

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 777

(21) P.V. 4919-88.P
(22) Přihlášeno 07 07 88

(11)

(13) B 1

(51) Int. Cl.⁴

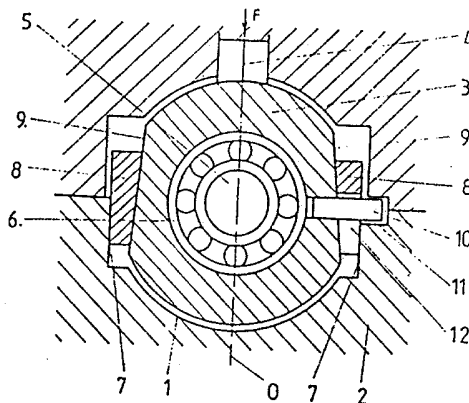
G 01 H 13/04

(40) Zveřejněno 11 04 89
(45) Vydáno 29 06 90

(75)
Autor vynálezu RATHUSKÝ Jiří, BRNO

(54) Zařízení ke zkoušení valivých ložisek

(57) Zařízení pozůstává z frémy, v jejíž dutině jsou uložena pouzdra pro nejméně tři zkoušená ložiska. Střední pouzdro se stýká se zatěžovacím dílem tlačného ústrojí. Hřídel pro vnitřní kroužky zkoušených ložisek je připojen k náhonovému mechanismu. Na vodících plochách dutiny frémy je posuvně uspořádána nejméně jedna dvojice kluzných členů přiléhající k úložným plochám provedeným proti sobě na středním pouzdru. Zařízení slouží pro ověřování trvanlivosti a mezní frekvence otáčení zkoušených ložisek.



OBR.1

Vynález se týká zařízení ke zkoušení valivých ložisek, které je vhodné zejména při ověřování trvanlivosti a mezní frekvence otáčení.

U dosavadních zkušebních zařízení jsou ve frémě uložena dvě krajní pouzdra, mezi nimiž je uloženo střední pouzdro, na něž přiléhá tlačný čep zatěžovacího ústrojí. V každém krajním pouzdře je umístěno svým vnějším kroužkem jedno ložisko. Ve středním pouzdře pak je umístěno jedno, případně dvě ložiska. Vnitřní kroužky těchto ložisek jsou nasunuty přímo nebo prostřednictvím nosičů na otáčejícím se hřídeli. Při zvýšených otáčkách tohoto hřídele vznikne působením radiálního házení buzení kmitů v rovině kolmé na osu tlačného čepu, čímž je nepříznivě ovlivňován výsledek zkoušky. Další značnou nevýhodou je vznik nerovnoměrného rozložení zátěžné síly pokud je zařízení provedeno s jedním zkoušeným ložiskem umístěným ve středním pouzdře.

Uvedené nevýhody dosavadních zkušebních zařízení odstraňuje ve značné míře zařízení ke zkoušení valivých ložisek podle vynálezu. Pozůstává z frémy, v jejíž dutině jsou uložena pouzdra pro nejmeně tři zkoušená ložiska. Střední pouzdro je uloženo v dutině frémy s vůlí a je ve styku se zatěžovacím dílem tlačného ústrojí. Zařízení dále pozůstává z hřídele pro vnitřní kroužky zkoušených ložisek připojeného k náhonovému mechanismu. Podstata vynálezu je v tom, že v dutině frémy jsou v protilehlých částech vytvořeny vodicí plochy, na nichž je suvně uspořádána nejmeně jedna dvojice kluzných členů. Tyto kluzné členy přiléhají k úložným plochám provedeným proti sobě na povrchu středního pouzdra. Průřez kluzných členů je alespoň v radiálním směru spojitě proměnný. Další podstata vynálezu je v tom, že ke střednímu pouzdru je alespoň na jedné straně připojen polohovací kolík uložený s vůlí ve vyhloubení provedeném v boční stěně frémy a procházející s vůlí otvorem v kluzném členu. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že vodicí plochy jsou vytvořeny v radiální rovině rovnoběžně s osou frémy, kdežto úložné plochy směřují šikmo k vodicím plochám. Další podstata vynálezu je v tom, že vodicí plochy směřují šikmo k ose frémy, zatímco úložné plochy jsou provedeny rovnoběžně s osou frémy. Další podstata vynálezu je v tom, že vodicí plochy a úložné plochy jsou šikmé vzhledem k ose frémy. Další podstata vynálezu je v tom, že vodicí plochy i úložné plochy jsou v axiální rovině tvořeny přímkou. Další podstata vynálezu je v tom, že vodicí plochy jsou v axiální rovině tvořeny obloukem, zatímco úložné plochy jsou v axiální rovině tvořeny přímkou. Další podstata vynálezu je v tom, že vodicí plochy jsou v axiální rovině tvořeny obloukem. Další podstata vynálezu je v tom, že vodicí plochy jsou tvořeny válcovým případně kuželovým povrchem a k nim přiléhající stěny kluzných členů jsou tvořeny povrchem kulovým. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že kluzné členy mají v zahlobených umístěny pružné členy dosedající na opěrné plochy vytvořené v dutině frémy, případně na zatěžovacím dílu.

