



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243328

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 11 02 85
/21/ PV 886-85

(51) Int. Cl.⁴

G 01 M 13/04

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 05 87

(75)

Autor vynálezu

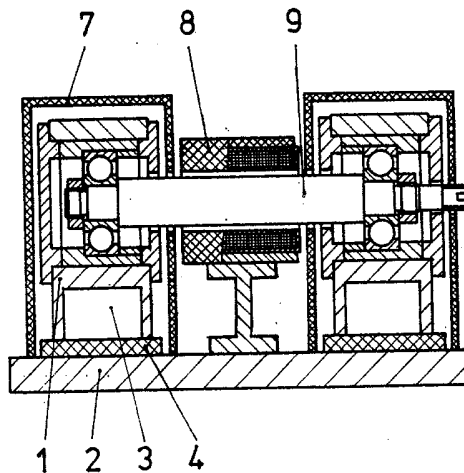
RATHUSKÝ JIŘÍ; HANDL ZDENĚK ing., BRNO

(54) Temperované zařízení ke zkoušení ložisek

Jedná se o temperované zařízení ke zkoušení ložisek.

Jeho podstata je v tom, že na základu zařízení je pomocí desky uspořádáno nosné těleso pro uchycení vnějších kroužků ložisek, opatřené na bocích nástavci pro uchycení odnímatelných vyhřívacích bloků. Náhonový hřídel, na němž jsou zkoušená ložiska uložena vnitřními kroužky, je úplně nebo částečně obklopen pouzdem. Nosné těleso je obklopeno krytem uchyceným k ostatním částem zařízení a v části nosného tělesa přiléhající k desce je vytvořena dutina. Deska a kryt jsou vytvořeny z materiálu o nízké tepelné vodivosti, dutina a vyhřívací bloky jsou vyplněny médiem s tepelně izolačními nebo chladicími vlastnostmi. Pouzdro je vytvořeno buď jako rozebiratelný či celistvý profil nebo jako vyhřívací prstenec.

Zařízení podle vynálezu je možné použít ke zkoušení valivých i kluzných ložisek za přesně specifikovaných tepelných podmínek.



OBR. 1

Vynález se týká temperovaného zařízení ke zkoušení ložisek při přesně stanovené teplotě ložisek.

U současných zkušebních zařízení jsou zkoušená ložiska temperována cirkulujícím mazacím olejem, jehož teplota je udržována na stanovené výši pomocí zařízení umístěného mimo zkušební zařízení.

Při zkoušení ložisek dochází zejména za teplot vyšších než 100°C k ovlivňování zkoušky následkem měnících se vlastností zahřátého mazacího oleje, vzniká nebezpečí jeho samovznícení a může dojít k ohrožení zdraví obsluhy škodlivými výpary. Regulace teploty ložisek je ztížena velkou tepelnou setrvačností regulované soustavy a je provázána značnými energetickými ztrátami.

Uvedené nevýhody v dosud největší známé míře odstraňuje temperované zařízení ke zkoušení ložisek, sestávající ze základu, nejméně jednoho celistvého nebo děleného nosného tělesa pro uložení vnějších kroužků ložisek, hřídele pro uložení vnitřních kroužků ložisek připojeného k náhonovému ústrojí a případně radiálního, axiálního nebo radiálně - axiálního závažného systému podle vynálezu.

Podstata vynálezu je v tom, že na základu je prostřednictvím desky z materiálu o nízké tepelné vodivosti uspořádáno alespoň jedno nosné těleso opatřené na bocích nástavci, k nimž těsně nebo s vůlí přiléhají odnímatelné vyhřívací bloky.

Další podstata vynálezu je v tom, že mimo nosné těleso je uspořádáno pouzdro obepínající úplně nebo částečně s vůlí hřídel. Další podstata vynálezu je v tom, že nosné těleso má v části přiléhající k desce vytvořenu alespoň jednu dutinu vyplněnou médiem s tepelně izolačními nebo chladicími účinky. Další podstata vynálezu je v tom, že pouzdro je provedeno jako rozebíratelný nebo celistvý profil z materiálu o nízké tepelné vodivosti.

Další podstata vynálezu je v tom, že pouzdro je provedeno jako vyhřívací, rozebíratelné nebo celistvé. Další podstata vynálezu je v tom, že nosné těleso je z horní strany a/nebo z bočních stran obklopeno úplně nebo částečně krytem z materiálu o nízké tepelné vodivosti. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že kryt je uspořádán na základu. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že kryt je uspořádán na desce. Další podstata vynálezu je v tom, že kryt je uspořádán na nosném tělese.

