

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

285 560

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **296-98**

(22) Přihlášeno: **02. 02. 98**

(40) Zveřejněno: **15. 09. 99**
(Věstník č. 9/99)

(47) Uděleno: **12. 07. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **15. 09. 99**
(Věstník č. 9/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

D 01 H 4/12

D 01 H 7/04

D 01 H 7/12

(73) Majitel patentu:

RIETER ELITEX A. S., Ústí nad Orlicí, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Kříž František Ing. CSc., Brno, CZ;

Manhalter Pavel Ing. CSc., Brno, CZ;

Pavlík Jiří, Velká Bíteš, CZ;

Mládek Miloš Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;

(74) Zástupce:

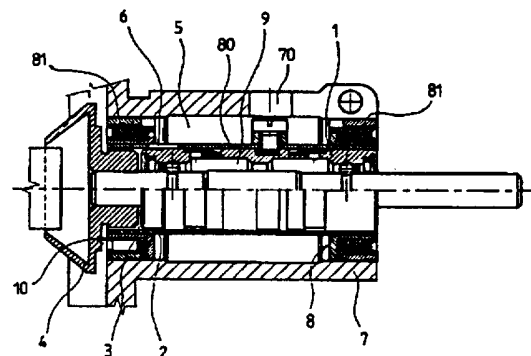
Musil Dobroslav Ing., Cejl 97, Brno, 65918;

(54) Název vynálezu:

Vysokootáčkové ložisko s pružným členem, zejména bezvřetenového doprřadacího stroje

(57) Anotace:

Vysokootáčkové ložisko s pružným členem (8), zejména bezvřetenového doprřadacího stroje, obsahuje pouzdro (1), které je uloženo v trubce (80) pružného členu (8), která je na obou svých koncích opatřena pružnými pouzdry (81), přičemž pružný člen (8) je opatřen alespoň jedním průchozím otvorem (6). Alespoň jeden průchozí otvor (6) je alespoň částí své plochy situován mezi pružnými pouzdry (81) v trubce (80) pružného členu (8), přičemž pouzdro (1) vysokootáčkového ložiska je na svém vnějším obvodu od své přední strany (10) opatřeno odlehčením (2), které sahá alespoň za úroveň bližší hrany průchozího otvoru (6) v trubce (80) pružného členu (8).



Vysokootáčkové ložisko s pružným členem, zejména bezvřetenového doprřadacího stroje

Oblast techniky

5

Vynález se týká vysokootáčkového ložiska s pružným členem, zejména bezvřetenového doprřadacího stroje, které obsahuje pouzdro, které je uloženo v trubce pružného členu, která je na obou svých koncích opatřena pružnými pouzdry, přičemž pružný člen je opatřen alespoň jedním průchozím otvorem.

10

Dosavadní stav techniky

Vysokootáčková ložiska, zejména u uložení spřřadacího rotoru bezvřetenového doprřadacího stroje, jsou pro otáčky vyšší než $40\,000\text{ min}^{-1}$ z funkčních důvodů uloženy v pružném členu. Pro otáčky do $80\,000\text{ min}^{-1}$ je používán pružný člen podle čs. autorského osvědčení č. 238 202 a pro otáčky vyšší než $80\,000\text{ min}^{-1}$ je používán pružný člen podle čs. autorského osvědčení č. 256 305, nebo pružný člen koncepčně z něj vycházející. Oba tyto typy pružných členů jsou opatřeny zkratovými otvory, které zamezují nežádoucímu proudění vzduchu přes ložisko.

20

U pružného členu podle čs. autorského osvědčení č. 238 202 jsou tyto zkratové otvory vytvořeny ve střední části jeho trubky.

U pružného členu podle čs. autorského osvědčení č. 256 305 bylo nutno vzhledem k větší délce pouzdra ložiska pro vyšší otáčky při omezené možnosti zvětšovat délku pružného členu, která je omezena délkou ukládacího prostoru v ložiskovém tělese, vytvořit tyto zkratové otvory v přední části tohoto pružného členu, tj. v předním pružném pouzdru. Zde jsou tyto otvory vedeny přes pryžovou část tohoto pružného pouzdra a jsou vyústěny do úložné plochy. Z rozměrových důvodů pak bylo nutné orientovat přední pružné pouzdro pružného členu otevřenou stranou pryžové části směrem k zadnímu pružnému pouzdru pružného členu. Vytvoření takto situovaných zkratových otvorů však klade vyšší nároky na technologii výroby, přičemž orientace předního pružného pouzdra pružného členu je někdy příčinou jeho poškození během jeho demontáže ze stroje. V neposlední řadě pak toto uspořřdání může negativně ovlivnit dynamickou charakteristiku uložení spřřadacího rotoru se všemi negativními důsledky.

