

# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

## 27 430

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

*F16C 25/04* (2006.01)

*F16C 25/02* (2006.01)

*F16C 17/02* (2006.01)

*F16C 17/03* (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29977**

(22) Přihlášeno: **16.09.2014**

(47) Zapsáno: **20.10.2014**

(73) Majitel:  
Sobriety s.r.o., Brno, CZ  
TECHLAB, spol. s r.o., Praha 9, CZ

(72) Původce:  
Ing. Jiří Šimek, CSc., Praha 4, CZ

(74) Zástupce:  
Ing. Libor Markes, patentový zástupce, Grohova  
54, 602 00 Brno

(54) Název užitého vzoru:  
**Kluzné radiální ložisko**

**CZ 27430 U1**

## Kluzné radiální ložisko

### Oblast techniky

Technické řešení se týká kluzného radiálního ložiska tvořeného tělesem ložiska s vloženými naklápěcími segmenty, které jsou ve funkční poloze udržovány stavěcími šrouby procházejícími pružnými elementy uspořádanými mezi tělesem a segmenty.

### Dosavadní stav techniky

U kluzných radiálních ložisek rychloběžných strojů je třeba pro zajištění stability rotoru umožnit naklápění segmentů. K tomuto účely byla vyvinuta ložiska s naklápěcími segmenty uloženými na vnitřní ploše ložiskového tělesa. Ze spisu GB 1397551 je známo řešení, kdy jsou jednotlivé segmenty na stykové ploše s vnitřní plochou ložiska opatřeny kulovým zaoblením, které umožňuje výkyv segmentů. U takového provedení však vznikají problémy s opotřebením a to buď v důsledku velkého měrného tlaku, nebo následkem tření při kmitání segmentů za provozu. Pro dosažení dostatečné životnosti je třeba u takového řešení volit drahé a obtížně obrobitelné materiály.

Dále jsou známa ložiska, u nichž se segmenty naklápějí odvalováním po své vnější válcové ploše. Při odvalování u nich sice nedochází k opotřebením, ale technologie výroby je ve srovnání s předchozím případem mnohem náročnější, neboť středy křivosti vnitřní a vnější válcové plochy segmentu jsou různé. Zejména při menších hodnotách ložiskové vůle je velmi obtížné dodržet potřebné tolerance, což je nepříjemné také proto, že segmenty se nemohou naklápět v příčném směru.

Ze spisu CZ 300719 (B1) je známo řešení kluzného ložiska s vloženými naklápěcími segmenty, ve kterém jsou mezi tělesem a segmenty umístěny pružné prvky. Pružným prvkem prochází stavěcí čep, jehož jeden konec s maticí je uložen v zahloubení tělesa a druhý konec v zahloubení segmentu. Čep se nákrůžkem opírá o vnitřní stranu pružného prvku a maticí o dno zahloubení v tělese. Konstrukce tohoto uspořádání je poměrně výrobně náročná a jeho montáž činí určité potíže. Řešení není příliš vhodné pro sériovou výrobu ložisek.

Technické řešení si klade za úkol navrhnout kluzné ložisko, které zachová výhodu plynoucí s nastavitelného odpružení segmentů a přitom je konstrukčně jednodušší a proto vhodné pro sériovou výrobu.

### Podstata technického řešení

Uvedený úkol splňuje kluzné radiální ložisko tvořené tělesem ložiska s vloženými naklápěcími segmenty, které jsou ve funkční poloze udržovány stavěcími šrouby procházejícími pružnými elementy uspořádanými mezi tělesem a segmenty. Jeho podstata spočívá v tom, že hlava stavěcího šroubu je zapuštěna v tělese ložiska, zatím co jeho matice zapuštěná v segmentu se opírá o pružný element.

Zahloubení v segmentu může být tvarováno k zamezení otáčení matice nebo může být matice uchycena na pružném elementu.

### Objasnění obrázků na výkrese

Technické řešení bude dále objasněno pomocí výkresu, kde obr. 1 představuje řez A-A kluzným radiálním ložiskem podle obr. 2 a obr. 2 je řez B-B podle obr. 1.

### Příklady uskutečnění technického řešení

Z obr. 1 je zřejmé, že příkladné kluzné radiální ložisko sestává z ložiskového tělesa 1, a segmentů 2, přičemž mezi těleso 1 a segmenty 2 jsou vloženy pružné elementy 3, v podstatě ploché pružiny. Úkolem stavěcích šroubů 4 uložených v tělese 1 a v segmentech 2 a procházejících pruž-

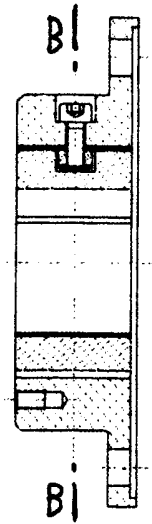
nými elementy 3 je primárně udržovat polohu segmentů 2 v tělese 1. Matice 5 stavěcích šroubů 4 uložené ve vybráních 7 segmentů 2 doléhají zevnitř na pružné elementy 3, zatím co hlavice šroubů 4 se opírají o dno zahloubení 6 v tělese 1.

- 5 Pružné vymezovací elementy 3 umožňují posunutí segmentů 2 v radiálním směru, pokud dojde ke zmenšení tloušťky filmu na některém segmentu 2. Předpětí pružných elementů 3 a tím poloha segmentů 2 vzhledem k ose ložiska se nastaví pomocí šroubů 4 zašroubovaných do matic 5, umístěných ve vybráních 7 segmentů 2.

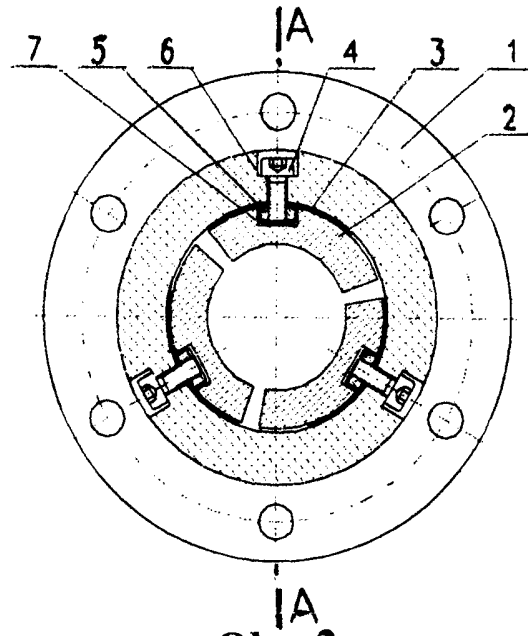
## NÁROKY NA OCHRANU

- 10 **1.** Kluzné radiální ložisko tvořené tělesem (1) ložiska s vloženými naklápěcími segmenty (2), které jsou ve funkční poloze udržovány stavěcími šrouby (4) procházejícími pružnými elementy (3) uspořádanými mezi tělesem (1) a segmenty (2), **vyznačující se tím**, že hlava stavěcího šroubu (4) je zapuštěna v tělese (1) ložiska, zatímco jeho matice (5) zapuštěná v segmentu (2) se opírá o pružný element (3).
- 15 **2.** Kluzné radiální ložisko podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vybrání (7) v segmentu (2) je tvarováno k zamezení otáčení matice (5).
- 3.** Kluzné radiální ložisko podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že matice (5) je uchycena na pružném elementu (3).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

---

Konec dokumentu

---