Zařízení podle vynálezu umožňuje provádět zkoušky ložisek za přesně specifikovaných tepelných podmínek. Užitím prvků s vyhřívacími nebo tepelně izolačními, případně chladicími vlastnostmi vložených mezi vlastní zkušební zařízení a okolní prostředí, je zejména odstraněno ovlivňování zkoušky nadměrně zahřátým olejem, přičemž mazací olej může mít teplotu normální nebo nižší než je teplota vyhřívacích bloků.

Dále se zvýší účinnost regulace teploty zkoušených ložisek, sníží se energetické ztráty při zkouškách ložisek za vysokých teplot, zamezí se ohrožování zdraví obsluhy zařízení a omezí se nebezpečí samovznícení mazacího oleje.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkresu, kde obr. 1 představuje nárysný a obr. 2 bokorysný pohled na toto zařízení.

Na základu 2 jsou v zobrazeném případě usazena dvě nosná tělesa 1, v nichž jsou svými vnějšími kroužky uložena zkoušená ložiska. Mezi nosnými tělesy 1 je uspořádán hřídel 9, na němž jsou zkoušená ložiska uložena svými vnitřními kroužky.

Hřídel 9 je připojen k nezakreslenému náhonovému a závažnému ústrojí. Mezi spodními částmi nosných těles 1 opatřenými dutinami 3 a základem 2 jsou vloženy desky 4 vyrobené z materiálu o nízké tepelné vodivosti.

Na bocích nosných těles 1 jsou vytvořeny nástavce 5 pro uchycení vyhřívacích bloků 6. Každé nosné těleso 1 je od okolního prostředí odděleno krytem 7 vyrobeným z materiálu o nízké tepelné vodivosti a uchyceným k základu 2. Při jiném možném provedení mohou být kryty 7 uchyceny k deskám 4 nebo k nosným tělesům 1.

Mimo nosné těleso 1 je uspořádáno pouzdro 8 obepínající úplně s radiální vůlí hřídel 9, provedené v zobrazeném případě v levé části řezu jako rozebíratelný profil z materiálu o nízké tepelné vodivosti. Při jiném provedení zařízení podle vynálezu, zobrazeném v pravé části řezu, může být pouzdro 8 provedeno jako vyhřívací.

Při provozu je temperované zařízení ke zkoušení ložisek podle vynálezu chráněno proti vlivům okolního prostředí kryty 7 a deskou 4 zhotovenými například ze sklotextilu nebo keramického materiálu.

Vyhřívací bloky 6 a případně i pouzdro 8 provedené jako vyhřívací, přivádí tepelnou energii vedením, sáláním nebo zářením do určeného místa nosného tělesa 1 případně hřídele 9. Dutiny 3 jsou vyplněny tuhým nebo kapalným médiem s tepelně izolačními nebo chladicími účinky aplikovanými ve formě trvalé náplně nebo proudícího média.

Kombinací všech nebo částí uvedených vyhřívacích tepelně izolačních, případně chladicích prvků zařízení ke zkoušení ložisek, lze dlouhodobě dosáhnout požadované teploty zkoušených ložisek prostřednictvím řízeného tepelného režimu nosných těles 1 a/nebo hřídele 9, aniž by bylo ohroženo zdraví obsluhy a bezpečnost práce, přičemž zkušební provoz probíhá se značně omezenými tepelnými ztrátami.

Zařízení je možné použít ke zkouškám jak valivých tak i kluzných ložisek.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Temperované zařízení ke zkoušení ložisek sestávající ze základu, nejméně jednoho celistvého nebo děleného nosného tělesa pro uložení vnějších kroužků ložisek, hřídele pro uložení vnitřních kroužků ložisek připojeného k náhonovému ústrojí a případně radiálního, axiálního nebo radiálně-axiálního zátěžného systému, vyznačené tím, že na základu /2/ je prostřednictvím desky /4/ z materiálu o nízké tepelné vodivosti uspořádáno nejméně jedno nosné těleso /1/ opatřené na bocích nástavci /5/, k nimž těsně nebo s vůlí přiléhají odnímatelné vyhřívací bloky /6/.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že mimo nosné těleso /1/ je uspořádáno pouzdro /8/ obepínající úplně nebo částečně s vůlí hřídel /9/.

3. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že nosné těleso /1/ má v části přiléhající k desce /4/ vytvořenu alespoň jednu dutinu /3/ vyplněnou médiem s tepelně izolačními nebo chladicími účinky.

4. Zařízení podle bodu 2 vyznačené tím, že pouzdro /8/ je provedeno jako rozebíratelný nebo celistvý profil vyrobený z materiálu o nízké tepelné vodivosti.

