ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 695

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 12 84
(21) PV 9972-84

(51) Int. Cl.[4]
G 01 B 5/20

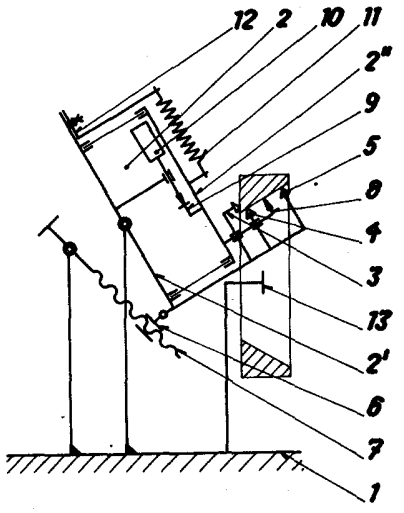
(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 04 88

(75)
Autor vynálezu ŠTÍCHA JIŘÍ ing.;
KOLÁŘ KAREL, BRNO

(54) Zařízení pro měření vypuklosti oběžné dráhy vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek

Zařízení se týká měření parametrů oběžných drah vnějších kroužků valivých ložisek a řeší provozní měření vypuklosti oběžné dráhy vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek.

Podstata zařízení spočívá v tom, že na základním rámu zařízení je jednak uspořádán doraz a jednak otočně pevný člen planžetového paralelogramu. K tomuto pevnému členu planžetového paralelogramu je otočně připojena matice pro stavěcí šroub rovněž otočně uspořádaný na základním rámu. Na pevném členu planžetového paralelogramu je umístěn jednak opěrný dotyk a dva pevné dotyky a jednak snímač. Měřicí hrot snímače je ve styku s opěrkou na pohyblivém členu planžetového paralelogramu opatřeném dále měřicím dotykem. Pohyblivý člen planžetového paralelogramu je spojen s pevným členem planžetového paralelogramu pomocí pružiny uchycené v držáku na pevném členu planžetového paralelogramu.



242 695

Vynález se týká zařízení pro provozní měření vypuklosti oběžné dráhy vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek.

V současné době se uvedený parametr zjišťuje laboratorním měřením pomocí přístrojů s přesným přímočarým posuvem, které jsou značně nákladné. Měření na těchto přístrojích je zdlouhavé, po všech stránkách náročné a vyžaduje kvalifikovanou obsluhu. Vhodné zařízení použitelné k měření v provozních podmínkách dosud nebylo zkonstruováno.

Tento nedostatek odstraňuje zařízení pro měření vypuklosti oběžné dráhy vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek podle vynálezu. Jeho podstata je v tom, že na základním rámu zařízení je jednak uspořádán doraz a jednak otočně pevný člen planžetového paralelogramu. K tomuto pevnému členu planžetového paralelogramu je otočně připojena matice pro stavěcí šroub rovněž otočně uspořádaný na základním rámu. Na pevném členu planžetového paralelogramu je umístěn jednak opěrný dotyk a dva pevné dotyky, jednak snímač, jehož měřicí hrot je ve styku s opěrkou na pohyblivém členu planžetového paralelogramu. Pohyblivý člen planžetového paralelogramu je opatřen měřicím dotykem a spojen s pevným členem planžetového paralelogramu pomocí pružiny uspořádané v držáku na pevném členu planžetového paralelogramu.

Zařízení pro měření vypuklosti oběžné dráhy vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek podle vynálezu je výrobně jednoduché, nenáročné na obsluhu i zpracování výsled-

ků. Zařízení umožňuje měřit vypuklost oběžné dráhy ložiskových kroužků v provozních podmínkách.

Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese.