Oproti dosavadním zařízením ke zkoušení valivých ložisek jsou tlumeny použitým zařízením podle vynálezu radiální kmitů, čímž je omezeno nepříznivé ovlivnění výsledků zkoušek. Pokud je zařízení provedeno s jedním zkoušeným ložiskem, dosahuje se rovnoměrného rozložení zátěžné síly.

Příklady provedení zařízení ke zkoušení ložisek podle vynálezu jsou znázorněny na výkrese. Na obr. 1 je bokorysný průřez střední částí zařízení, na obr. 2 je pů-

dorysný průřez touto částí, na obr. 3 je bokorysný průřez částí zařízení vybavenou pružnými členy.

V dutině 1 frémy 2 na obr. 1 a 2 jsou uložena v pouzdrech nejméně tři zkoušená ložiska 6. Střední pouzdro 3 je v dutině 1 frémy 2 uloženo s vůlí a je ve styku se zatěžovacím dílem 4 nezakresleného tlačného ústrojí. Zkoušená ložiska 6 jsou vnitřními kroužky umístěna na hřídeli 5 připojeném k rovněž nezakreslenému náhonovému mechanismu. V protilehlých částech frémy 2 jsou vytvořeny vodicí plochy 7 pro posuvné vedení kluzných členů 8. Tyto vodicí plochy 7 směřují v tomto případě rovnoběžně s osou 0 frémy 2. Kluzné členy 8 přiléhají vnitřními stěnami k úložným plochám 9 provedeným proti sobě na povrchu středního pouzdra 3. Průřez kluzných členů 8 je v radiálním směru spojitě proměnný. Ke střednímu pouzdru 3, jehož úložné plochy 9 směřují šikmo vůči vodicím plochám 7, je připojen polohovací kolík 10 uložený s vůlí ve vyhloubení 11 v boční stěně frémy 2 a procházející rovněž s vůlí otvorem 12 v kluzném členu 8.

Vodicí plochy 7 mohou být také provedeny vzhledem k ose 0 frémy 2 šikmo, zatímco úložné plochy 9 jsou s touto osou 0 rovnoběžné. U jiného provedení mohou být jak vodicí plochy 7, tak úložné plochy 9 šikmé. Další možností je vytvoření vodicích ploch 7 s povrchem válcovým a případně i kuželovým a úložných ploch 9 s povrchem kulovým.

