



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 844

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 M 13/04

(21) PV 8757-87.C
(22) Přihlášeno 02 12 87

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 14 12 90

(75)

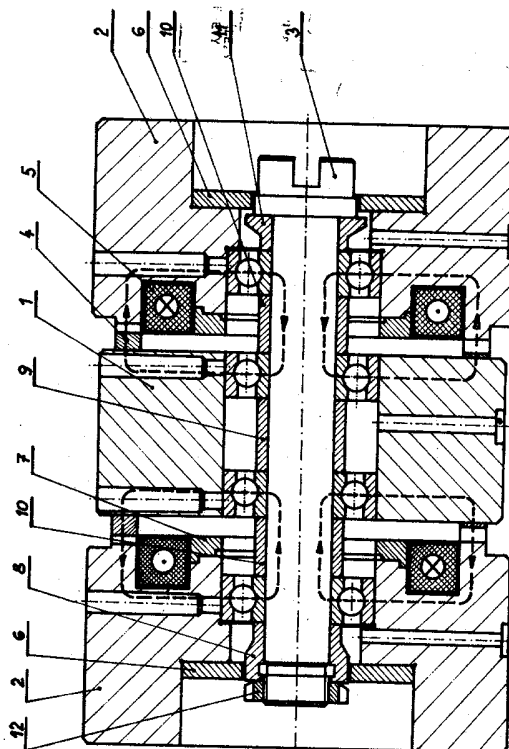
Autor vynálezu

BAĎO JÁN ing., KRUMPOLC EDUARD ing. CSc., BRNO

(54)

Zařízení ke zkoušení ložisek, zejména valivých, v magnetickém poli

(57) Řešení se týká oboru zkušebnictví valivých ložisek a jeho předmětem je zařízení ke zkoušení valivých ložisek pracujících v magnetickém poli. Podstata řešení spočívá v tom, že klasicky uspořádané zkušební zařízení pro ložiska, sestávající z hřídele, na němž jsou vnitřními kroužky uložena zkoušená ložiska a dvou krajních a jednoho středního pouzdra pro uchycení vnějších kroužků ložisek, je opatřeno vnutřím uspořádaným buď na dvojici krajních pouzder nebo na středním pouzdře, přičemž všechny distanční prvky oddělující ložiska navzájem jsou vyrobeny z magneticky nevodivého materiálu a zároveň kroužky vložené do mezery mezi pouzdry jsou vyrobeny z magneticky vodivého materiálu, stejně jako hřídel.



Vynález se týká zařízení na zkoušení ložisek, zejména valivých, v magnetickém poli, při různé frekvenci otáčení, zatížení a mazání.

V současné době není známo zařízení, pomocí kterého by bylo možné zkoušet životnost a trvanlivost ložisek, zejména valivých, pracujících v magnetickém poli. Potřeba řešení této problematiky je aktuální zejména s vývojem homopolárních elektrických strojů točivých při řešení jejich uložení zajišťujícím požadovanou provozní spolehlivost ložisek.

Uvedený nedostatek odstraňuje v doposud nejvyšší známé míře zařízení ke zkoušení ložisek, zejména valivých, pracujících v magnetickém poli, sestávající z hřídele pro uložení vnitřních kroužků zkoušených ložisek spojeného s ústrojím pro vyvozování otáčivého pohybu a dále ze dvou krajních pouzder a jednoho středního pouzdra pro uložení vnějších kroužků zkoušených ložisek, přičemž krajní pouzdra jsou opřena o frému zkušebního zařízení a střední pouzdro je ve styku s mechanismem pro vyvozování zátěžné síly podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že obě krajní pouzdra jsou na straně přivrácené ke střednímu pouzdru opatřena vinutím, případně střední pouzdro je na stranách přivrácených ke krajním pouzdrům opatřeno vinutím, ve kterém průchodem elektrického proudu vzniká elektromagnetické pole vyvolující magnetický tok procházející zkoušenými ložisky. Distanční prvky uspořádané mezi vnitřními kroužky ložisek na hřídeli a nátrubky uspořádané mezi vnitřními kroužky krajních ložisek a maticí, případně nákrůžkem hřídele a dále příložné kroužky uspořádané na navzájem odvrácených čelech krajních pouzder jsou vytvořeny z magneticky nevodivého materiálu, zatímco kroužky uspořádané mezi navzájem přivrácenými stranami středního pouzdra a krajních pouzder jsou vytvořeny z magneticky vodivého materiálu.