Na základním rámu 1 zařízení je otočně uspořádán pevný člen 2' planžetového paralelogramu 2. K pevnému členu 2' planžetového paralelogramu 2 je otočně připojena matice 6 pro stavěcí šroub 7 rovněž otočně uspořádaný na základním rámu 1. Pomocí matice 6 a stavěcího šroubu 7 se natáčí planžetový paralelogram 2 vůči základnímu rámu 1 zařízení i vůči oběžné dráze měřeného vnějšího kroužku ložiska. Pevný člen 2' planžetového paralelogramu 2 je opatřen opěrným dotykem 3 dotýkajícím se ve dvou bodech čela měřeného vnějšího kroužku ložiska. Dále je pevný člen 2' planžetového paralelogramu 2 opatřen dvěma pevnými dotyky 4, 5, na nichž je měřený kroužek oběžnou drahou uložen. Na pohyblivém členu 2'' planžetového paralelogramu 2 je umístěn jednak měřicí dotyk 8, jednak opěrka 9, které se dotýká hrot snímače 10, uloženého na pevném členu 2' planžetového paralelogramu 2. Snímač 10 je spojen s nezakreslenou vyhodnocovací aparaturou. K oběžné dráze měřeného ložiskového kroužku je měřicí dotyk 8 přitlačován silou vyvozenou tahem pružiny 11 jedním koncem zakotvené k pohyblivému členu 2" planžetového paralelogramu 2 a druhým koncem upevněné v držáku 12 na pevném členu 2' planžetového paralelogramu 2. Doraz 13 uspořádaný na základním rámu 1 se dotýká vnějšího průměru měřeného vnějšího kroužku ložiska a vymezuje jeho radiální posuv.

Před měřením se doraz 13 nastaví na vnější průměr měřeného kroužku ložiska a na pevné dotyky 4, 5 se přiloží základní měrka se zaručenou přímostí a opře se o opěrný dotyk 3. Pružinou 11 se nastaví měřicí přítlačná síla měřicího dotyku 8 tak, aby byl měřicí dotyk 8 ve stálém kontaktu se základní měrkou. Snímaná hodnota polohy měřicího dotyku 8 na základní měrce je přenášena na snímač 10, spojený s vyhodnocovací aparaturou. Nastavením této hodnoty na nulu je zařízení připraveno k měření. Měřený ložiskový kroužek se položí oběžnou drahou na pevné dotyky 4, 5 a opře se čelem o opěrný dotyk 3 a vnějším průměrem o doraz 13. Otáčením stavěcího šroubu 7 v matici 6 se natáčí planžetový paralelogram 2 s měřeným kroužkem

