



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

257477

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 11 06 86
(21) PV 4300-86.I

(40) Zverejnené 15 10 87

(45) Vydané 15 02 89

(51) Int. Cl.⁴

B 06 B 1/16

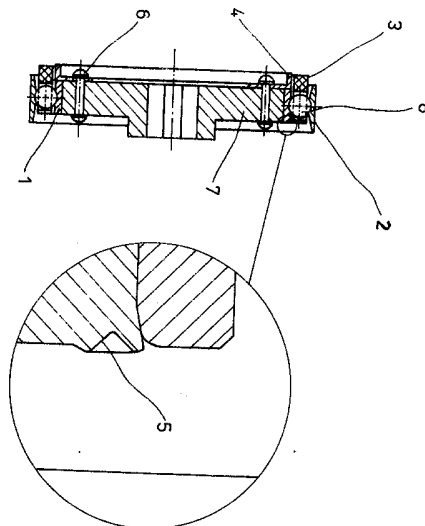
(75)

Autor vynálezu

HUDBA MIROSLAV ing., ČUBANÁK MILAN ing., ZVOLEN

(54) Vačkový generátor vln harmonického prevodu

Rešenie sa týka konštrukčného riešenia uzla harmonickej prevodovky, generátora vln. Je použiteľný pre všetky druhy harmonických prevodov používajúcich vačkový generátor vln harmonických deformácií pružného člena. Podstata spočíva v tom, že vnútorný ložiskový krúžok menšej šírky ako vonkajší ložiskový krúžok pružného guľíčkového ložiska opatreného separátorom guľíčiek centrovanej na axiálnu príložku, je zaistený proti zosunutiu z vačky z jednej strany príložkou a z druhej strany prelisom na okraj vačky. Generátor nájde uplatnenie predovšetkým v účelovo konštruovaných harmonických prevodovkách pre roboty, manipulatory a automatizačnú techniku s vysokými nárokmi na životnosť a dynamiku pohonných jednotiek.



Vynález sa týka konštrukčného riešenia vačkového generátora vln harmonického prevodu.

Ja známe množstvo variant konštrukčného riešenia vačkových generátorov harmonických deformácií s použitím špeciálnych pružných guľčkových ložísk. Z dôvodu existencie axiálnej sily pôsobiacej pri práci prevodu na generátor vln je potrebné fixovať polohu pružného ložiska vzhľadom na vačku. V súčasnej dobe sa pružné guľčkové ložiská lisujú s presahom na vačky, alebo sa voľne nasúvajú a zaisťujú proti zosunutiu axiálnymi príložkami alebo poistnými krúžkami.

Prvý spôsob axiálneho poistenia ložiska na vačke je jednoduchý, avšak lisovací presah má za následok vnesenie prídavných ťahových napätí do obežnej dráhy guľčiek ložiska, čo v konečnom dôsledku znamená zníženie dynamickej únosnosti ložiska, a tým aj životnosti celej harmonickej prevodovky. Druhý spôsob axiálneho poistenia ložiska uvedený nevýhody odstraňuje, avšak axiálne príložky alebo poistné krúžky zvyšujú moment zotrvačnosti generátora vln, čo má nepriaznivý dopad na celkovú dynamiku pohonov príslušných zariadení.

Uvedené nevýhody odstraňuje konštrukcia vačkového generátora vln harmonického prevodu podľa vynálezu tak, že vnútorný ložiskový krúžok menšej šírky než vonkajší ložiskový krúžok pružného guľčkového ložiska, opatreného separátorom guľčiek, ktorý je centrován na axiálnu príložku s L-prierezom, je z jednej strany zaistený proti zosunutiu z vačky príložkou a z druhej strany prelisom na okraji vačky. Plastická deformácia okraja vačky v mieste zrazenia vnútorného ložiskového krúžku zabráňuje zosunutiu ložiska z vačky. Menšia šírka vnútorného ložiskového krúžku než vonkajšieho a axiálna príložka L-prierezu znižujú moment zotrvačnosti generátora vln.

Príklad vyhotovenia vačkového generátora vln harmonického prevodu podľa vynálezu je zobrazený v reze na pripojenom obrázku.

Vonkajší ložiskový krúžok (2) presahujúci vnútorný ložiskový krúžok 1 pružného guľčkového ložiska je zasunutý bez presahu na vačku 7 generátora vln. Proti zosunutiu z vačky 7 je pružné guľčkové ložisko axiálne zaistené z jednej strany prelismy 5 a z druhej strany axiálnou príložkou 4 pripevnenou k vačke 7 nitmi 6. Radiálna plocha príložky 4 slúži zároveň na centrovanie separátora guľčiek 3 pružného guľčkového ložiska.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Vačkový generátor vln harmonického prevodu s pružným guľčkovým ložiskom vyznačuje sa tým, že vnútorný ložiskový krúžok (1) menšej šírky než vonkajší ložiskový krúžok (2) pružného guľčkového ložiska (8), opatreného separátorom (4) s L-prierezom, je z jednej strany zaistený proti zosunutiu z vačky (7) príložkou (4) a z druhej strany prelisom (5) na okraji vačky (7).

1 výkres

257477

