



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

227 633

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 05 07 82

(21) PV 5104-82

(51) Int. Cl.

G 01 B 13/00

(40) Zverejnené 29 07 83

(45) Vydané 01 09 85

(75)

Autor vynálezu

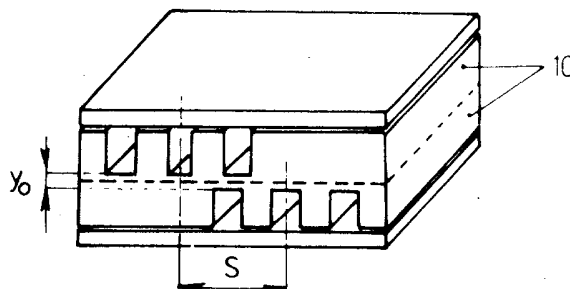
GEORGIEV IVAN ing., DUNAJSKÁ LUŽNÁ

(54)

Monolytický fluidný planárny snímač bočného posunutia

Vynález patrí do odboru 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 planárných reflexných snímačov vzdialenosti, usporiadaných v priestore tak, že ich roviny posúdzajú aj priečnej symetrie sú navzájom posunuté, čo umožňuje podstatne zvýšiť rozlišovaciu schopnosť pre snímanie bočného posunutia ako aj značne zjednodušiť jeho výrobu, keďže dvojica snímačov tvorí jeden monolytický funkčný blok.

Vynález je znázornený na priloženom výkrese na obr. 5.



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

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

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

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

Výhody monolytického fluidného planárneho snímača podľa vynálezu sú v jednoduchej konštrukčnej náročnosti uchytenia snímačov a v jednoduchosti nastavovania východzej polohy samotného snímača.

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 a bočného posunutia, na obr. 3 prevodová charakteristika snímača pri zmene axiálnej vzdialenosti medzi ústím snímača a odrazovou rovinou pri plnom prekrytí ústia, na obr. 4 prevodová charakteristika snímača pri bočnom posunutí v priestore tvarovanej odrazovej plochy, charakterizovanej hranou AB, na obr. 5 je geometrické usporiadanie monolytického fluidného planárneho snímača bočného 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 s rozstupom R a prijímacieho - výstupného kanála 11. Osou výstupného kanála 11 je vedená rovina pozdĺžnej symetrie snímača, polovičnou výškou $H/2$ reliefu pracovného priestoru prechádza rovina priečnej symetrie snímača. Prevodová charakteristika fluidného planárneho reflexného snímača vzdialenosti 10 pri bočnom posunutí - obr. 4 sa vo všeobecnosti vyznačuje úsekom spojitely zmeny výstupného tlaku P_z medzi dvomi hraničnými hodnotami P_{z1} a P_{z2} , ktorý má v najnepriaznivejšom prípade šírku R , čiže pre plnú zmenu výstupného tlaku snímača treba úplné prekrytie alebo odokrytie ústí obidvoch napájacích kanálov. Usporiadanie monolytického fluidného planárneho snímača bočného posunutia podľa obr. 5 je charakterizované vzájomným posunutím rovín pozdĺžnej symetrie snímačov o hodnotu $S \neq 0$ a rovín priečnej symetrie o hodnotu $y_0 + H$ / $y_0 \neq 0$ /. Z prevodovej charakteristiky snímača bočného posunutia X - obr. 6 vyplýva, že spracovaním výstupných signálov fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti 10 pomocou fluidných alebo elektronických komparátorov a ich následným logickým vyhodnotením ho možno použiť pre trojhodnotovú reguláciu polohy s maximálnou necitlivosťou $x = R-S$.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

227 633

Monolytický fluidný planárny snímač bočného posunutia tvorí jeden monolytický funkčný blok, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z dvojice fluidných planárnych reflexných snímačov vzdialenosti /10/ asymetricky umiestnených v priestore s navzájom posunutými rovinami ich pozdĺžnej a priečnej symetrie.

1 výkres

