



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223688

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 02 11 81

(21) (PV 8022-81)

(40) Zverejnené 31 12 82

(45) Vydané 15 03 86

(51) Int. Cl.³
G 01 B 13/00

(75)

Autor vynálezu

GEORGIJEV IVAN ing., DUNAJSKÁ LUŽNÁ

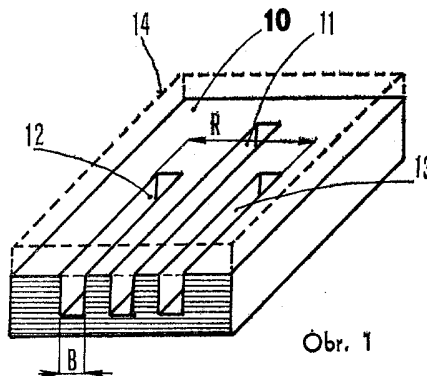
(54) Monolytický fluidný planárny snímač laterálneho posunutia

1

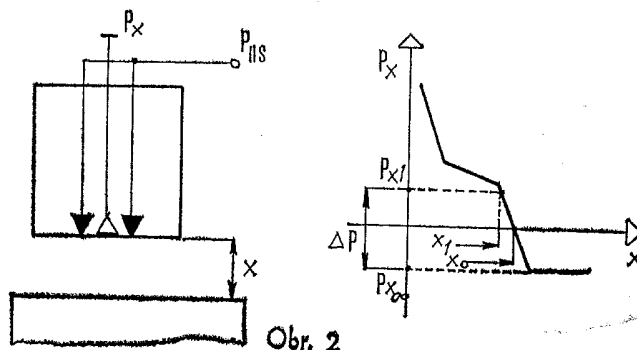
Vynález patrí do automatizačnej, meracej techniky a robotiky a rieši úlohu snímania laterálneho posunutia pre adaptívne riadiace obvody polohovania technologických hlavíc priemyselných robotov, pracovných nástrojov atď. Jeho podstata je v tom, že pozostáva z dvoch planárne integrovaných fluidných prvkov pre snímanie vzdialenosti, ktorých príslušné napájacie kanály sú spoločné a všetky ich napájacie kanály sú navzájom prepojené prepojovacím kanálom.

Vynález je znázornený na výkrese na obr. 2.1.

2



Obr. 1



Obr. 2

Vynález sa týka monolytického fluidného planárneho snímača laterálneho posunutia a patrí do automatizačnej, meracej techniky a robotiky.

Je známe použitie rotačne symetrických a planárnych fluidných reflexných snímačov vzdialenosti na riešenie úlohy merania relatívneho laterálneho, resp. bočného posunutia snímača v priestore tvarovanej odrazovej roviny, založené na princípe vyhodnocovania zmeny plochy prekrytia ústia snímača odrazovou rovinou, vhodné pre dvojhodnotovú reguláciu polohy ako aj usporiadanie pre vyhodnotenie smeru tohto posunutia, charakterizované priestorovým usporiadaním dvojice rotačne symetrických alebo planárnych fluidných snímačov vedľa seba, alebo za sebou a logickým dvojhodnotovým vyhodnotením stavu prekrytia ich výtokových otvorov, vhodné pre trojhodnotovú reguláciu polohy.

Základnou nevýhodou takéhoto usporiadania je značná konštrukčná náročnosť usporiadania a obmedzená rozlišovacia schopnosť, úmerná rozostupu osí symetrie obidvoch snímačov.

Uvedené nedostatky sú odstránené monolytickým fluidným planárnym snímačom laterálneho posunutia tvoreného planárnymi integrovanými fluidnými prvkami pre snímanie vzdialenosti opatrených výstupnými kanálmi a napájacími kanálmi podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že príslušné napájacie kanály z najmenej dvoch planárne integrovaných fluidných prvkov pre snímanie vzdialenosti, tvoria jeden spoločný napájací kanál a všetky ich napájacie kanály sú navzájom spojené prepojavacím kanálom.

Výhodou takéhoto riešenia je to, že sa dosiahne zmenšenie potrebnej vzdialenosti osí, ich symetria a podstatné zvýšenie rozlišovacej schopnosti.

Na pripojenom výkrese je na obr. 1.1 axonometrický pohľad na jednoduchý planárny integrovaný fluidný prvok na snímanie vzdialenosti, na obr. 1.2 je jeho prevodová charakteristika pri axiálnej zmene vzdialenosti medzi rovinou ústia snímača a odrazovou

rovinou, na obr. 1.3 je prevodová charakteristika pri laterálnom posunutí priestorove tvarovanej odrazovej roviny, na obr. 2.1 je geometrické usporiadanie monolytického fluidného planárneho snímača laterálneho posunutia, na obr. 2.2 jeho schématická značka a na obr. 2.3 priebeh výstupného signálu v jednotlivých výstupných kanáloch.