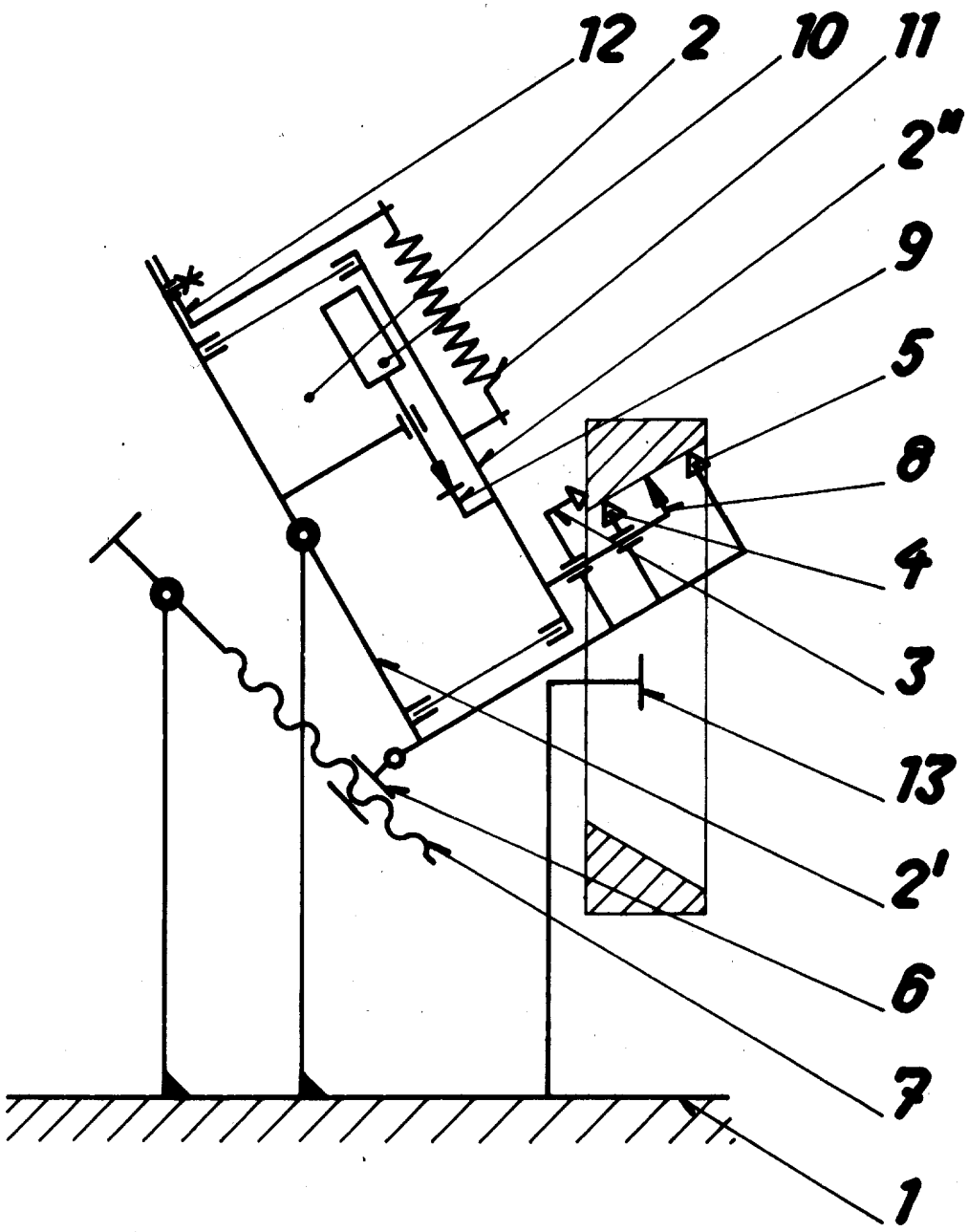
až dojde k uložení měřeného ložiskového kroužku jeho oběžnou drahou na pevné dotyky 4, 5 a měřicí dotyk 8. Zároveň se měřený ložiskový kroužek opírá čelem o opěrný dotyk 3, a vnějším průměrem o doraz 13. Hodnota vypuklosti oběžné dráhy měřeného vnějšího ložiskového kroužku se zjistí na vyhodnocovací aparatuře.

Zařízení podle vynálezu je výhodné použít v ložiskové výrobě k provoznímu měření vypuklosti oběžných drah vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro měření vypuklosti oběžné dráhy vnějších kroužků kuželíkových a válečkových ložisek, vyznačené tím, že na základním rámu (1) je jednak uspořádán doraz (13), a jednak otočně pevný člen (2′) planžetového paralelogramu (2), a k tomuto pevnému členu (2′) planžetového paralelogramu (2) je otočně připojena matice (6) pro stavěcí šroub (7) rovněž otočně uspořádaný na základním rámu (1), přičemž na pevném členu (2′) planžetového paralelogramu (2) je umístěn jednak opěrný dotyk (3) a dva pevné dotyky (4, 5), a jednak snímač (10), jehož měřicí hrot je ve styku s opěrkou (9) na pohyblivém členu (2") planžetového paralelogramu (2) a pohyblivý člen (2") planžetového paralelogramu (2) je opatřen měřicím dotykem (8) a spojen s pevným členem (2′) planžetového paralelogramu (2) pomocí pružiny (11) uspořádané v držáku (12) na pevném členu (2′) planžetového paralelogramu (2).

1 výkres


12
2
10
11
2"
9
5
8
4
3
13
2'
6
7
1