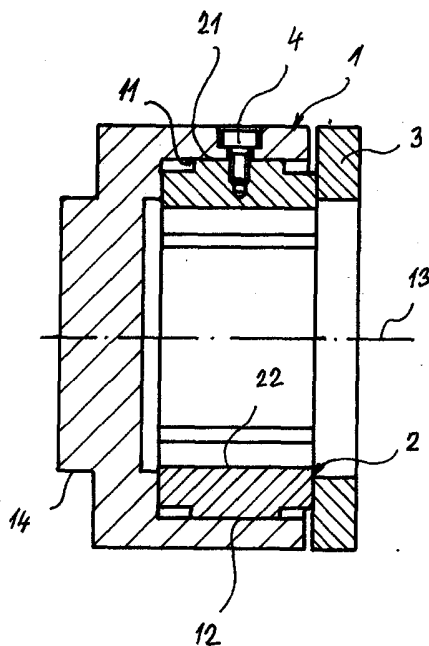
(75)

Autor vynálezu

VEČEŘA JOSEF, OLOMOUC

(54) Způsob výroby segmentů pro víceplochá radiální ložiska

(57) Řešení se týká způsobu výroby segmentů z polotovaru víceplochého upínacího pouzdra. Pomocí jednoho přípravku lze zhotovit segmenty pro několik různých průměrů ložiskových čepů při zachování vnějšího úložného průměru segmentů. Dochází k úspoře nákladů na výrobu a současně ke zvýšení produktivity práce. Podstatou je, že se válcové pouzdro na vnější válcové ploše opracuje na konečný tvar a rozměr, potom se podélně rozřeže nejméně na tři segmenty, které se vloží do víceplochého upínacího pouzdra opatřeného excentrickými válcovými plochami, ke kterým se jednotlivé segmenty upevní a opracují se jejich vnitřní funkční válcové plochy.



DBR . 1

CS 264 414 B1

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 přídavkem 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 s přídavkem, a jeho podstata spočívá v tom, že válcové pouzdro se na vnější válcové ploše opracuje na konečný tvar a rozměr, potom se rozřeže nejméně na tři segmenty, které se vloží do víceplochého upínacího pouzdra opatřeného excentrickými válcovými plochami, ke kterým se jednotlivé segmenty upevní a opracují se jejich vnitřní funkční válcové plochy.

Vyššího účinku se dosahuje tím, že lze pomocí jednoho přípravku zhotovit segmenty pro několik různých průměrů ložiskových čepů při zachování vnějšího úložného průměru segmentů, což má za následek úsporu nákladů na výrobu více přípravků. Současně dochází ke zvýšení produktivity práce.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje nárysný pohled upevnění segmentů ve víceplochem pouzdře a obr. 2 bokorysný řez z obr. 1.

Ve víceplochem pouzdře 1 jsou v jeho excentrických válcových plochách 11 uloženy segmenty 2 vnějšími válcovými plochami 21, které jsou zhotoveny na konečný tvar. Jejich poloměr zakřivení je shodný s poloměrem zakřivení excentrických válcových ploch 11 víceplochého pouzdra 1. Segmenty 2 jsou dále opatřeny funkční válcovou plochou 22 a jsou připevněny pomocí šroubů 4 a příruby 3 k víceplochému pouzdru 1. Víceploché pouzdro 1 je dále opatřeno válcovou částí 14.

Při výrobě segmentů 2 z polotovaru se nejprve zhotoví výchozí pouzdro s kompozicovou výstelkou, jehož vnější průměr se opracuje na průměr, který je roven úložnému průměru v neznázorněném nosiči segmentů 2 ložiska. Vnitřní průměr výchozího pouzdra s kompozicovou výstelkou je zhotoven s přídavkem na opracování. Dále se provrtají neznázorněné mazací otvory a připevňovací závitové otvory pro šrouby 4 a pouzdro se rozřeže například na tři segmenty 2. Segmenty 2 se svými vnějšími válcovými plochami 21 připevní pomocí šroubů 4 a příruby 3 k excentrickým válcovým plochám 11 víceplochého pouzdra 1, jejichž poloměr zakřivení je shodný s poloměrem zakřivení vnějších válcových ploch 21 segmentů 2. Vzdálenost vrcholů 12 excentrických válcových ploch 11 víceplochého pouzdra 1 od podélné osy 13 rotace víceplochého pouzdra 1 je rovna poloměru zakřivení neznázorněného nosiče segmentů 2.

