



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 809

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 10 86
(21) PV 7799-86.G

(51) Int. Cl.⁴
F 16 G 3/00,
G 01 B 5/00

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 01 02 89

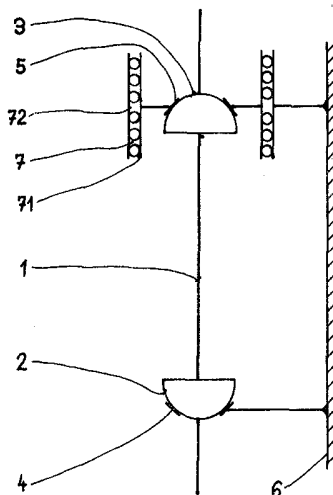
(75)
Autor vynálezu

KOR JAN ing., KYJOV,
KIRCHNER STANISLAV ing.,
VÁCLAVÍK LEOŠ ing. CSc.,
KOLÁŘ KAREL, BRNO

(54)

Přesné vřeteno, zejména pro měřicí přístroje

Na hřídeli vřetena jsou dvě kulové plochy uložené ve dvou pánvích, z nichž jedna je přichycena k základnímu tělesu a druhá je uchycena na posuvné části přímočarého valivého vedení. Neposuvná část vedení je přichycena k základnímu tělesu vřetena. Vřeteno lze použít výhodně zvláště u různých měřicích přístrojů.



Vynález řeší provedení přesného vřetena, svisle orientovaného a určeného zejména pro měřicí přístroje.

U dosud známého provedení vřeten je hřídel opatřena dvojicí kulových ploch uložených ve dvou pánvích. Pro vymezení vůle je jedna z těchto pánví nesena pružně v axiálním směru osově poddajnými elementy, obvykle pákou uloženou na planžetě nebo planžetovým paralelogramem či kruhovou membránou, případně membránovým paralelogramem. Osová síla vymezující vůli je vyvozována předepnutím těchto osově poddajných elementů doplněných případně pružinou. Toto provedení je sice konstrukčně jednoduché, avšak u prvních dvou uvedených elementů je nevýhodou proměnná radiální tuhost. Jako každý pružně poddajný systém vykazují všechny používané elementy nežádoucí rezonancí. Proto jsou takto provedená vřetena použitelná na zařízeních pracujících při podmínkách s nízkou úrovní vibrací, případně s vibracemi vyšších frekvencí přesahujících 15 Hz, které lze snadněji utlumit. Nepříznivý účinek vibrací na přesnost chodu vřeten se nejvíce projevuje v radiálním směru využívaném nejčastěji v měřicích přístrojích.

Uváděný nedostatek odstraňuje ve značné míře provedení přesného vřetena podle vynálezu. Na hřídeli vřetena jsou vytvořeny dvě kulové plochy uložené ve dvou pánvích. Podstata vynálezu je v tom, že první pánev je přichycena k základnímu tělesu vřetena, zatímco druhá pánev je uchycena na posuvné části radiálně předepnutého přímočarého valivého vedení. Toto vedení je umístěno proti první kulové ploše a neposuvná část vedení je přichycena k základnímu tělesu.

Tímto uložením vřetena je dosaženo účinné vymezení vůli ve vřeteně při dokonalé tuhosti jak v radiálním tak v axiál-

ním směru . Účinku je docíleno použitím radiálně předepnutého přímočarého valivého vedení. Tuhost je stejná ve všech úhlových polohách a poněvadž není použit žádný osově poddajný element, jsou u tohoto vřetena vyloučeny jakékoli rezonance. Vřeteno lze použít i při zvýšené úrovni vibrací zvláště u měřicích přístrojů, přičemž se dosahuje nepřesnosti chodu v radiálním i axiálním směru nižší než $0,1\mu\text{m}$.

Provedení přesného vřetena podle vynálezu je znázorněno schematicky na výkrese, na němž je nárysný pohled na celkové uspořádání.

Na hřídeli 1 vřetena jsou vytvořeny dvě kulové plochy 2, 3 uložené ve dvou pánvích 4, 5. Z nich první pánev 4 je přichycena k základnímu tělesu 6 vřetena a druhá pánev 5 je uchycena na posuvné části 71 radiálně předepnutého přímočarého valivého vedení 7. Toto vedení 7 je umístěno proti první kulové ploše 2 a je přichyceno svojí neposuvnou částí 72 k základnímu tělesu 6.

Osová síla vymezující vůli mezi druhou pánví 5 a druhou kulovou plochou 3 je vyvozována hmotností druhé pánve 5 a posuvné části 71 přímočarého valivého vedení 7.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přesné vřeteno, zejména pro měřicí přístroje, na jehož hřídeli jsou vytvořeny dvě kulové plochy uložené ve dvou pánvích, vyznačené tím, že první pánev (4) je přichycena k základnímu tělesu (6) vřetena, zatímco druhá pánev (5) je uchycena na posuvné části (71) radiálně předepnutého přímočarého valivého vedení (7), které je umístěno proti první kulové ploše (2) a které je přichyceno svojí neposuvnou částí (72) k základnímu tělesu (6).