35

Cílem vynálezu je odstranit nedostatky doposud používaných pružných členů pro otáčky větší než $80\,000\text{ min}^{-1}$ a umožnit použití pružných členů doposud používaných pro otáčky menší než $80\,000\text{ min}^{-1}$ nebo pružných členů na jejich bázi při otáčkách větších než $80\,000\text{ min}^{-1}$.

40

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo vysokootáčkovým ložiskem s pružným členem, zejména bezvřetenového doprřadacího stroje, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň jeden průchozí otvor je alespoň částí své plochy situován mezi pružnými pouzdry v trubce pružného členu, přičemž pouzdro vysokootáčkového ložiska je na svém vnějším obvodu od své přední strany opatřeno odlehčením, které sahá alespoň za úroveň bližší hrany průchozího otvoru v trubce pružného členu.

50

Přehled obrázků na výkrese

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn obr. 1, který ukazuje řez ložiskovým tělesem pro uložení spřřadacího rotoru bezvřetenového doprřadacího stroje.

Příklady provedení vynálezu

Příklad provedení vynálezu bude popsán na uložení spřádacího rotoru 4 bezvřetenového dopřádacího stroje.

5

Vysokootáčkové ložisko obsahuje pouzdro 1, které je uloženo v dutině pružného členu 8. Pružný člen 8 je tvořen trubkou 80, na jejíchž koncích jsou situovány známá pružná pouzdra 81. Vnější obvodem pružných pouzder 81 je pružný člen 8 uložen v dutině známého ložiskového tělesa 7.

10

V části trubky 80 mezi oběma pružnými pouzdry 81 je tato trubka 80 opatřena průchozími otvory 6. Pouzdro 1 vysokootáčkového ložiska situovaného v dutině pružného členu 8 je na svém vnějším obvodu na své přední straně 10, tj. ve znázorněném příkladě provedení na straně přilehlé ke spřádacímu rotoru 4, opatřeno odlehčením 2, které sahá alespoň za okraj průchozích otvorů 6 v trubce 80 pružného členu 8, který je bližší k přední straně 10 pouzdra 1 vysokootáčkového ložiska, čímž je volně propojen prostor 3 uvnitř trubky 80 s prostorem 5 mimo trubku 80 vymezeným oběma pružnými pouzdry 81, tj. ve znázorněném příkladě provedení prostor 3 za spřádacím rotorem 4 s prostorem 5 vymezeným trubkou 80 pružného členu 8, oběma pružnými pouzdry 81 pružného členu 8 a stěnou ložiskového tělesa 7, která je opatřena únikovým otvorem 70 vzduchu, jak je znázorněno na výkrese. Takto vzniklou cestou potom proudí vzduch z trubky 80 od přední strany 10 vysokootáčkového ložiska do výše uvedeného prostoru 5 mezi pružnými pouzdry 81 mimo trubku 80, tj. ve znázorněném příkladě provedení z prostoru kolem spřádacího rotoru 4 do volného prostoru mimo ložiskové těleso 7, aniž by přitom procházel vnitřním prostorem vysokootáčkového ložiska se všemi negativními důsledky, jako jsou vysušování a posouvání maziva.

25

Odlehčení 2 na vnějším obvodě přední strany 10 pouzdra 1 vysokootáčkového ložiska je tvořeno zmenšením vnějšího průměru tohoto pouzdra 1 vysokootáčkového ložiska na příslušné délce tohoto pouzdra 1 od jeho přední strany 10.