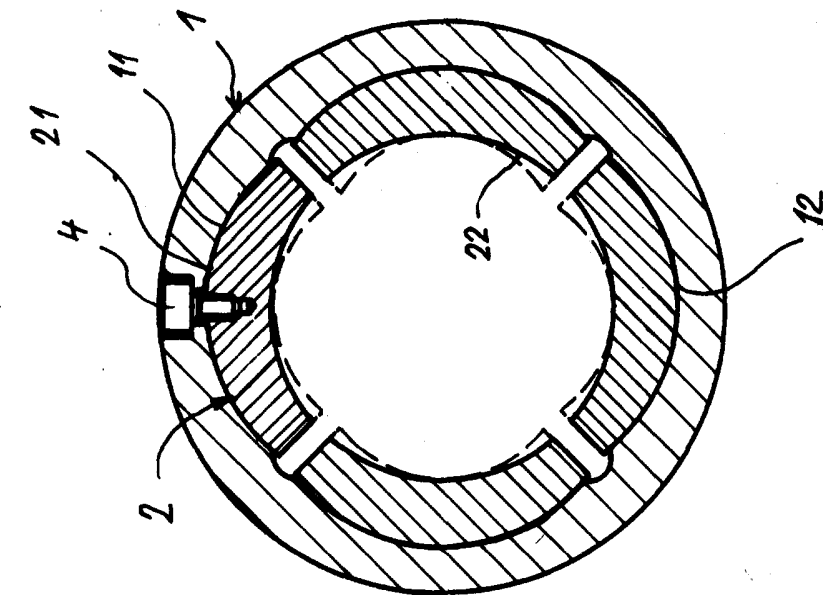
zvětšenému o hodnotu rovnající se rozdílu poloměru zakřivení kluzné plochy segmentu 2 a poloměru zakřivení příslušného neznázorněného ložiskového čepu zvětšenou o polovinu příslušné ložiskové vůle. Opracováním se docílí takového poloměru zakřivení funkčních válcových ploch 22 segmentů 2, které odpovídá požadovanému geometrickému tvaru ložiska. Víceploché upínací pouzdro 1 se svojí válcovou částí 14 vloží do sklíčidla obráběcího stroje a provede se konečné opracování funkční válcové plochy 22 segmentů 2, čímž se docílí zhotovení přesného geometrického tvaru kluzné plochy jednotlivých segmentů o požadované drsnosti 0,2 mikronů. Předmětu vynálezu je možno využít u všech rotačních strojů jako jsou odstředivá čerpadla, odstředivé kompresory, turbíny a podobně.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

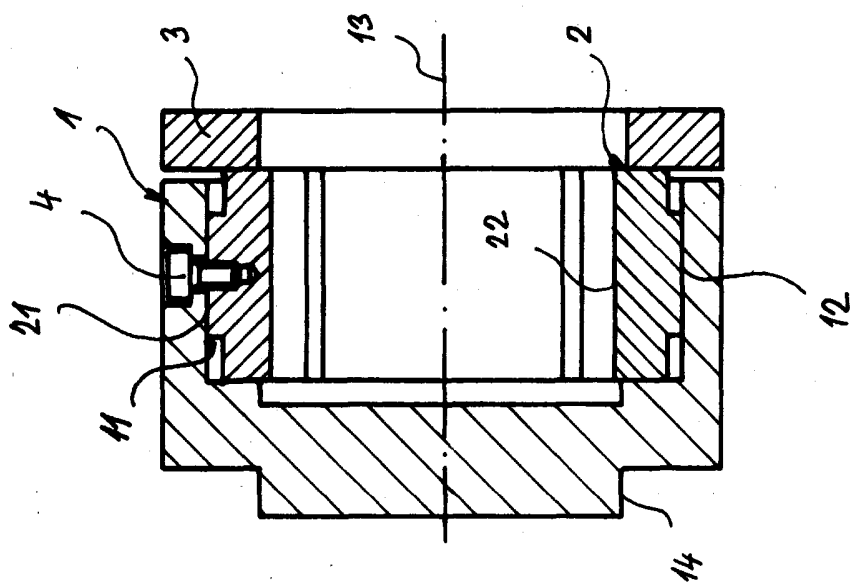
Způsob výroby segmentů pro víceplochá radiální ložiska z polotovaru tvořeného válcovým pouzdrem opatřeným na vnitřní ploše kluznou výstelkou s přídavkem, vyznačující se tím, že válcové pouzdro se na vnější válcové ploše opracuje na konečný tvar a rozměr, potom se podélně rozřeže nejméně na tři segmenty, které se vloží do víceplochého upínacího pouzdra opatřeného excentrickými válcovými plochami, ke kterým se jednotlivé segmenty upevní a opracují se jejich vnitřní funkční válcové plochy.

1 výkres

264414



OBR. 2



OBR. 1