Zařízení ke zkoušení ložisek podle vynálezu umožňuje provádět zkoušky ložisek, zejména valivých, pracujících v definovaném magnetickém poli, a to s využitím stávajících standardních zkušebních zařízení používaných v ČSSR pro zkoušky základní trvanlivosti nebo základní frekvence otáčení typy RAH-D, ZT, MFO, umožňující aplikaci zvoleného zatížení, frekvenci otáček zkoušených ložisek, jejich mazání, při stanovené intenzitě magnetického pole a snímání zvolených fyzikálních veličin. Zařízení konstrukčně vychází ze známých zkušebních zařízení, čímž se značně snižují náklady potřebné na jeho výrobu.

Zařízení podle vynálezu je schematicky v osovém řezu znázorněno na přiloženém výkrese.

Zařízení sestává ze dvou krajních pouzder 2, mezi nimiž je uspořádáno jedno střední pouzdro 1 a z hřídele 3 spojeného s nezakresleným náhonovým mechanismem. V středním pouzdře 1 a krajních pouzdrech 2 jsou vnějšími kroužky uložena zkoušená ložiska, jejichž vnitřní kroužky jsou nalisovány na hřídeli 3, přičemž střední pouzdro 1 je upraveno pro připojení k nezakreslenému ústrojí pro vyvozování zátěžné síly a krajní pouzdra 2 jsou opřena o nezakreslenou frému zkušebního zařízení. V zobrazeném případě je v každém z krajních pouzder 2 uloženo vnějším kroužkem jedno ložisko a ve středním pouzdru 1 jsou uložena dvě ložiska. Při jiném možném uspořádání může být do zkušebního zařízení současně uloženo i více ložisek, musí však být zachována podmínka statické určitosti uložení ve středním pouzdře 1 a krajních pouzdrech 2. Vzájemné rozestupy mezi vnitřními kroužky ložisek jsou určeny délkou • distančních prvků 9, 10 a zároveň jsou vnitřní kroužky krajních ložisek polohovány vzhledem k matici 12 na jednom konci a k nákrůžku hřídele 3 na druhém konci prostřednictvím nátrubků 8, 11. Strany krajních pouzder 2, přivrácené ke střednímu pouzdru 1 jsou opatřeny vinutími 5 ve tvaru mezikružít, při jiném možném provedení zařízení podle vynálezu mohou být vinutí 5 upravena na středním pouzdře 1. Navzájem odvrácené čela krajních pouzder 2 jsou opatřena příložnými kroužky 6, vůle mezi středním pouzdrům 1 a oběma krajními pouzdry 2 je po obvodě vyplněna kroužky 4. Příložné kroužky 6, prstenec 7, nátrubky 8, 11 a distanční prvky 9, 10 jsou vyrobeny z magneticky nevodivého materiálu, například mosazi, zatímco kroužky 4 jsou vytvořeny z magneticky vodivého materiálu tak, aby magnetický tok procházel pouze přes zkoušená ložiska.

Při provozu zařízení podle vynálezu rotuje hřídel 3 s předepsaným počtem otáček a

