



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232486

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 03 83
(21) (PV 1948-83)

(51) Int. Cl.³

F 16 C 31/00

(40) Zveřejněno 18 06 84

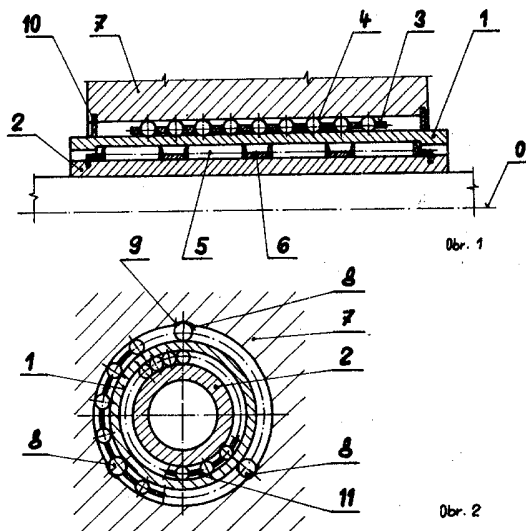
(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

ŠÍR DUŠAN ing., ROZSOCHY, STÁREK FRANTIŠEK ing., KRÁL VÁCLAV ing.,
BRNO

(54) Valivé ložisko pro rotační a axiální pohyb

Ložisko je tvořeno kombinací jedno- nebo víceřadého jehlového ložiska s kuličkovým pouzdem. Na vnějším kroužku jehlového ložiska je uložena klec s kuličkami mezi kterými je vložena alespoň jedna řada druhých kuliček uspořádaných rovnoběžně s osou ložiska a majících průměr větší oproti průměru kuliček v kleci. Tyto druhé kuličky jsou uloženy v obloukových drážkách vytvořených v druhém vnějším kroužku nebo ve vnějším kroužku jehlového ložiska, případně v obou vnějších kroužcích. Použití ložiska je zejména výhodné pro uložení posuvně rotačních hlav obráběcích automatů, průmyslových šicích strojů atd.



Vynález se týká konstrukčního provedení valivého ložiska pro rotační a axiální pohyb.

Valivá ložiska používaná pro rotační a současně i axiální pohyb jsou řešena jako kombinace jedno- či víceřadých jehlových ložisek s kuličkovým pouzdrem s vnějším oběhem kuliček.

Takovéto řešení je však použitelné pouze při uložení, u něhož je v radiálním směru dostatek prostoru. Kromě toho je toto provedení značně nákladné. Pro pomaluběžná, nenáročná uložení lze použít kuličkové klece umožňující jak rotační tak přímočarý posuv.

Nevýhody dosavadních řešení odstraňuje do značné míry provedení valivého ložiska podle vynálezu. Ložisko je kombinací jedno- nebo víceřadého jehlového ložiska s kuličkovým pouzdrem.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na vnějším kroužku jehlového ložiska je uložena klec s kuličkami mezi nimiž je uložena alespoň jedna řada druhých kuliček uspořádaných rovnoběžně s osou ložiska a mající průměr větší než je průměr kuliček.

Řada druhých kuliček je uložena v podélné drážce obloukového tvaru vytvořené v druhém vnějším kroužku nebo ve vnějším kroužku jehlového ložiska a případně v druhém vnějším kroužku a ve vnějším kroužku jehlového ložiska zároveň.

Provedení kombinovaného ložiska podle vynálezu zaujímá při svém poměrně nenákladném provedení podstatně menší zástavný radiální prostor oproti dosud používaným a jeho použití je zvláště výhodné pro uložení posuvně rotačních hlav obráběcích automatů, průmyslových šicích strojů atd.

Valivé ložisko podle vynálezu je znázorněno na výkresu, na němž na obr. 1 je nárysny průřez celkovým uspořádáním, na obr. 2 řez ložiskem kolmo k podélné ose.

Na vnějším kroužku 1, v tomto případě víceřadého jehlového ložiska s vnitřním kroužkem 2 je uložena klec 3 s kuličkami 4. Jehly 5 jsou od sebe odděleny plovoucími kroužky 6. Pro vyšší otáčky jsou jehly 5 uloženy v jehlové kleci 11.

Klec 3 s kuličkami 4 tvoří spolu s druhým vnějším kroužkem 7 pro tyto kuličky 4 přímočaré kuličkové pouzdro. Aby nedocházelo k otáčení klece 3 s kuličkami 4 jsou mezi řadou kuliček 4 vloženy v popisovaném provedení tři řady druhých kuliček 8 většího průměru oproti průměru kuliček 4 v kleci 3.

Tyto druhé kuličky 8 jsou uspořádány rovnoběžně s osou 9 ložiska v podélných drážkách 9 obloukového tvaru, vytvořených v druhém vnějším kroužku 7. U menších průměrů ložiska může být tento počet řad druhých kuliček 8 a drážek 9 snížen na dvě nebo i jednu.

Drážky 9 mohou být také provedeny na vnějším kroužku 1 jehlového ložiska, případně na obou kroužcích 1, 7. V druhém vnějším kroužku 7 pro kuličky 4 jsou na okrajích umístěny omezující kroužky 10.

Při rotaci vnitřního kroužku 2 jehlového ložiska se odvalují jehly 5 po vnějším kroužku 1, který se při této rotaci neotáčí. Při axiálním pohybu se přesouvá druhý vnější kroužek 7 prostřednictvím kuliček 4 vůči vnějšímu kroužku 1 jehlového ložiska, přičemž klec 3 se přesune o polovinu dráhy druhého vnějšího kroužku 7.

Při rotaci tohoto druhého vnějšího kroužku 7 otáčí se stejnými otáčkami také klec 3 a vnitřní kroužek 1 jehlového ložiska se odvaluje prostřednictvím jehel 5 po vnitřním kroužku 2, případně pokud není jehlové ložisko opatřeno tímto vnitřním kroužkem 2, přímo na hřídeli.

Při axiálním posuvu vnitřního kroužku 2 se i axiálně posouvá celé jehlové ložisko s vnějším kroužkem 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Valivé ložisko pro rotační a axiální pohyb, sestávající z kombinace jedno- nebo víceřadého jehlového ložiska s kuličkovým pouzdrem, vyznačené tím, že jehlové ložisko má na vnějším kroužku (1) uloženu klec (3) s kuličkami (4), mezi nimiž je vložena alespoň jedna řada druhých kuliček (8) uspořádaných rovnoběžně s osou (0) ložiska a majících průměr větší než je průměr kuliček (4).
2. Valivé ložisko podle bodu 1, vyznačené tím, že řada druhých kuliček (8) je uložena v podélné drážce (9) obloukového tvaru, vytvořené v druhém vnějším kroužku (7).
3. Valivé ložisko podle bodu 1, vyznačené tím, že řada druhých kuliček (8) je uložena v podélné drážce (9) vytvořené ve vnějším kroužku (1) jehlového ložiska.
4. Valivé ložisko podle bodu 1, vyznačené tím, že řada druhých kuliček (8) je uložena v podélných drážkách (9) vytvořených v druhém vnějším kroužku (7) a ve vnějším kroužku (1) jehlového ložiska zároveň.

1 výkres

