



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 206 486

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 12 79
(21) FV 9077-79

(11)(B1)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 7/882

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 15 10 83

(75)

Autor vynálezu JANDA ZDENĚK dr. ing., BRNO

(54) Valivé uložení spřádací jednotky

1

Vynález je zaměřen na konstrukční řešení valivého uložení spřádací jednotky pro nekonvenční způsob předení. Vynález je vhodný zvláště pro stroje s vertikálně nebo šikmo uloženými vřeteny.

U současně používaných spřádacích strojů pro nekonvenční předení se užívají jednotky, jejichž hlavní částí je speciální dvouřadé kuličkové ložisko. Vnější kroužek tohoto ložiska je obvykle uložen v pružném pouzdru a otáčí se vnitřní kroužek tvořený hřídelkou s dvěma oběžnými drahami pro kuličky. Hřídelka je na jednom konci opatřena řemenicí pro náhon řemenu a na druhém konci spřádací komorou. Tato speciální ložiska jsou většinou mazána plastickým mazivem a vyžaduje se od nich spolehlivý, bezporuchový chod bez údržby trvale při vysokých otáčkách. Vzhledem k tomu, že hřídelka přechází na obou stranách přes vnější kroužek, musí být dobře utěsněna, aby použité mazivo neunikalo z ložiska. Protože těsnění nesmí výrazně zvýšit moment tření ložiska, používá se bezdotykové těsnění, místo účinnějšího dotykového. Bezdotykové těsnění nemůže zabránit proudění vzduchu přes ložisko vlivem rozdílu tlaku vzduchu na obou stranách ložiska. Prouděním vzduchu vysychá mazivo a do těsnících mezer a do ložiska se zanáší, nečistoty představované hlavně textilními vlákny. Nečistoty zmenšují vůli v ložisku, zvyšují tření a tím teplotu ložiska, zhoršují mazání a životnost ložiska se tím značně snižuje. Uvedená konstrukce uložení s mazáním plastickým mazivem a nežádoucí průvodní jevy nedovolují i při ekonomicky nevýhodném zvyšování přesnosti,

další zvyšování spolehlivosti a otáček, které jsou potřebné ke zvýšení výkonu spřádacích strojů.

Uvedené nevýhody odstraňuje z velké části spřádací jednotka podle vynálezu. Hlavní části jednotky jsou: spřádací komora spojená s vnějším kroužkem ložiska, hřídelka s oběžnými drahami a dvěma řadami kuliček uložená v pružném pouzdru a víko pro zachycování odstřikujícího oleje. Podstata vynálezu spočívá v tom, že se otáčí vnější kroužek ložiska spolu se spřádací komorou, přičemž vnější kroužek je na svém horním konci neprodyšně uzavřen a svým spodním koncem zasahuje do víka uchyceného v základním tělese. Ložisko spřádací jednotky je mazáno a současně i ochlazováno oběhovým olejem, který se přivádí do ložiska osovým otvorem v hřídelce a po průchodu ložiskem odstřikuje do víka a odtud je pak veden do sběrné nádrže. Vnější kroužek ložiska je poháněn např. řemenem.

Příkladné provedení spřádací jednotky podle vynálezu je znázorněno na výkrese. Na obrázku je částečný nárysny řez celkovým provedením.

Vertikálně nebo šikmo uspořádaná spřádací jednotka na obrázku pozůstává ze speciálního dvouřadého kuličkového ložiska, jehož vnější kroužek 1 je spolu se spřádací komorou 2 vytvořen jako jeden celek beztržiskovým tvářením. Horní strana tohoto vnějšího kroužku je neprodyšně zakryta ucpávkou 3, která zároveň tvoří dno spřádací komory 2. Spřádací komora 2 může být také vyrobena samostatně a spojena s vnějším kroužkem 1 například svařením nebo lepením a tak může současně vytvářet neprodyšnou ucpávku horní strany vnějšího kroužku. Na svém spodním konci zasahuje vnější kroužek 1 s vůlí do víka 4, které přiléhá k čelu základního tělesa 5. Uvnitř víka 4 je vytvořena dutina 6 k zachycování odstřikujícího oleje, která vyúsťuje do odpadního otvoru 7 v základním tělese 5, v němž je usazena vložka 8 z pružného materiálu například z technické gumy. Do vložky 8 je zasunut osazený konec 9 hřídelky 10. Proti posunutí v axiálním směru je vložka 8 držena nákrůžkem 15 v zápichu 14 a dnem 12 zahlbouení 13 v základním tělese 5. Osazený čep 9 hřídelky 10 je proti vysunutí z vložky 8 držen nákrůžkem 16. Ve hřídelce 10 je po celé délce vyvrtán průchozí otvor 11 pro přívod mazacího oleje do ložiska tvořeného oběžnými drahami 1a, 1b a dvěma řadami kuliček 1c. Na vnějším kroužku 1 je vytvořen náhonný člen 17 například řemenice, nebo oběžné kolo vzduchové turbinky nebo rotor elektromotoru apod.

Vnější kroužek 1 a spřádací komora 2 mohou být též vyrobeny běžným tržiskovým obráběním z jednoho kusu nebo odděleně. Je možné také vylisovat vnější kroužek 1 se spřádací komorou 2 a řemenicí 17 z vhodné plastické hmoty, přičemž pouze oběžné dráhy 1a jsou z ocelového plechu.

Uložení spřádací jednotky podle vynálezu oproti dosavadnímu známému provedení umožňuje dokonalé mazání a chlazení kapalným mazivem, přičemž jednostranně neprodyšně uzavřený vnější kroužek nedovoluje proudění vzduchu ložiskem a tím zanášení ložiskového prostoru nečistotami. Tyto okolnosti zajišťují bezporuchový chod i při maximálních otáčkách při výrazně prodloužené životnosti uložení. Také třecí odpor za provozu je podstatně snížen, protože ložisko není utěsněno. V provedení tvářeného vnějšího kroužku spolu se spřádací komorou se výrazně snižují pořizovací náklady při dosažení vysoké přesnosti v souososti. Výměna jednotky,

jejím pouhým vysunutím a zasunutím nové do pružné vložky, je jednoduchá.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Valivé uložení sprádací jednotky zvláště s vertikální nebo skloněnou osou rotace s vnějším kroužkem ložiska s oběžnými drahami pro dvě řady kuliček a s hřídelkou opatřenou průchozím otvorem pro přívod mazacího oleje vyznačené tím, že vnější kroužek (1) ložiska shora uzavřený ucpávkou (3) a opatřený náhonným členem (17) je na horní hraně pevně spojen se sprádací komorou (2) zatímco spodní strana zasahuje s vůlí do víka (4) zasunutého do základního tělesa (5) a v kterém je vytvořena dutina (6) pro zachycování mazacího oleje vyúsťující do odpadního otvoru (7) v základním tělese (5) v němž je umístěna pružná vložka (8) do níž je neotočně a axiálně neposuvně uložena hřídelka (10) ložiska.
2. Valivé uložení sprádací jednotky podle bodu 1 vyznačené tím, že vnější kroužek (1) a sprádací komora (2) jsou vyrobeny z jednoho kusu.
3. Valivé uložení sprádací jednotky podle bodu 1 vyznačené tím, že vnější kroužek (1) spolu se sprádací komorou (2) a náhonným členem (17) jsou zhotoveny z plastické hmoty se vsazenými oběžnými drahami (1a) z ocelového plechu.

1 výkres

