



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215196

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 11 80
(21) PV 8119-80

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 B 5/00
G 01 B 5/16

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu KIRCHNER STANISLAV ing., BRNO, KŮR JAN ing., KYJOV, KOLÁŘ KAREL,
ROZBOŘIL MILOSLAV ing., BRNO

(54) Zařízení k měření polohy oběžné dráhy kroužku ložiska nebo opěrného nákržku ložiska vůči základnímu čelu ložiska

1

Vynález se týká zařízení k měření polohy oběžné dráhy kroužku kuličkového a soudečkového ložiska nebo opěrného nákržku válečkového, kuželikového, soudečkového a jehlového ložiska vůči základnímu čelu ložiska.

Měření polohy oběžné dráhy kroužku ložiska nebo opěrného nákržku ložiska vůči základnímu čelu se dosud provádí na měřidlech ze základové desky, nesoucí planžetový paralelogram s měřicím dotykem pohyblivým ve směru osy kroužku, umístěným na pohyblivé desce planžetového paralelogramu. Na měřicí dotyk je přitlačován oběžnou dráhou měřený kroužek. Měřidla uvedeného typu vyhovovala pro ložiska normální přesnosti, ale nevyhovují již pro ložiska nejvyšší přesnosti, poněvadž různá síla přitlačování kroužku na měřicí dotyk způsobuje různě velkou deformaci planžetového paralelogramu a měřicího dotyku, a tím i různě velkou chybu měření, závislou na subjektivním vlivu pracovníka.

Nevýhody dosavadního zařízení v největší dosud známé míře odstraňuje zařízení podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že na opěrné desce základového rámu je uspořádána prázmatická podložka a k základovému rámu je dále připevněn planžetový paralelogram s planžetami a s pohyblivou deskou, k níž jsou pomocí držáků připevněny další dva planžetové paralelogramy, z nichž každý obsahuje planžety a pohyblivou desku. K pohyblivé desce jednoho dalšího planžetového paralelogramu je připojen dotyk a k pohyblivé desce druhého dalšího planžetového paralelogramu je připojen další dotyk. Dále je k pohyblivé desce jednoho dalšího planžetového paralelogramu připevněno prostřednictvím dalšího držáku měřidlo, jehož měřicí dotyk se opírá o opěrný dotyk uspořádaný na pohyblivé desce druhého dalšího planžetového paralelogramu. Další podstatou vynálezu je to, že k pohyblivé desce druhého dalšího planžetového paralelogramu je připevněno prostřednictvím dalšího držáku měřidlo, jehož měřicí dotyk se opírá o opěrný dotyk uspořádaný na pohyblivé desce prvního dalšího planžetového paralelogramu.

Zařízení podle vynálezu zaručuje konstantní měřicí sílu, a tím i deformaci měřicího okruhu. Zařízení je vhodné pro dílenská měření.

Vynález je dále vysvětlen na příkladném provedení zařízení podle vynálezu, které je schematicky znázorněno na výkresu.

Zařízení se skládá ze základového rámu 1, na jehož opěrné desce 1' je v prizmatické podložce 2 veden měřený kroužek 3 ložiska. K základovému rámu 1 je připevněn planžetový paralelogram 4 s planžetami 4'', 4''' a s pohyblivou deskou 4'''. Pohyblivá deska 4''' planžetového paralelogramu 4 je uspořádána pohyblivě ve směru kolmém na osu měřeného kroužku 3 ložiska. K této pohyblivé desce 4''' planžetového paralelogramu 4 jsou pomocí držáků 5, 6 připevněny další dva planžetové paralelogramy 7, 8 s planžetami 7'', 7''' a 8'', 8''' a s pohyblivou deskou 7''' a 8'''. Pohyblivé desky 7''' a 8''' dalších dvou planžetových paralelogramů 7, 8 jsou uspořádány pohyblivě ve směru osy měřeného kroužku 3 ložiska. Pohyblivá deska 7''' prvního dalšího planžetového paralelogramu 7 nese dotyk 9 dotýkající se oběžné dráhy měřeného kroužku 3 ložiska ve dvou bodech, pokud možno blízko okrajů oběžné dráhy nebo dotýkající se neznázorněného opěrného nákrčku v jednom bodě. Pohyblivá deska 8''' druhého dalšího planžetového paralelogramu 8 nese další dotyk 10 opírající se o základní čelo kroužku 3 ložiska.

