



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217936

(14)

(B1)

(22) Přihlášeno 17 07 81
(21) (PV 5470-81)

(51) Int. Cl.³
G 01 B 5/08

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 12 84

(75)
Autor vynálezu

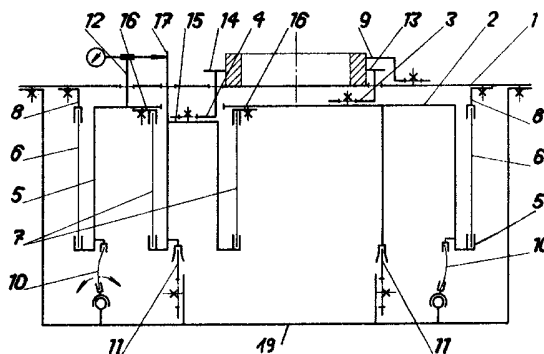
TRÁVNÍČEK JIŘÍ dipl. tech., BRNO, KÚR JAN ing., KYJOV, KOLÁŘ KAREL,
KIRCHNER STANISLAV ing., BRNO

(54) Zařízení k měření vnějšího a vnitřního průměru součástí, zejména valivých ložisek

Vynález se týká zařízení k měření vnějšího a vnitřního průměru součástí, zejména valivých ložisek.

Zařízení podle vynálezu sestává ze základní desky opatřené dvěma držáky, ve kterých jsou zavěšeny dvě planžety, k nimž jsou připojeny závěsy kotvené na nosné desce. K nosné desce je připevněn další držák mikrokátoru nebo elektrického snímače a první vozík s prvním měřicím dotykem. Druhý měřicí dotyk je uložen na druhém vozíku připojeném k desce s opěrným dotykem zavěšené na dalších planžetách připevněných pomocí dalších závěsů k nosné desce. V základní desce je uspořádán prismatický člen pro polohování měřené součásti. Zařízení je dále opatřeno pružnými elementy pro nastavení měřicí síly na měřicích dotycích a aretačním zařízením pro zablokování planžetových paralelogramů v jejich rovnovážné poloze.

Zařízení může být využito v ložiskovém průmyslu a ve strojírenství.



Vynález se týká zařízení k měření vnějšího a vnitřního průměru součástí, zejména valivých ložisek.

K měření vnějšího a vnitřního průměru součástí valivých ložisek se používají měřidla u nichž je úložný prizmatický člen součástí měřicího obvodu. K takovým měřidlům patří například jednoduché stojánky opatřené stolečkem pro uložení měřené součásti a dále opatřené držákem pro snímač, jehož měřicí hrot se dotýká měřené součásti. Složitější měřidla tohoto typu bývají vybavena planžetovým paralelogramem, jehož pohyblivý člen nese jeden měřicí dotyk a opěrku, která je v kontaktu s měřicím hrotem snímače uchyceného na základním rámu, který také nese druhý měřicí dotyk. Nevýhodou těchto zařízení je snadná deformovatelnost celého měřicího obvodu při zatlačení na součást, což způsobí někdy značné chyby, zvláště při měření oválnosti.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje v doposud největší známé míře zařízení k měření vnějšího a vnitřního průměru součástí valivých ložisek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze základní desky spojené se základovým rámem opatřené dvěma drážky k ní připojenými ve spodní části, ve kterých jsou zavěšeny dvě planžety, k nimž jsou připojeny závěsy uchycené na nosné desce. K této nosné desce je dále připevněn jednak další držák mikrokátoru nebo elektrického snímače a jednak první vozík s prvním měřicím dotykem. Druhý měřicí dotyk je uložen na druhém vozíku připojeném k desce opatřené opěrným dotykem a zavěšené na dalších planžetách připevněných pomocí dalších závěsů k nosné desce. V základní desce je uspořádán prizmatický člen. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení je opatřeno pružnými elementy. Další podstata je v tom, že zařízení je opatřeno aretačním zařízením.

