



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

227 632

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlásené 05 07 82
(21) PV 5103-82

(51) Int. Cl.
G 01 B 13/00

(40) Zverejnené 29 07 83
(45) Vydané 01 09 85

(75)

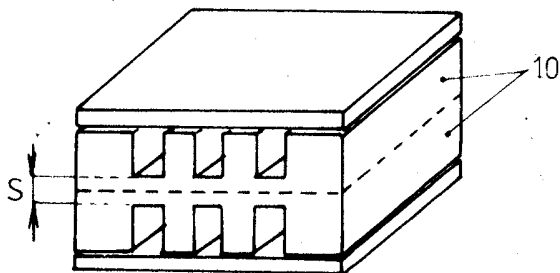
Autor vynálezu

GEORGIEV IVAN ing., DUNAJSKÁ LUŽNÁ

(54)

Monolytický fluidný planárny snímač radiálního posunutia

Vynález sa týka automatizačnej, meracej techniky a robotiky a rieši úlohu snímania bočného posunutia pre adaptívne riadiace obvody polohových servosystémov. Jeho podstata spočíva v tom, že je vytvorený dvojicou fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti, usporiadaných v priestore tak, že ich roviny pozdĺžnej symetrie sú totožné a roviny priečnej symetrie sú navzájom posunuté, čo umožňuje zvýšiť rozlišovaciu schopnosť pre snímanie bočného posunutia ako aj značne zjednodušiť výrobu, keďže dvojica snímačov tvorí jeden monolytický funkčný blok. Vynález je znázornený na priloženom výnáleze na obr. 5.



Vynález sa týka monolytického fluidného planárneho snímača radiálneho posunutia pre adaptívne riadiace obvody polohových servosystémov.

Je známe použitie planárnych fluidných snímačov vzdialenosti pre meranie relatívneho bočného - radiálneho posunutia ústia snímača a v priestore tvarovanej odrazovej plochy, založené na princípe vyhodnotenia zmeny plochy prekrytia ústia snímača odrazovou rovinou, vhodné pre dvojhodnotovú reguláciu polohy, ako aj disperzné usporiadanie dvojice snímačov, umožňujúce vyhodnotenie aj smeru posunutia, použiteľné pre trojhodnotovú reguláciu polohy.

Základnou nevýhodou tohto usporiadania je obmedzená rozlišovacia schopnosť, úmerná rozostupu napájacích kanálov snímača, resp. vzdialenosti rovín pozdĺžnej symetrie obidvoch snímačov, konštrukčná náročnosť ich uchytenia ako aj zložité nastavovanie východzej polohy.

Uvedené nedostatky sú odstránené monolytickým fluidným planárnym snímačom radiálneho posunutia, tvoriaci jeden monolytický funkčný blok podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že zostáva z dvojice fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti umiestnených v priestore symetricky s totožnou rovinou pozdĺžnej symetrie a s navzájom posunutými rovinami priečnej symetrie.

Výhody monolytického fluidného planárneho snímača podľa vynálezu sú v jednoduchej konštrukčnej náročnosti uchytenia, v jednoduchom nastavovaní východzej polohy a vo zvýšenej rozlišovacej schopnosti úmernej rozostupu napájacích kanálov.

Na priloženom výkrese je na obr. 1 axonometrický pohľad na základné geometrické usporiadanie pracovného priestoru fluidného planárneho snímača vzdialenosti, na obr. 2 je naznačené jeho polohovanie v priestore pri meraní vzdialenosti - axiálneho posunutia a bočného posunutia, na obr.3 je jeho prevodová charakteristika pri zmene axiálnej vzdialenosti medzi ústím snímača a odrazovou rovinou pri plnom prekrytí ústia, na obr. 4 je jeho prevodová charakteristika pri meraní relatívneho bočného posunutia ústia snímača a v priestore tvarovanej odraovej plochy, charakterizovanej hranou AB, na obr. 5 je geometrické usporiadanie monolytického fluidného planárneho snímača radiálneho posunutia podľa vynálezu a na obr. 6 prevodové charakteristiky jeho obidvoch dielčích častí. Fluidný planárny reflexný snímač vzdialenosti 10 - obr. 1 pozostáva z dvojice napájacích kanálov 12, 13 a výstupného kanála 11. Osou výstupného kanála prechádza rovina pozdĺžnej symetrie snímača, polovičnou výškou $H/2$ reliefu pracovného priestoru prechádza rovina priečnej symetrie snímača. Prevodová charakteristika fluidného planárneho reflexného snímača 10 vzdialenosti pri bočnom posunutí - obr.4 sa vo všeobecnosti vyznačuje úsekom spojitkej zmeny výstupného tlaku P_y medzi dvomi hraničnými hodnotami P_{z1} a P_{z2} , ktorý má v najnepriaznivejšom prípade šírku H , čiže pre plnú zmenu výstupného tlaku snímača treba úplne prekrytie alebo odokrytie obidvoch napájacích kanálov 12, 13. Monolytický fluidný planárny snímač radiálneho posunutia na obr. 5 pozostáva z dvojice fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti 10, ktorých roviny priečnej symetrie sú navzájom posunuté o hodnotu $S \neq 0$, pričom majú totožnú rovinu pozdĺžnej symetrie.

Z prevodovej charakteristiky monolytického fluidného planárneho snímača radiálneho posunutia na obr. 6 vyplýva, že spracovaním výstupných signálov fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti 10 pomocou fluidných alebo elektrických komparátorov a ich následným logickým vyhodnotením ho možno použiť pre trojhodnotovú reguláciu polohy s maximálnou necitlivosťou

$$y = H + S.$$

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

227 632

Monolytický fluidný planárny snímač radiálneho posunutia tvoriaci jeden monolytický funkčný blok vyznačujúci sa tým, že pozostáva z dvojice fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti /l0/ umiestnených v priestore symetricky s totožnou rovinou pozdĺžnej symetrie a s navzájom posunutými rovinami priečnej symetrie.

1 výkres