Jedna z pohyblivých desek 7''', 8''' dalších dvou planžetových paralelogramů 7, 8, v tomto případě pohyblivá deska 7''' prvního dalšího planžetového paralelogramu 7, nese prostřednictvím dalšího držáku 11 měřidlo 12, jehož měřicí dotyk 13 se opírá o opěrný dotyk 14 uspořádaný na druhé z pohyblivých desek 7''', 8''' dalších dvou planžetových paralelogramů 7, 8, v tomto případě tedy na pohyblivé desce 8''' druhého dalšího planžetového paralelogramu 8. U jiné možné varianty uspořádání nese pohyblivá deska 8''' druhého dalšího planžetového paralelogramu 8 prostřednictvím dalšího držáku 11 měřidlo 12, jehož měřicí dotyk 13 se opírá o opěrný dotyk 14 uspořádaný na pohyblivé desce 7''' prvního dalšího planžetového paralelogramu 7. Potřebné předpětí je vyvozeno pomocí nezakreslených pružin, působících na pohyblivé desky 4''', 7''', 8''' planžetových paralelogramů 4, 7, 8.

Zařízení podle vynálezu se seřizuje pomocí ložiskového kroužku se změřenou polohou oběžné dráhy vůči základnímu čelu. Tento kroužek se vloží do prizmatické podložky 2. Dotyk 9 se nastaví nad oběžnou dráhu, přičemž první další planžetový paralelogram 7 má mít co nejmenší výchytku z rovnovážné polohy. Po spuštění dotyku 9 do oběžné dráhy kroužku se posune měřidlo 12 v dalším držáku 11 proti opěrnému dotyku 14 tak, aby ukazovalo skutečnou odchylku polohy oběžné dráhy od jmenovité hodnoty. Tím je seřizování ukončeno. Při měření se do prizmatické podložky 2 vloží měřený kroužek 3 a pomocí planžetového paralelogramu 4 se spustí dotyk 9 do oběžné dráhy. Na měřidle 12 se odečte odchylka polohy oběžné dráhy vůči základnímu čelu měřeného kroužku 3.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k měření polohy oběžné dráhy kroužku ložiska nebo opěrného nákrčku ložiska vůči základnímu čelu ložiska, vyznačené tím, že na opěrné desce /1'/ základového rámu /1/ je uspořádána prizmatická podložka /2/ a k základovému rámu /1/ je dále připevněn planžetový paralelogram /4/ s planžetami /4'', 4'''/ a s pohyblivou deskou /4'''/, k níž jsou pomocí držáků /5, 6/ připevněny další dva planžetové paralelogramy /7, 8/, z nichž každý obsahuje planžety /7'', 7'''/ a 8'', 8'''/ a pohyblivou desku /7'''/ a 8'''/, přičemž k pohyblivé desce /7'''/ prvního dalšího planžetového paralelogramu /7/ je připojen dotyk /9/ a k pohyblivé desce /8'''/ druhého dalšího planžetového paralelogramu /8/ je připojen další dotyk /10/ a dále je k pohyblivé desce /7'''/ prvního dalšího planžetového paralelogramu /7/ připevněno prostřednictvím dalšího držáku /11/ měřidlo /12/, jehož měřicí dotyk /13/ se opírá o opěrný dotyk /14/ uspořádaný na pohyblivé desce /8'''/ druhého dalšího planžetového paralelogramu /8/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k pohyblivé desce /8'''/ druhého dalšího planžetového paralelogramu /8/ je připevněno prostřednictvím dalšího držáku /11/ měřidlo /12/, jehož měřicí dotyk /13/ se opírá o opěrný dotyk /14/ uspořádaný na pohyblivé desce /7'''/ prvního dalšího planžetového paralelogramu /7/.