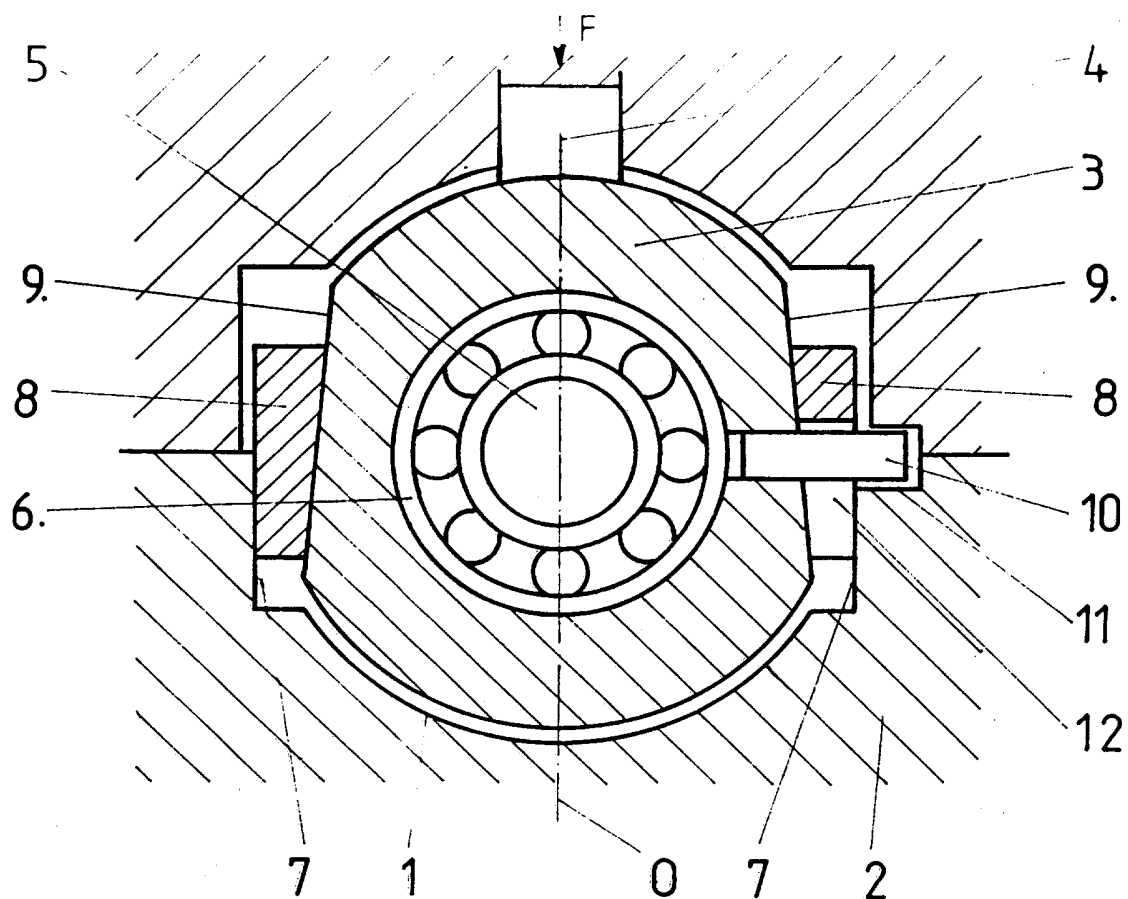
Zařízení na obr. 3 se v celku shoduje s výše popsáním. Rozdíl je v tom, že oba kluzné členy 8 mají v zahlbouení 14 umístěny pružné členy 15 dosedající na opěrné plochy 16 v dutině 1 frémy 2.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

