

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104818

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.12.75 (P. 185723)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.06.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1980

Int. Cl.⁸ G01D 5/26
H01L 31/02

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Irena Gronowska, Barbara Madejczyk

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Układ do określania położenia wiązki światła laserowego

Przedmiotem wynalazku jest układ do określania położenia wiązki światła laserowego

Dotychczas do określania położenia wiązki światła zwłaszcza laserowego na płaszczyźnie można było stosować układ świetlnych detektorów pozycyjnych, znanych ze zgłoszenia patentowego P-167735, przy jednoczesnym zastosowaniu rozdzielania wiązki na dwie składowe.

Można było również określać położenie wiązki światła laserowego na płaszczyźnie za pomocą świetlnego detektora pozycyjnego wieloelektrodowego. W tym przypadku położenie wiązki światła opisane jest skomplikowanymi funkcjami prądów położenia. Poza tym zdolność rozdzielcza położenia dla poszczególnych współrzędnych przy zastosowaniu świetlnego detektora pozycyjnego wieloelektrodowego jest znacznie gorsza niż dla detektorów świetlnych jednowymiarowych.

Odmiernym rozwiązaniem od dotychczasowych jest układ według wynalazku.

Układ według wynalazku do określania położenia wiązki światła laserowego zawiera dwa świetlne liniowe detektory pozycyjne wraz ze źródłem zasilania ustawione w płaszczyznach równoległych do siebie jeden za drugim na drodze wiązki światła laserowego. Elektrody pozycyjne tych detektorów przesunięte są względem siebie o kąt zawarty pomiędzy 0° i 180° , najkorzystniej o 90° . Świetlny liniowy detektor pozycyjny, znajdujący się bliżej źródła światła jest transmisyjny dla tego światła.

Układ według wynalazku przedstawiony jest schematycznie na rysunku perspektywnym.

Wiązka światła laserowego w pada na świetlny liniowy detektor pozycyjny F_1 , który jest detektorem transmisyjnym. Energia świetlna zaabsorbowana w detektorze F_1 powoduje powstanie sygnału prądowego J_1 proporcjonalnego do współrzędnej x dla punktu świetlnego, wyznaczonego przez wiązkę światła na płaszczyźnie (x, y) . Pozostała część wiązki światła, przechodząca przez detektor F_1 pada na liniowy detektor pozycyjny F_2 i powoduje powstanie sygnału prądowego J_2 proporcjonalnego do współrzędnej y . Natężenie prądów J_1, J_2 może być mierzone odpowiednimi miernikami lub rejestrowane na rejestratorze.

Układ ten umożliwia również śledzenie zmian położenia w czasie, promienia odbitego od ruchomego obiektu, a więc umożliwia rejestrację bardzo wolnych przesuwów i odkształceń.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do określania położenia wiązki światła laserowego zawierający świetlne liniowe detektory pozycyjne, znamienny tym, że na drodze wiązki światła laserowego znajdują się dwa świetlne detektory pozycyjne F_1 i F_2 ustawione jeden za drugim w płaszczyznach równoległych do siebie, a ich elektrody pozycyjne przesunięte są względem siebie o kąt zawarty pomiędzy 0° i 180° , najkorzystniej o 90° , przy czym świetlny detektor pozycyjny (F_1) znajdujący się bliżej źródła światła jest transmisyjny dla tego światła.