30

V příkladě provedení znázorněném na výkrese je trubka 80 pružného členu 8 opatřena průchozími otvory 6 již v místě, kde končí pružné pouzdro 81 u spřádacího rotoru 4, přičemž zadní část spřádacího rotoru 4 je zasunuta v této trubce 80 a pouzdro 1 vysokootáčkového ložiska je na svém vnějším obvodě na své přední straně 10, která je přilehlá ke spřádacímu rotoru 4, opatřeno odlehčením 2, které sahá do jedné poloviny průchozího otvoru 6 ve směru délky trubky 80 pružného členu 8. V jiném neznázorněném příkladě provedení je poloha průchozího otvoru 6 a jí odpovídající délka odlehčení 2 na vnějším obvodě přední strany 10 pouzdra 1 vysokootáčkového ložiska jiná, přičemž odpovídá délce pouzdra 1 vysokootáčkového ložiska a jeho poloze v trubce 80 pružného členu 8.

40

Vzájemný poměr velikosti průchozích otvorů 6 a velikosti odlehčení 2 pouzdra 1 vysokootáčkového ložiska odpovídá známým požadavkům na velikost průtočného objemu vzduchu, který musí takto vytvořeným „zkratovým“ kanálem projít za jednotku času.

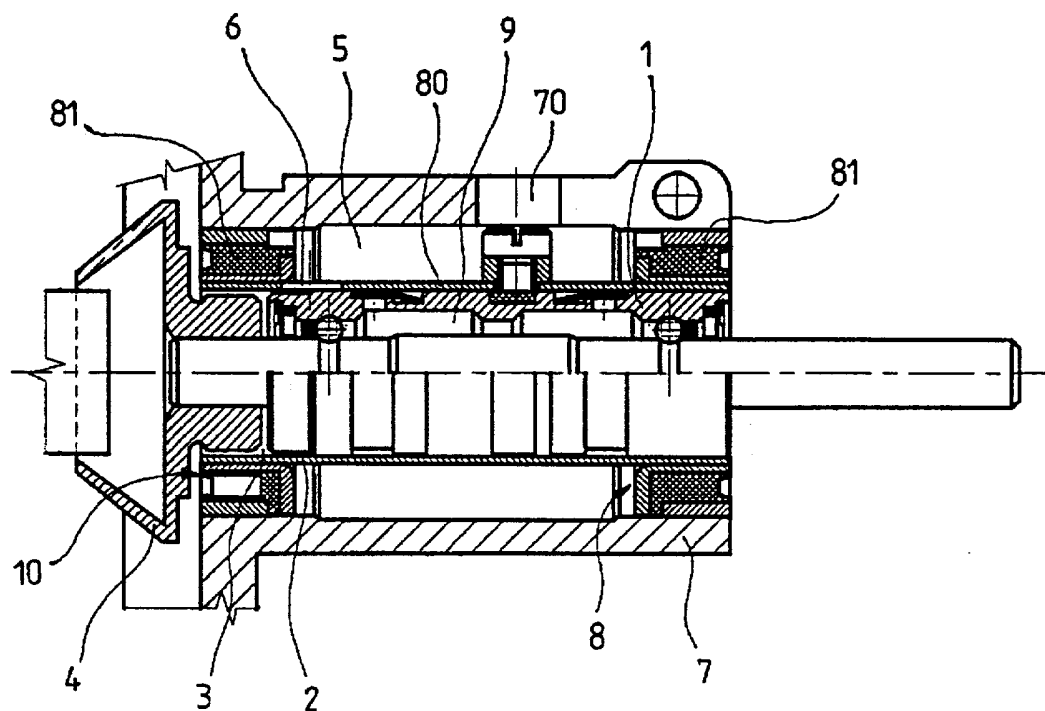
PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Vysokootáčkové ložisko s pružným členem, zejména bezvřetenového dopřádacího stroje, které obsahuje pouzdro, které je uloženo v trubce pružného členu, která je na obou svých koncích opatřena pružnými pouzdry, přičemž pružný člen je opatřen alespoň jedním průchozím otvorem, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň jeden průchozí otvor (6) je alespoň částí své plochy situován mezi pružnými pouzdry (81) v trubce (80) pružného členu (8), přičemž pouzdro (1) vysokootáčkového ložiska je na svém vnějším obvodu od své přední strany (10) opatřeno odlehčením (2), které sahá alespoň za úroveň bližší hrany průchozího otvoru (6) v trubce (80) pružného členu (8).

15

1 výkres



Obr. 1

Konec dokumentu