

218135

Vynález se týká zařízení ke zkoušení valivých ložisek, zejména jednořadých kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem a kuželíkových ložisek, za definovaných podmínek radiálního a axiálního zatížení.

Při zkouškách mezní frekvence otáčení a zkouškách obdobného charakteru, jsou na hřídeli zkušebního stroje zkoušena současně čtyři ložiska stejného typu, velikosti a provedení v uspořádání, umožňujícím přesný přenos radiálního zatížení. Axiální složka síly F_a závislá na radiálním zatížení a úhlu styku jednořadových kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem a kuželíkových ložisek se nastavuje na čtveřici ložisek velmi obtížně a všechny dosud používané systémy jsou poznamenány značnou nepřesností, a proto je často zkoušena jen dvojice ložisek.

Tento nedostatek odstraňuje ve značné míře zařízení ke zkoušení valivých ložisek sestávající ze dvou krajních a jednoho středního pouzdra pro uložení vnějších kroužků zkoušených ložisek, z hřídele pro upevnění vnitřních kroužků zkoušených ložisek nalisováním nebo přilepením, připojeného k ústrojí pro vyvozování otáčivého pohybu, z přesného dynamometru a z radiálního zatěžovacího ústrojí, přičemž k zajištění přenosu axiální zátěžné síly a k oddělení příslušných kroužků valivých ložisek jsou na hřídeli upraveny střední distanční kroužek, krajní distanční kroužky a dále rozpěrné kroužky, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že rozpěrné kroužky jsou opatřeny pružnými silovými elementy pro pružný přenos axiální síly.

Hlavními přednostmi zařízení podle vynálezu jsou jeho jednoduchá konstrukce a výroba s použitím dostupných komponentů, vyšší produktivita zkušebního procesu a jeho zpřesnění, možnost využití zařízení i pro

jednořadá a dvouřadá kuličková ložiska a jednořadá válečková ložiska a to pouhou výměnou nebo odstraněním pružných elementů zajišťujících axiální předeprnutí. Uspořádání podle vynálezu dále zabraňuje vzniku vibrační stykové koroze a působí proti samotnému protáčení vnějších kroužků, které jsou v zařízení uloženy suvně.

Příklad provedení zkušebního zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkrese.

Na hřídeli 1 připojeném k nezakreslenému ústrojí pro vyvozování otáčivého pohybu jsou nasunuta svými vnitřními kroužky čtyři zkoušená ložiska 2. Vnější kroužky krajních zkoušených ložisek 2 jsou uloženy po jednom v krajních pouzdrech 5, vnější kroužky středních zkoušených ložisek 2 jsou uloženy ve středním pouzdru 6. Zkoušená ložiska 2 jsou na hřídeli 1 oddělena prostřednictvím rozpěrných kroužků 3, krajních distančních kroužků 9 a středního distančního kroužku 8. Rozpěrné kroužky 3 jsou opatřeny pružnými silovými elementy 4.

Popsané uspořádání umožňuje přenos axiální síly F_a , která je na soustavu zkoušených ložisek 2, distančních kroužků 8, 9 a rozpěrných kroužků 3 vyvozována přesným dynamometrem 7. Po nastavení požadované axiální síly F_a se zkoušená ložiska 2 na hřídeli 1 fixují lepením. Jiná možnost nastavení požadovaného axiálního zatížení spočívá v nalisování zkoušených ložisek 2 na hřídel 1 na rozměr, který je dán součtem šířek vnějších kroužků dvou zkoušených ložisek 2 a rozměrem rozpěrného kroužku 3 a pružných silových elementů 4 deformovaných silou F_a . Pružné silové elementy 4 umožňují pružný přenos axiální síly o velikosti

$$F_a = F_r \cdot 1 \text{ nebo } F_a = \frac{F_r}{2y}.$$

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení ke zkoušení valivých ložisek, zejména jednořadých kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem a kuželíkových ložisek, za definovaných podmínek radiálního a axiálního zatížení, sestávající ze dvou krajních a jednoho středního pouzdra pro uložení vnějších kroužků zkoušených ložisek, z hřídele pro upevnění vnitřních kroužků zkoušených ložisek nalisováním nebo přilepením, připojeného k ústrojí pro vyvozování otáči-

vého pohybu, z přesného dynamometru a z radiálního zatěžovacího ústrojí, přičemž k zajištění přenosu axiální zátěžné síly a k oddělení příslušných kroužků valivých ložisek jsou na hřídeli upraveny střední distanční kroužek, krajní distanční kroužky a dále rozpěrné kroužky, vyznačené tím, že rozpěrné kroužky (3) jsou opatřeny pružnými silovými elementy (4) pro pružný přenos axiální síly (F_a).

