



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212013
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 04 07 80
(21) (PV 4797-80)

(51) Int. Cl.³
G 01 B 5/20
G 01 B 5/08

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 10 07 83

(75)

Autor vynálezu

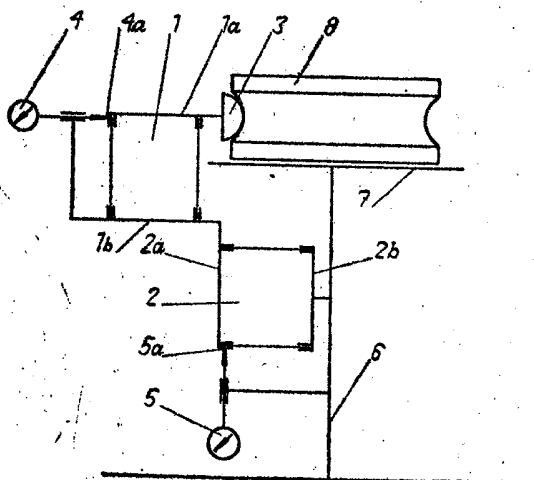
KÜR JAN ing., KYJOV, KIRCHNER STANISLAV ing., KOLÁŘ KAREL, BRNO

(54) Zařízení k měření příčného poloměru a úchylky příčného tvaru oběžných drah kroužků valivých ložisek s kruhovým příčným profilem

Vynález se týká přístrojů pro měření lineárních rozměrů.

Účelem vynálezu je vytvořit konstrukčně i výrobně jednoduchá měřidla vhodná pro provozní měření příčného poloměru a úchylky příčného tvaru oběžných drah kroužků valivých ložisek s kruhovým příčným profilem.

Zařízení podle vynálezu sestává ze dvou vhodně uspořádaných planžetových paralelogramů, z nichž každý obsahuje pevný a pohyblivý člen. Pohyblivý člen prvního planžetového paralelogramu je spřažen s měřícím dotekem, k pevnému členu prvního planžetového paralelogramu je připojeno délkové měřidlo dotýkající se svým měřícím hrotem pohyblivého členu prvního planžetového paralelogramu. K pevnému členu prvního planžetového paralelogramu je uchycen pohyblivý člen druhého planžetového paralelogramu, jehož se dotýká měřící hrot dalšího délkového měřidla, které je spolu s pevným členem druhého planžetového paralelogramu a upínací deskou pro upnutí měřené součásti připevněn k základovému rámu. Planžetové paralelogramy jsou vzájemně uspořádány tak, že směry pohybu jejich pohyblivých členů jsou na sebe kolmé.



Vynález se týká zařízení k měření příčného poloměru a úchyly příčného tvaru oběžných drah kroužků valivých ložisek s kruhovým příčným profilem.

Dosud se příčný poloměr a úchylka příčného tvaru oběžných drah kroužků valivých ložisek s kruhovým příčným profilem měří na přístrojích s přesným vřetenem, u nichž se při měření porovnává měřená oběžná dráha s kruhovým pohybem přesného vřetene. Takové měření je sice velmi přesné, ale klade velké nároky nejen na samotná měřidla, jejichž vřetena mají nepřesnost chodu menší než $0,1\mu\text{m}$, nýbrž i na jejich obsluhu. Měření na přístrojích s přesným vřetenem je považováno za jedno z nejsložitějších v průmyslu valivých ložisek a navíc je proveditelné pouze v podmínkách měrových laboratoří. Měřidla vhodná do provozních měrových středisek dosud chybí.

