



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

229 394

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 08 02 83
(21) PV 863-83

(51) Int. Cl.³

G 01 L 5/00

(40) Zverejnené 15 09 83

(45) Vydané 01 04 86

(75)

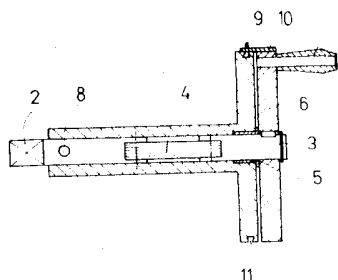
Autor vynálezu

SKOUPA FRANTIŠEK,
LAHUČKÝ DUŠAN ing., TRENČÍN

(54)

Zariadenie pre meranie pasívnych odporov otočne uložených strojných súčiastok

Vynález sa týka zariadenia zabezpečujúceho bezproblémové meranie pasívnych odporov rotačne uložených strojových súčiastok, napr. sústavy guľčiková matica - vodiaca skrutka. Jeho podstatou je spojenie dvojice hriadeľov torzne poddajnou spojkou, pričom jeden hriadeľ je pripojený k rotačnej súčiastke a súčasne pevne spojený s prírubou a druhý hriadeľ je otočný v prírubе a pevne pripojený k unášaču. Unášač vybavený rukoväťou, má na obvode pripevnenú objímku jednostranne zasahujúcu do bežca hybne uloženého v obvodovej drážke príruby. Vedľa bežca na prírubе je vyhotovená ciachovaná stupnica pasívnych odporov. Zariadenie podľa vynálezu je využiteľné v obore obrábacích strojov, v rôznych druhoch pohybových mechanizmov a podobne.



Predmetom vynálezu je zariadenie zabezpečujúce meranie pasívnych odporov rotačne uložených strojných súčiastok a sústav.

V prevodových sústavách a pohybových mechanizmoch, ktorých funkcia je závislá na otáčavom pohybe ich jednotlivých rotačných súčiastok je dôležitým parametrom presnosti a funkcie prevádzky pasívny odpor rotačných súčiastok proti otáčaniu. Na zisťovanie veľkostí pasívnych odporov existuje niekoľko prístrojov a meracích zariadení. Najznámejším a najpoužívanejším zariadením na meranie pasívnych odporov rotačne uložených strojných súčiastok je momentový kľúč. Jeho nevýhodou je, že nearetuje veľkosť nameraného krútiaceho momentu, ktorým bol prekonaný pasívny odpor otáčania súčiastky. Priebežné sledovanie stupnice momentov je počas otáčania značne komplikované pre obsluhu a z toho dôvodu je aj presnosť a objektívnosť nameraných výsledkov nespoľahlivá.

Iný je prístroj pozostávajúci z tiahla uchyteného na rotačnej súčiastke, ktorého jeden koniec je vybavený dynamometrom a na druhý koniec pôsobí zatažujúca sila pootáčajúca rotačnou súčiastkou. Veľkosť sily, ktorou je prekonaný pasívny odpor rotačného uloženia súčiastky sa znázorní na dynamometri. Nevýhodou tohoto zariadenia je, že výsledok merania je do značnej miery závislý na citlivosti obsluhy, vyvodzujúcej zataženie tiahla, pri určení bodu prekonania pasívneho odporu rotačnej súčiastky.

Nevýhody súčasného stavu odstraňuje zariadenie pre meranie pasívnych odporov otočne uložených strojných súčiastok podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že v osovom vŕtaní príruby je uložený hriadel s čapom vzájomne spojený torzne poddajnou spojkou, pričom hriadel je neotočne spojený s prírubou a otočný čap je

pevne uchytенý k unášaču, ktorý je na obvode vybavený objímkou zasahujúcou do bežca, pohyblivo vloženého v obvodovej drážke príruby.