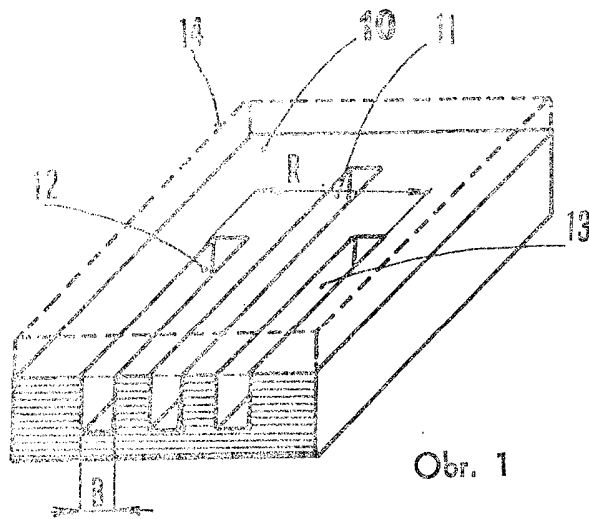
Planárny integrovaný fluidný prvok 10 pre snímanie vzdialenosti na obr. 1.1 pozostáva z dvoch napájacích kanálov 12 a 13, jedného výstupného kanála 11 a z vrchnej časti 14. Jeho prevodová charakteristika je znázornená na obr. 1.2 pri axiálnej zmene vzdialenosti a je charakteristická prechodom výstupného tlaku P_x nulovou hodnotou pri vzdialenosti X_0 . Prevodová charakteristika pri laterálnom posunutí znázornená na obr. 1.3 sa vo všeobecnosti vyznačuje úsekom neurčitosti, ktorým je určená rozlišovacia schopnosť planárneho integrovaného fluidného prvku 10 pre snímanie vzdialenosti s trvalou regulačnou odchýlkou, úmernému rozostupu R napájacích kanálov 12 a 13 a ich šírky B . V najnepriaznivejšom prípade treba pre plnú zmenu výstupného tlaku ΔP úplné prekrytie, alebo odkrytie obidvoch napájacích kanálov 12, 13. Monolytický fluidný planárny snímač laterálneho posunutia znázornený na obr. 2.1 pozostáva z dvoch planárnych integrovaných fluidných prvkov 10 a 20 pre snímanie vzdialenosti, ktoré sú opatrené výstupnými kanálmi 11 a 21, navzájom prepojenými napájacími kanálmi 12, 13, 22 a 23 prepojavacím kanálom 1, pričom príslušné napájacie kanály 13 a 22 tvoria jeden spoločný napájací kanál. Z prevodovej charakteristiky tohto snímača posunutia (obr. 2.3) vyplýva, že vhodným spracovaním výstupných signálov P_{y1} a P_{y2} ho možno použiť pre trojhodnotovú reguláciu polohy s rozlišovacou schopnosťou trvalou regulačnou odchýlkou.

Základné oblasti aplikácie snímača sú použitie pre vedenie horáka pozdĺž hrany tupého zvaru, vedenie nástrojov pomocou mechanickej šablóny pre rezanie, striekanie, brúsenie, snímanie a reguláciu polohy okrajov pohybujuúcich sa pásov.

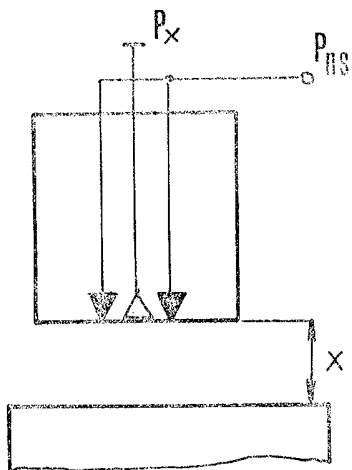
PREDMET VYNÁLEZU

Monolytický fluidný planárny snímač laterálneho posunutia tvorený planárnymi integrovanými fluidnými prvkami pre snímanie vzdialenosti opatrený výstupnými kanálmi a napájacími kanálmi, vyznačený tým, že príslušné napájacie kanály (13, 22) z najme-

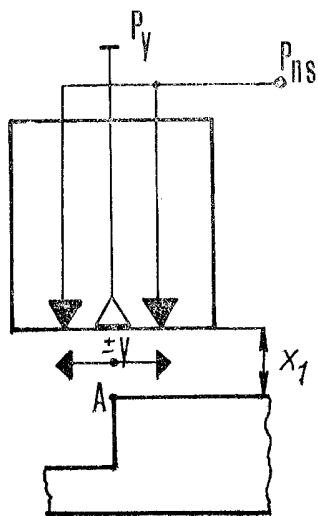
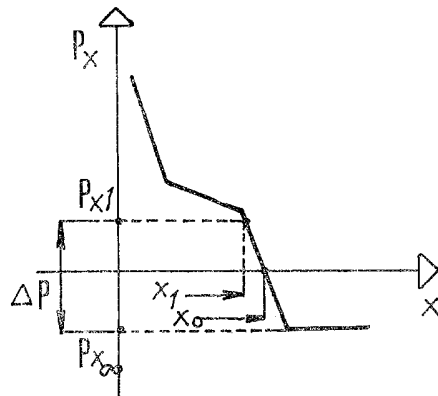
nej dvoch planárne integrovaných fluidných prvkov (10, 20) pre snímanie vzdialenosti tvoria jeden spoločný napájací kanál a všetky ich napájacie kanály (12, 13, 22, 23) sú navzájom spojené prepojavacím kanálom (1).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