Zařízení podle vynálezu je vhodné jak pro laboratorní tak i pro dílenské měření vnějších a vnitřních průměrů všech typů valivých ložisek. Oddělení úložného prizmatického členu od vlastního měřicího obvodu umožňuje spolehlivější měření než dosavadní měřidla a rovněž zvyšuje přesnost měření až o jeden řád. Další předností zařízení je jeho snadné seřízení a ustavení.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese.

Zařízení je tvořeno základní deskou 1, ke které jsou uchyceny dva držáky 8. V těchto drážkách 8 jsou zavěšeny po jedné dvě planžety 6, k nimž jsou připevněny závěsy 5 uchycené na nosné desce 2. K nosné desce 2 je dále připevněn další držák 12 mikrokátoru nebo elektrického snímače a první vozík 3 s prvním měřicím dotykem 13, který je stavitelný dle rozměrů ložiska. Druhý měřicí dotyk 14 je uložen na druhém vozíku 4, který je připojen k desce 15. Deska 15 je opatřena opěrným dotykem 17 a je zavěšena na dalších planžetách 7, které jsou připevněny pomocí dalších závěsů 16 k nosné desce 2. K základní desce 1 jsou dále uchyceny pružné elementy 10 sloužící k nastavení měřicí síly na měřicích dotycích 13 a 14 a aretační zařízení 11 pro zablokování planžetových paralelogramů v jejich rovnovážné poloze. Odděleně od měřicího obvodu je v drážce základní desky 1 zaveden prizmatický člen 9, který slouží k polohování měřené součásti vůči měřicím dotykům 13 a 14.

Před nastavením měřidla se provede nejprve zablokování planžetových paralelogramů pomocí aretačních zařízení 11. Pak se povolí upevňovací šrouby vozíků 3 a 4 a vozíky 3 a 4 se odsunou. Na základní desku 1 se položí etalonová součást 18 a dorazí se na prizmatický člen 9. Vozíky 3, 4 se přisunou k etalonové součásti 18, měřicí dotyky 13 a 14 se uvedou do kontaktu s povrchem etalonové součásti 18 a vozíky 3 a 4 se zafixují. Snímač nebo mikrokátor se ustaví v držáku 12 tak, aby jeho měřicí hrot byl ve styku s opěrným dotykem 17 a ručička ukazovala přibližně na údaj odpovídající rozměru etalonové součásti 18. Pomocí pružných elementů 10 se nastaví optimální měřicí síla dotyků 13, 14 a provede se konečně ustavení snímače nebo mikrokátoru, aby jeho ručička ukazovala přesně na údaj odpovídající rozměru etalonové součásti 18. Etalonová součást 18 se vyjme z měřicího místa a místo ní se vloží měřená součást. Z údaje ručičky se určí rozměr měřené součásti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k měření vnějšího a vnitřního průměru součástí, zejména valivých ložisek, vyznačené tím, že k základní desce (1) spojené se základovým rámem (19), opatřené ve své spodní části dvěma držáky (8) k ní připojenými, jsou zavěšeny dvě planžety (6), k nimž jsou připojeny závěsy (5) jejichž druhé konce jsou uchyceny ke spodní části nosné desky (2), přičemž k této nosné desce (2) je dále připevněn jednak další držák (12) mikrokátoru nebo elektrického snímače a jednak první vozík (3) s prvním měřicím dotykem (13), zatímco druhý měřicí dotyk (14) je uložen na druhém vozíku (4) připojeném k horní části desky (15) opatřené opěrným dotykem (17) a zavěšené na dalších planžetách (7) připevněných pomocí dalších závěsů (16) ke spodní části nosné desky (2) a v horní části základní desky (1) je upraven prizmatický člen (9).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k základovému rámu (19) jsou uchyceny pružné elementy (10).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k základovému rámu (19) je uchyceno aretační zařízení (11).