Uvedený nedostatek odstraňuje zařízení k měření příčného poloměru a úchylek příčného tvaru oběžných drah kroužků valivých ložisek s kruhovým příčným profilem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dva planžetové paralelogramy jsou uspořádány tak, že směr pohybu pohyblivého členu prvního planžetového paralelogramu je kolmý na směr pohybu pohyblivého členu druhého planžetového paralelogramu, přičemž pohyblivý člen prvního planžetového paralelogramu je spřažen s kruhovým nebo kulovým měřicím dotekem o poloměru menším než poloměr měřené oběžné dráhy, k pevnému členu prvního planžetového paralelogramu je připojeno délkové měřidlo dotýkající se svým měřicím hrotem pohyblivého členu prvního planžetového paralelogramu a dále je k tomuto pevnému členu prvního planžetového paralelogramu uchycen pohyblivý člen druhého planžetového paralelogramu, jehož se dotýká měřicí hrot dalšího délkového měřidla připevněného k základovému rámu, k němuž je rovněž uchycen pevný člen druhého planžetového paralelogramu a upínací deska pro upnutí měřené součásti.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu. Zařízení sestává ze dvou planžetových paralelogramů 1, 2, z nichž každý obsahuje jeden pohyblivý člen 1a, 2a a jeden pevný člen 1b, 2b. Planžetové paralelogramy 1, 2 jsou uspořádány tak, že směr pohybu pohyblivého členu 1a prvního planžetového paralelogramu 1 je kolmý na směr pohybu pohyblivého členu 2a druhého planžetového paralelogramu 2. K pohyblivému členu 1a prvního planžetového paralelogramu 1 je připojen kruhový nebo kulový měřicí dotek 3, jehož poloměr je menší než poloměr měřené oběžné dráhy. K pevnému členu 1b prvního planžetového paralelogramu 1 je připojeno délkové měřidlo 4 dotýkající se svým měřicím hrotem 4a pohyblivého členu 1a prvního planžetového paralelogramu 1. Dále je k pevnému členu 1b prvního planžetového paralelogramu 1 uchycen pohyblivý člen 2a druhého planžetového paralelogramu 2, jehož se dotýká měřicí hrot 5a dalšího délkového měřidla 5. Toto další délkové měřidlo 5 je připevněno k základovému rámu 6, k němuž je rovněž uchycen pevný člen 2b druhého planžetového paralelogramu 2 a upínací deska 7 pro upnutí měřené součásti 8, kterou je v tomto případě vnitřní kroužek valivého ložiska. Při měření se měřicí dotek 3 pohybuje po měřené oběžné dráze, jeho pohyb je zaznamenáván délkovými měřidly 4 a 5 z údajů délkových měřidel 4 a 5 se určuje velikost příčného poloměru a úchyly příčného tvaru oběžné dráhy kroužků valivých ložisek. K usnadnění zpracování výsledků je výhodné spojit délková měřidla 4 a 5 s nezakreslenou vyhodnocovací elektronickou jednotkou doplněnou výpočetním zařízením, které vypočte hodnotu příčného poloměru, případně i úchylku příčného tvaru oběžné dráhy kroužků valivých ložisek.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně i výrobně jednoduché, vhodné pro provozní měření a je rovněž nenáročné na obsluhu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k měření příčného poloměru a úchyly příčného tvaru oběžných drah kroužků valivých ložisek s kruhovým příčným profilem vyznačené tím, že dva planžetové paralelogramy (1, 2) jsou uspořádány se směrem posuvu pohyblivého členu (1a) prvního planžetového paralelogramu (1) kolmým na směr posuvu pohyblivého členu (2a) druhého planžetového paralelogramu (2), přičemž pohyblivý člen (1a) prvního planžetového paralelogramu (1) je spřažen s kruhovým nebo kulovým měřicím dotekem (3) o poloměru menším než poloměr měřené oběžné dráhy a k pevnému členu (1b) prvního

planžetového paralelogramu (1) je připojeno délkové měřidlo (4) dotýkající se svým měřicím hrotem (4a) pohyblivého členu (1a) prvního planžetového paralelogramu (1) a dále je k tomuto pevnému členu (1b) prvního planžetového paralelogramu (1) uchycen pohyblivý člen (2a) druhého planžetového paralelogramu (2), jehož se dotýká měřicí hrot (5a) dalšího délkového měřidla (5) připevněného k základovému rámu (6), k němuž je rovněž uchycen pevný člen (2b) druhého planžetového paralelogramu (2) a upínací deska (7) pro upnutí měřené součásti.