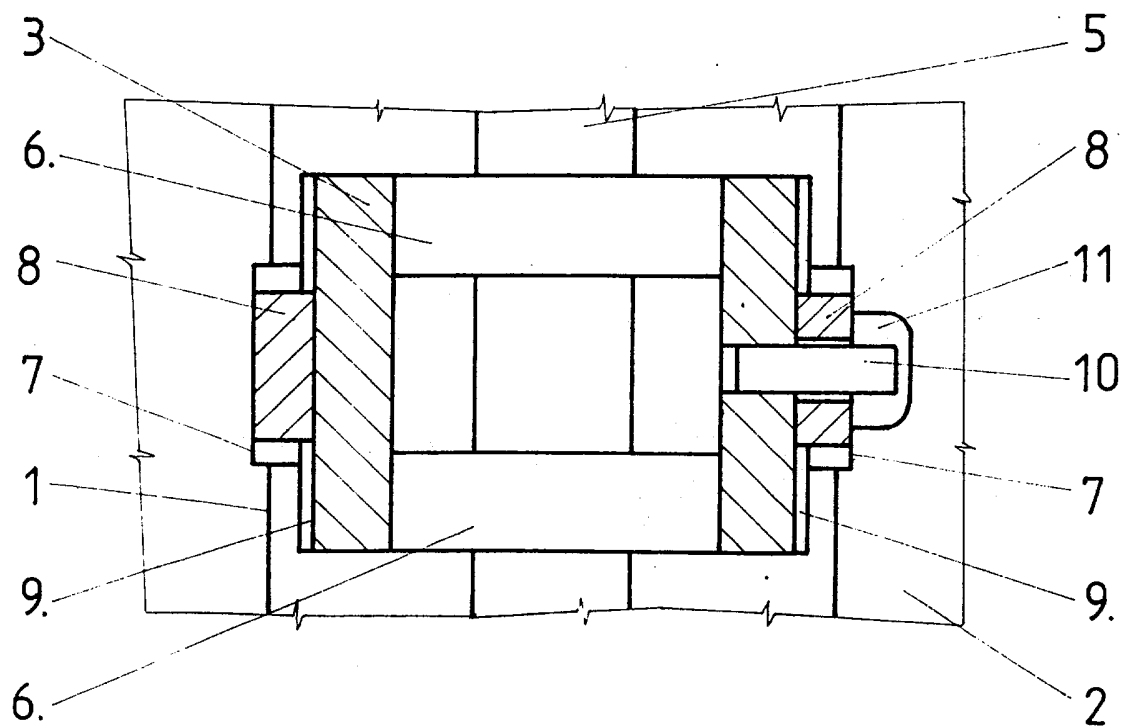
1. Zařízení ke zkoušení valivých ložisek, sestává z frémy, v jejíž dutině jsou uložena pouzdra pro nejméně tři zkoušená ložiska, přičemž střední pouzdro je uloženo v dutině frémy s vůlí a je ve styku se zatěžovacím dílem tlačného ústrojí a dále sestávající z hřídele pro vnitřní kroužky zkoušených ložisek, připojeného k náhonovému mechanismu, vyznačené tím, že v dutině (1) frémy (2) jsou v protilehlých částech vytvořeny vodicí plochy (7), na nichž je suvně uspořádána nejméně jedna dvojice kluzných členů (8), které přiléhají k úložným plochám (9) provedeným proti sobě na povrchu středního pouzdra (3), přičemž průřez kluzných členů (8) je alespoň v radiálním směru spojitě proměnný.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ke střednímu pouzdru (3) je alespoň na jedné straně připojen polohovací kolík (10) uložený s vůlí ve vyhloubení (11) provedeném v boční stěně frémy (2) a procházející s vůlí otvorem (12) v kluzném členu (8).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodicí plochy (7) jsou vytvořeny v radiální rovině rovnoběžně s osou (0) frémy (2), kdežto úložné plochy (9) směřují šikmo k vodicím plochám (7).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodicí plochy (7) směřují šikmo k ose (0) frémy (2), zatímco úložné plochy (9) jsou provedeny rovnoběžně s osou (0) frémy (2).

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící plochy (7) a úložné plochy (9) jsou šikmé vzhledem k ose (0) frómy (2).
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící plochy (7) i úložné plochy (9) jsou v axiální rovině tvořeny přímkou.
7. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící plochy (7) jsou v axiální rovině tvořeny obloukem, zatímco úložné plochy (9) jsou v axiální rovině tvořeny přímkou.
8. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící plochy (7) jsou v axiální rovině tvořeny přímkou, zatímco úložné plochy (9) jsou v axiální rovině tvořeny obloukem.
9. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící plochy (7) jsou tvořeny válcovým případně kuželovým povrchem a k nim přiléhající stěny (13) kluzných členů (8) jsou tvořeny povrchem kulovým.
10. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že kluzné členy (8) mají v zahloubeních (14) umístěny pružné členy (15) dosedající na opěrné plochy (16) vytvořené v dutině (1) frémy (2), případně na zatěžovacím dílu (4).

