



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

226065

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlásené 19 04 82
(21) PV 2772-82

(40) Zverejnené 29 07 83

(45) Vydané 01 06 86

(51) Int. Cl.³
G 01 M 1/08

(75)

Autor vynálezu

MAREK ŠTEFAN ing., KVĚTNÁ,
SKOKÁNEK PETER ing., NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Tenzometrický snímač polohy a dynamických vlastností

Vynález sa týka tenzometrického snímača polohy a dynamických vlastností.

Rozvoj a riešenie problémov umelej inteligencie a inteligentných robotických systémov kladie dôraz na vyriešenie senzorických systémov, ktoré môžu sledovať stav manipulačného systému. V rôznych oblastiach technologického procesu je potrebné získať informácie o polohe manipulačného objektu a tiež charakterizovať jeho dynamické vlastnosti.

Doteraz známe obdobné snímače (opto, tenzometrické) sú pomerne zložité a sú schopné poskytovať len obmedzené informácie o snímanom objekte a umožňujú snímať polohu v jednej osi a neumožňujú snímať dynamické vlastnosti. Známe snímače dynamických vlastností sú schopné snímať jednorozmerne alebo dvojrozmerné. Pri snímaní polohy a dynamických vlastností by bolo potrebných 3 alebo viac snímačov pre každú os zvlášť, čo je zložité, náročné a zanáša chybu do merania a riadenia.

Uvedené nevýhody zmierňuje a technický problém rieši tenzometrický snímač polohy a dynamických vlastností, ktorého podstatou je, že v ťažisku kletky je uložené stredné teleso, na ktorom sú pevne uložené v osiach x, y a z rozperky. K rozperkám sú kolmo pripojené jedným koncom merné členy. Druhé konce merných členov sú uchytené na

protiľahlých stenách kletky. Do podstaty patrí tiež to, že stredné teleso v ťažisku kletky je tvorené guľou.

Tenzometrickým snímačom polohy a dynamických vlastností sa docieli jednoduché získanie informácií o polohe snímacieho objektu v troj-smerných súradniciach.

Tenzometrický snímač polohy a dynamických vlastností je zobrazený na pripojenom výkrese, kde na obr. 1 je nakreslená principiálna schéma tenzometrického snímača polohy a dynamických vlastností, na obr. 2 je nakreslené konkrétne prevedenie tenzometrického snímača polohy a dynamických vlastností.

Tenzometrický snímač polohy a dynamických vlastností v konkrétnom prevedení pozostáva z kletky 5 v tvare kocky. V ťažisku kletky 5 je uložené stredné teleso 2 v tvare gule. Na strednom telese 2 sú pevne uložené v osiach x, y a z rozperky 3 (obr. 1), v konkrétnom prevedení oproti stredom stien kletky 5. K rozperkám 3 sú kolmo pevne pripojené jedným koncom merné členy 1. Druhé konce merných členov 1 sú uchytené na protiľahlých stenách kletky 5. Na merných členoch 1 sú nalepené tenzometrické prvky 4, pričom protiľahlé tenzometrické prvky 4 môžu byť zapojené do mostíka na vstupe vyhodnocovacieho zosilňovača (na výkrese nezakreslené).

Funkcia tenzometrického snímača polohy a dynamických vlastností je nasledovná:

Stredné teleso 2 v dôsledku svojej tiaže a zrýchlenia vyvodzuje prostredníctvom rozperiek 3 silu

na merné členy 1, ktoré sa v dôsledku toho deformujú. Deformácia merných členov 1 vyvodzuje elektrické napätie na tenzometrických prvkoch 4 nalepených na merných členoch 1.

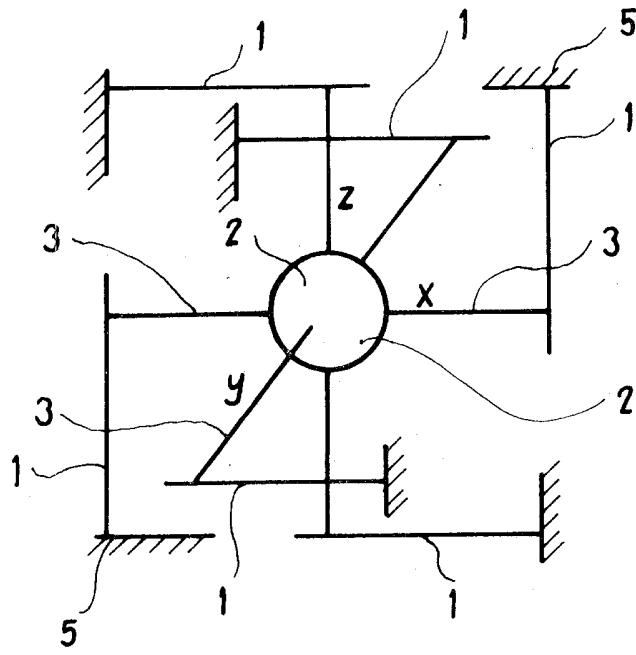
PREDMET VYNÁLEZU

1. Tenzometrický snímač polohy a dynamických vlastností, vyznačujúci sa tým, že v ťažisku kletky (5) je uložené stredné teleso (2), na ktorom sú pevne uložené v osiach (x, y, z) rozperky (3), ku ktorým sú kolmo pevne pripojené jedným koncom

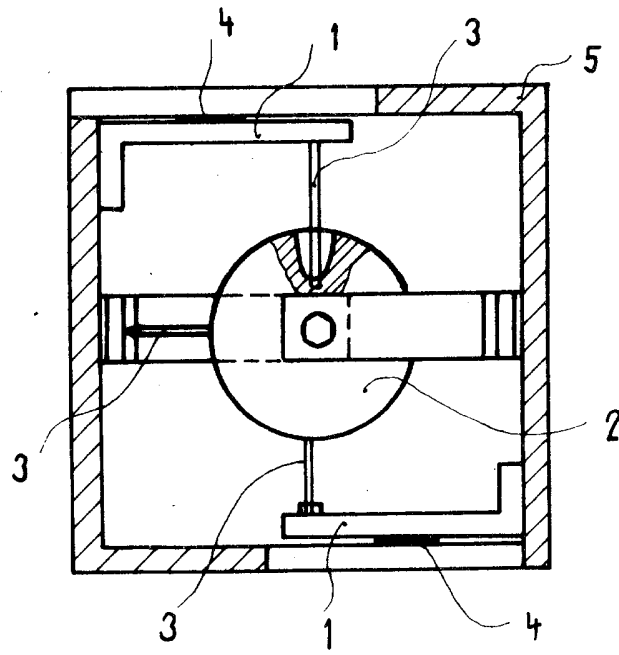
merné členy (1), pričom ich druhé konce sú uchytané na protifaľných stenách kletky (5).

2. Tenzometrický snímač polohy a dynamických vlastností podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že stredné teleso (2) je tvorené guľou.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2