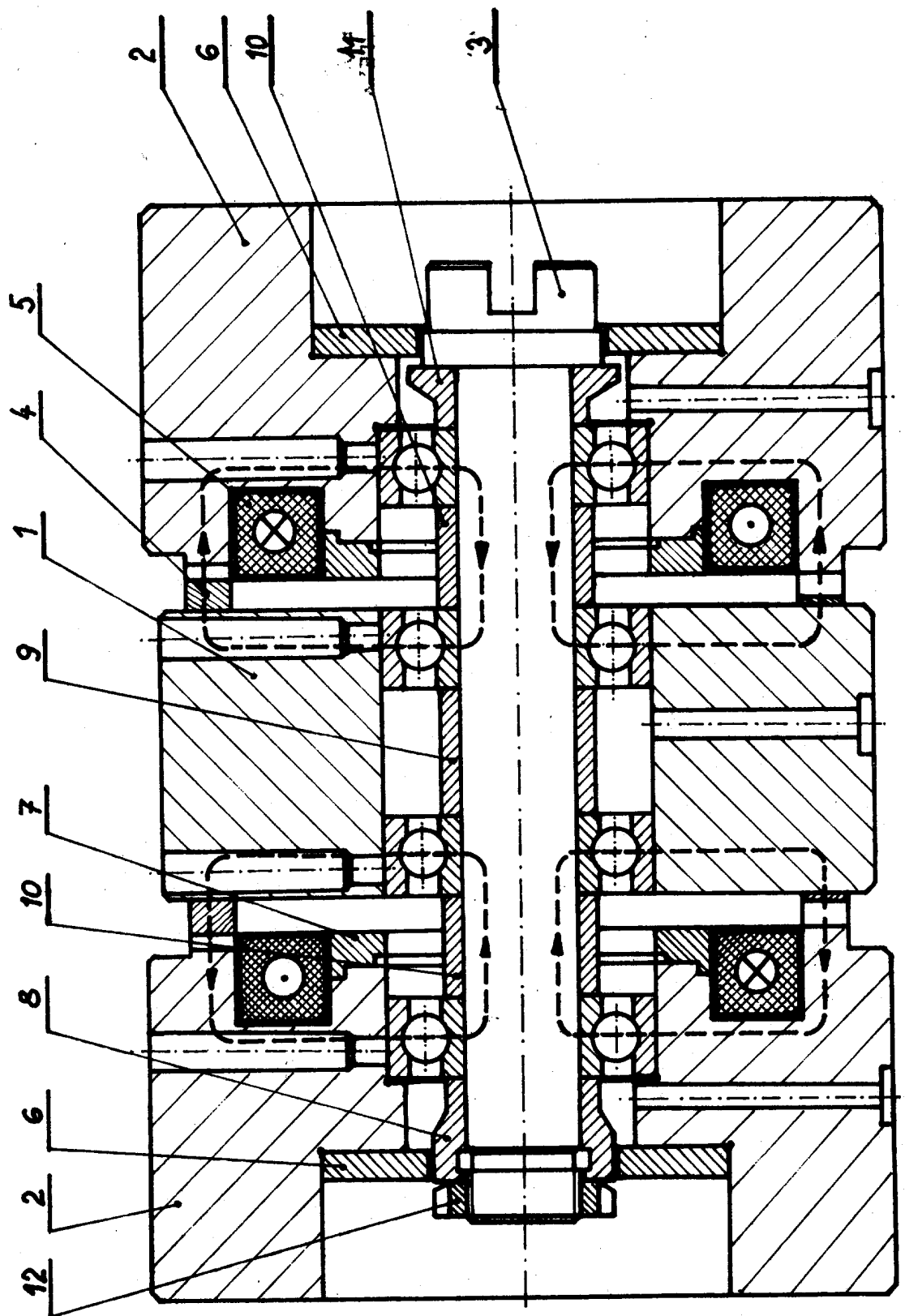
střední pouzdro 1 je vlivem zátěžné síly odtlačováno kolmo na jeho osu, čímž se potřebné zatížení přenáší současně na všechna zkoušená ložiska. Vinutí 5 je napájeno elektrickým proudem, jehož velikost určuje velikost magnetického toku. Siločáry magnetického pole se uzavírají přes zkoušená ložiska, hřídel 3 a kroužky 4 z magneticky vodivého materiálu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení ke zkoušení ložisek, zejména valivých, v magnetickém poli, sestávající z hřídele pro uložení vnitřních kroužků zkoušených ložisek spojeného s ústrojím pro vyvozování otáčivého pohybu a dále ze dvou krajních pouzder a jednoho středního pouzdra pro uložení vnějších kroužků zkoušených ložisek, přičemž krajní pouzdra jsou opřena o frému zkušebního zařízení a střední pouzdro je ve styku s mechanismem pro vyvozování zátěžné síly, vyznačené tím, že obě krajní pouzdra (2) jsou na straně přivrácené ke střednímu pouzdru (1) opatřena vinutím (5), případně střední pouzdro (1) je na stranách přivrácených ke krajním pouzdrům (2) opatřeno vinutím (5), ve kterém průchodem elektrického proudu vzniká elektromagnetické pole, vyvozující magnetický tok procházející zkoušenými ložisky, přičemž distanční prvky (9, 10) uspořádané mezi vnitřními kroužky ložisek na hřídeli (3) a nátrubky (8, 11) uspořádané mezi vnitřními kroužky krajních ložisek a maticí (12), případně nákrůžkem hřídele (3) a dále příložné kroužky (6) uspořádané na navzájem odvrácených čelech krajních pouzder (2) jsou vytvořeny z magneticky nevodivého materiálu, zatímco kroužky (4) uspořádané mezi navzájem přivrácenými stranami středního pouzdra (1) a krajních pouzder (2) jsou vytvořeny z magneticky vodivého materiálu.

1 výkres

266844



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs