



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 05 07 82
(21) PV 5099-82

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

227 629

(11) (B1)

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

(75)

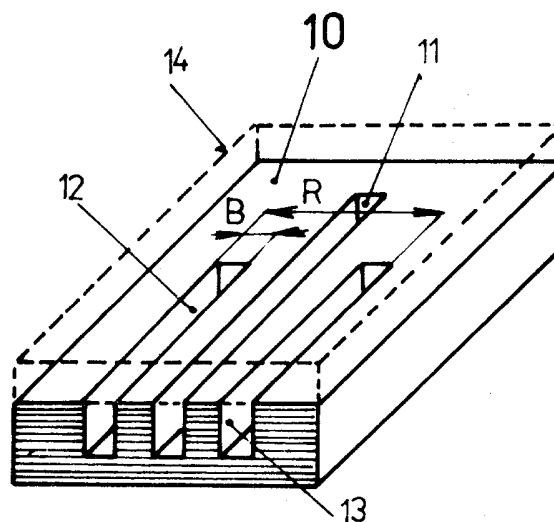
Autor vynálezu

GEORGIEV IVAN ing., DUNAJSKÁ LUŽNÁ

(54)

Kombinovaný odporovo-reflexný fluidný planárny
snímač vzdialenosti

Vynález se týka automatizačnej a mera-
cej techniky a rieši úlohu merania vzdia-
lenosti pre viacrychlostné polohové servo-
systémy a usporiadanie geometrického tva-
ru snímača podľa vynálezu, ktoré spája
výhody odporového a reflexného snímača
vzdialenosti a podstata ktorého spočíva
v tom, že dvojica napájacích kanálov pla-
nárneho fluidného reflexného snímača
vzdialenosti je tvarovaná ako odporové
snímače vzdialenosti. Vynález je znázor-
nený na priloženom výkrese na obr. 4.



Vynález sa týka kombinovaného odporovo-reflexného fluidného planárneho snímača vzdialenosti pre viacrýchlostné polohové servosystémy.

Sú známe odporové rotačne symetrické a planárne fluidné snímače vzdialenosti, charakterizované veľkým zosilnením a linearitou v pracovnom meracom rozsahu, ktorý je však relatívne úzky a úmerný približne štvrtine priemeru výtokovej dýzy. Známe rotačne symetrické a planárne fluidné reflexné snímače vzdialenosti majú pracovný merací rozsah, ktorý sa nachádza vo vzdialenosti, úmernej priemeru prstencovej napájacej dýzy, resp. rozostupu napájacích kanálov, pričom ich prevodová charakteristika - závislosť výstupného tlaku snímača od meranej vzdialenosti, sa vyznačuje aj prechodom do podtlaku a veľkým zosilnením v bode prechodu.

Pre časove optimálne, respektíve viacrýchlostné polohové servosystémy, riešiacie úlohu rýchloposuvu, mikrodojazdu a podobne je potrebné presné snímanie vzdialenosti v širšom rozsahu, aký poskytujú samotné odporové alebo reflexné snímače vzdialenosti. Použitie dvoch diskkrétne umiestnených snímačov týchto typov pre riešenie zadanej úlohy nie je možné, pretože sa z konštrukčných dôvodov nedajú umiestniť do tesnej blízkosti.

Uvedenú nevýhodu odstraňuje kombinovaný odporovo-reflexný fluidný planárny snímač vzdialenosti pre viacrýchlostné polohové servosystémy tvorený fluidným planárnym reflexným snímačom vzdialenosti podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že v jeho napájacích kanáloch sú umiestnené geometrické konštantné odpory a premenlivé odpory, medzi ktorými sa nachádzajú priestory pre snímanie výstupných tlakov.

Výhody kombinovaného odporovo-reflexného fluidného planárneho snímača vzdialenosti podľa vynálezu sú v tom, že je zväčšený merací rozsah pre presné snímanie vzdialenosti a samotný snímač z konštrukčných dôvodov možno umiestniť do tesnej blízkosti meracej roviny.

Na pripojenom výkrese je na obr. 1 schématicky naznačený princíp odporového snímača vzdialenosti x na obr. 2 jeho prevodová charakteristika a na obr. 3 symbolické označenie odporového snímača, na obr. 4 fluidný planárny reflexný snímač vzdialenosti, na obr. 5 jeho čiastočne zidealizovaná prevodová charakteristika pri axiálnej zmene meranej vzdialenosti, na obr. 6 symbolické označenie reflexného snímača, na obr. 7 usporiadanie geometrického tvaru kombinovaného odporovo-reflexného planárneho fluidného snímača vzdialenosti podľa vynálezu a na obr. 8 jeho symbolické označenie.

Kombinovaný odporovo-reflexný fluidný planárny snímač vzdialenosti 20 na obr. 7 pozostáva v podstate z fluidného planárneho reflexného snímača vzdialenosti 10 znázorneného na obr. 4, ktorý má napájacie kanály 12, 13 a výstupný kanál 11, uzavreté krycou doskou 14. V snímači podľa vynálezu sú v napájacích kanáloch 12, 13 umiestnené geometrické konštantné odpory R_{11} , R_{12} a premenlivé odpory R_{21} , R_{22} , medzi ktorými sa odoberá výstupný tlakový signál P_{x11} a P_{x12} .

Pri zmene meranej vzdialenosti x v oblasti $x_0 = R$ pracuje kombinovaný odporovo-reflexný fluidný planárny snímač vzdialenosti 20 v reflexnom režime s výstupným signálom P_{x2} , pričom úroveň výstupného tlaku jeho odporových snímačov je veľmi nízka. Ak sa meraná vzdialenosť dostane do oblasti $x_2 = B/4$, pričom $B > R$, snímač pracuje v odporovom režime s výstupným signálom P_{x1} s možnosťou veľmi presného snímania meranej vzdialenosti, pretože $P_{x1} > P_{x2}$. Vyhodnotením týchto výstupných tlakov pomocou meracích kanálov a výslednou prevodovou charakteristikou typu dvoj- resp. trojpolohového relé s necitlivosťou, obsahujúcich fluidné alebo elektronické komparátory, možno získať informácie o meranej vzdialenosti pre spätnoväzobné riadiace obvody viacrýchlostných polohových servosystémov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

227 629

Kombinovaný odporovo-reflexný fluidný planárny snímač vzdialenosti pre viacrýchlostné polohové servosystémy tvorený fluidným planárnym reflexným snímačom vzdialenosti vyznačujúci sa tým, že v jeho napájacích kanáloch /12, 13/ sú umiestnené geometrické konštantné odpory R_{11} , R_{12} / a premenlivé odpory R_{21} , R_{22} /, medzi ktorými sa nachádzajú priestory pre snímanie výstupných tlakov P_{x11} , P_{x12} /.

1 výkres