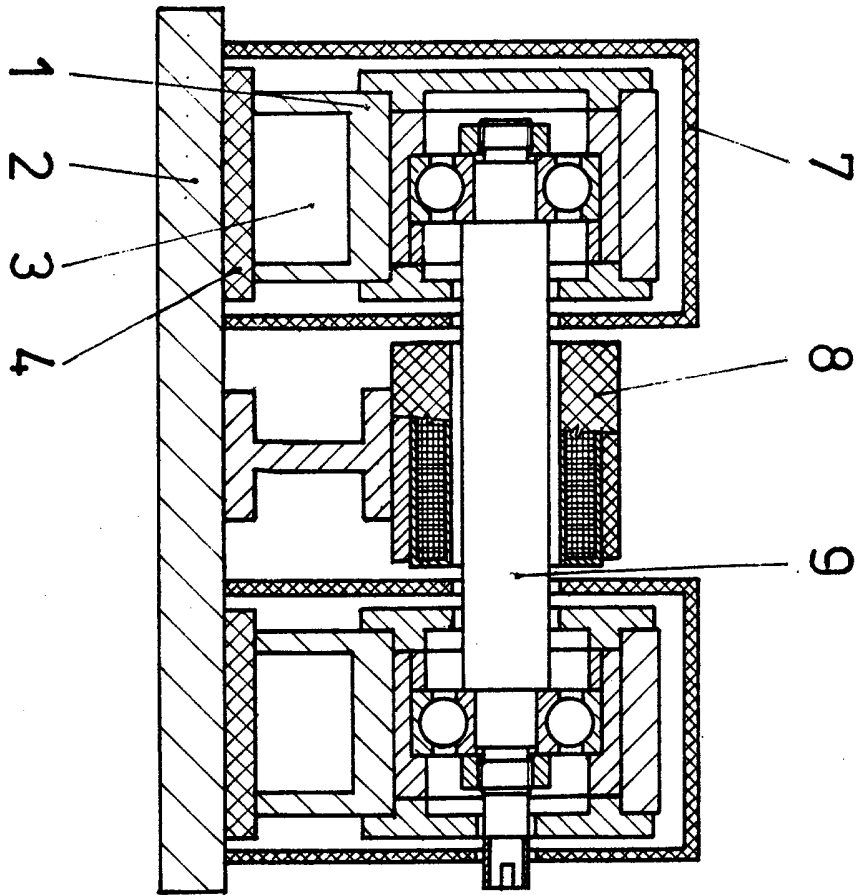
4. Zařízení podle bodu 2 vyznačené tím, že pouzdro /8/ je provedeno jako vyhřívací, rozebíratelné nebo celistvé.

6. Zařízení podle bodů 1 nebo 3 vyznačené tím, že nosné těleso /1/ je z horní strany a/nebo z bočních stran obklopeno úplně nebo částečně krytem /7/ z materiálu o nízké tepelné vodivosti.

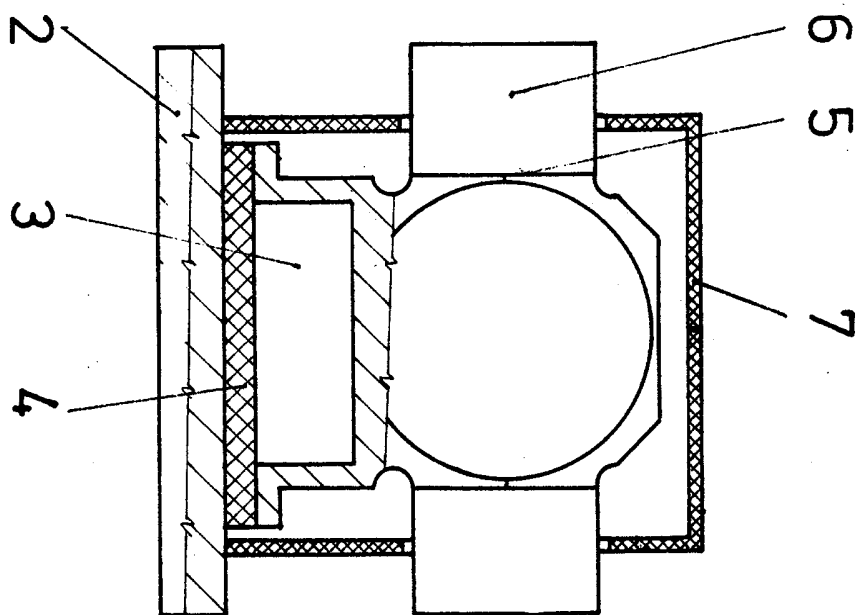
7. Zařízení podle bodu 6 vyznačené tím, že kryt /7/ je uspořádán na základu /2/.
8. Zařízení podle bodu 6 vyznačené tím, že kryt /7/ je uspořádán na desce /4/.
9. Zařízení podle bodu 6 vyznačené tím, že kryt /7/ je uspořádán na nosném tělese /1/.

1 výkres

243328



OBR. 1



OBR. 2