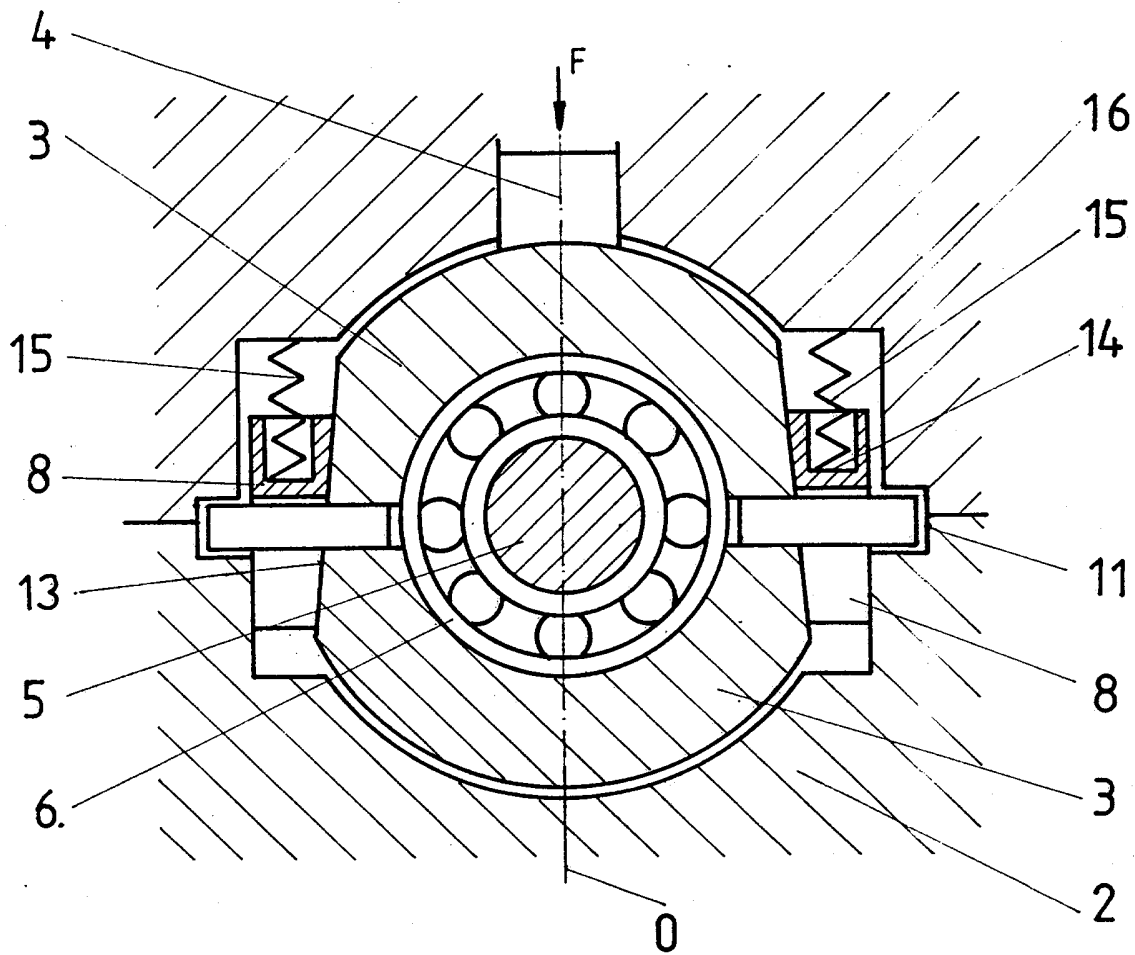
2 výkresy



OBR.1



OBR. 2



OBR. 3