Výhody zariadenia spočívajú predovšetkým v jednoduchosti konštrukcie a časovo nenáročnom získavaní objektívnych výsledkov merania. Konštrukcia torznej poddajnej spojky zabezpečuje vysokú životnosť zariadenia, pri zachovaní stálej presnosti a torznej citlivosti. Výhodou zariadenia je jeho univerzálnosť využitia na meranie pasívnych odporov sústavy matica - vodiaca skrutka a taktiež na meranie pasívnych odporov ozubených prevodov v prevodovkách na rôznych typoch obrábacích strojov.

Na priloženom obrázku je schématicky znázornené zariadenie pre meranie pasívnych odporov otočne uložených strojných súčiastok.

V osovom vŕtaní príruby 1 je uložený hriadel' 2 a čap 3, ktoré sú navzájom spojené torzne poddajnou spojkou 4, vytvorenou zväzkom listových pružín. Hriadel' 2 je pevne uchytенý kolíkom 8 k telesu príruby 1 a jeho vyčnievajúci koniec z osového vŕtania príruby 1 je vpravený pre pripojenie k valivému uloženiu napr. systém skrutka - matica. Čap 3 je v osovom vŕtaní príruby 1 otočný a jeho voľný koniec je pevne pripojený k unášaču 6 vybavenom rukoväťou 7. Medzi prírubou 1 a unášačom 6 je vradené dištančné púzdro 5 oddelujúce vzájomné trecie stykové plochy oboch súčastí. Na obvode unášača 6 je pripevnená objímka 10 zasahujúca do bežca 2 hýbne uloženého v obvodovej drážke 11 príruby 1. Obvodová časť príruby 1 vedľa drážky 11 s bežcom 2 a v zornom poli obsluhy je vybavená oiačovanou stupnicou.

Pri meraní pasívnych odporov otočne uložených strojných súčiastok sa zariadenie prichytí prostredníctvom voľného konca hriadela 2 o rotačne uloženú strojnú súčiastku. Pootáčaním unášača 6 pomocou rukoväte 7 sa taktiež otáča čap 3 a po prekonaní pasívneho odporu uloženia súčiastky sa otáča hriadel' 2 spolu s prírubou 1. Uhlové pootočenie čapu 3 proti hriadeli 2 vplyvom pasívneho odporu uloženia sa prenáša na bežec 2 hýbne uložený v drážke 11 na obvode príruby 1. Pootáčaním unášača 6 sa pootáča objímka 10 pevne uchytенá na obvode unášača 6, ktorá

jednostranne zasahuje do bežca 2. Po prekonaní pasívneho odporu meraného uloženia sa otáčky unášača 6 a príruby 1 vyrovnajú a veľkosť pasívneho odporu sa zistí polohou bežca 2 voči pri-

l'ahlej ciachovanej stupnici na príručbe 1.

229 394

Zariadenie na meranie pasívnych odporov otočne uložených strojných súčiastok a sústav je využiteľné v obore obrábacích strojov napr. pri zisťovaní pasívnych odporov uloženia sústavy guľčiková matica - vodiaca skrutka, prevodoviek, u~~u~~ložení vretien a ďalej všade tam, kde je potrebné zistiť hodnotu pasívneho odporu rotačného uloženia súčiastky.

Predmet vynálezu

229 394

1. Zariadenie pre meranie pasívnych odporov otočne uložených strojných súčiastok pozostávajúce mimo iného z príruby, unášača a hriadeľa vyznačujúceho sa tým, že v osovom vŕtaní príruby (1) je uložený hriadel' (2) s čapom (3) vzájomne spojený torzne poddajnou spojkou (4) pričom hriadel' (2) je neotočne spojený s prírubou (1) a otočný čap (3) je pevne uchytенý k unášaču (6), ktorý je na obvode vybavený objímkou (10) zasahujúcou do bežca (9) pohyblivo uloženého v obvodovej drážke (11) príruby (1)
2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že torzne poddajná spojka (4) je vytvorená zväzkom listových pružín.
3. Zariadenie pre meranie pasívnych odporov podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že príruha (1) na obvodovej časti vedľa drážky (1) s pohyblivým bežcom (9) má vyhotovenú ciachovanú stupnicu pasívnych odporov.

