



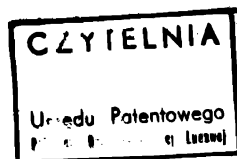
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.12.77 (P. 203181)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1983



Int. Cl.⁸ G01B 9/02

Twórcy wynalazku: Tadeusz Kostrzewa, Arkadiusz Witkowski, Jerzy Kunkel

Uprawniony z patentu: Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa (Polska)

Stolik z mechanizmem pomiarowym dla jednej współrzędnej

1

Przedmiotem wynalazku jest stolik z mechanizmem pomiarowym dla jednej współrzędnej, o dużej czułości i dokładności pomiaru, szczególnie do zastosowania w interferometrii.

W dotychczas stosowanych stolikach podobnego przeznaczenia, napęd ze śruby mikrometrycznej o skoku 0,5 mm lub 1 mm przenoszony jest bezpośrednio na część przesuwą stolika.

Takie rozwiązanie, przy określonych gabarytach stolika daje niewielką czułość. Dobudowanie czujnika pomiarowego do takiego układu nie daje pozytywnego rezultatu, gdyż każdorazowa zmiana podzakresu pracy stolika z przekroczeniem zakresu pomiarowego czujnika, zmusza do ponownego zerowania go.

Modyfikacje tego podstawowego systemu stolika pomiarowego obarczone są również pewnymi wadami. I tak stosowanie przetworników obrotowo-impulsowych w śrubach napędowych powoduje zwiększenie gabarytów urządzenia, natomiast zastosowanie do napędu pomiarowych śrub różnicowych dla dużych zakresów przesuwu powoduje określone trudności technologiczne i uciążliwą obsługę.

Istota wynalazku polega na skonstruowaniu stolika w korpusie którego osadzona jest płyta stolikowa i mechanizm pomiarowy. W korpusie na osi osadzona jest dwuramienna dźwignia w której na jednym ramieniu zamocowana jest śruba mikrometryczna działająca na płytę stolikową po-

2

przez kolek, a na drugim ramieniu zamocowana jest śruba różnicowa oparta końcówką o korpus. Stolik wyposażony jest w dodatkowy element pomiarowy, w korzystnym wykonaniu jest nim czujnik indukcyjny, którego głowica pomiarowa osadzona jest w korpusie tak, że końcówka pomiarowa styka się z dwuramienną dźwignią.

Rozwiązanie według wynalazku zapewnia rozdzielanie napędu przesuwu stolika na zgrubny i precyzyjny w taki sposób, że ruch precyzyjny, realizowany z wysoką czułością, może odbywać się w każdym podzakresie ruchu zgrubnego. Również pomiar przesunięć stolika jest rozdzielony na pomiar zgrubny i precyzyjny w sposób pozwalający na dokonywanie pomiarów z dużą dokładnością bez potrzeby zerowania dodatkowego elementu pomiarowego realizującego pomiar w ruchu precyzyjnym w każdym podzakresie ruchu zgrubnego. Zastosowanie czujnika do pomiaru przesunięć w ruchu precyzyjnym pozwala na zmniejszenie wymagań wykonawczych dla śruby różnicowej będącej jedynie napędem ruchu precyzyjnego.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku przedstawiającym stolik w częściowym przekroju.

Stolik posiada korpus 1 w którym osadzona jest płyta stolikowa 5 i mechanizm pomiarowy. W korpusie 1 na osi 2 osadzona jest dwuramienna dźwignia 3. Na jednym ramieniu dźwigni 3 zamocowana jest śruba mikrometryczna 4 działająca-

3

ca na płytę stolikową 5 poprzez kołek 7, a na drugim ramieniu dźwigni 3 zamocowana jest śruba różnicowa 6, oparta końcówką o korpus 1.

Stolik wyposażony jest w dodatkowy element pomiarowy, w korzystnym wykonaniu jest to czujnik indukcyjny. Głowica pomiarowa 8 czujnika osadzona jest w korpusie 1, tak że końcówka pomiarowa 9 styka się z dwuramienną dźwignią 3.

Płyta stolikowa 5 ułożyskowana jest na kulkach 11 w prowadnicach pryzmatycznych korpusu 1, zapewniających dużą dokładność przesuwu. Do przesuwu zgrubnego płyty stolikowej 5 służy śruba mikrometryczna 4 dająca możliwość odczytu przesuwu do wartości działki elementarnej. Dla przesuwu precyzyjnego płyty stolikowej 5, w dowolnym jej położeniu, wykorzystuje się ruch drobny śruby różnicowej 6. Obrócenie pokrętła śruby różnicowej 6 powoduje precyzyjną zmianę położenia dźwigni 3. Jednocześnie z obrotem dźwigni 3, następuje przemieszczenie śruby mikrometrycznej 4, która w czasie ruchu precyzyjnego, jest tylko elementem popychającym płytę stolikową 5. Luzy wszystkich mechanizmów ruchowych w stoliku wykasowane są przez ciągły nacisk płyty stolikowej 5 na śrubę mikrometryczną 4, uzyskany dzięki zastosowaniu sprężyn naciągowych 12. Za-

4

stosowanie śruby różnicowej 6 do napędu ruchu precyzyjnego zapewnia dużą czułość przesuwu płyty stolikowej 5. Czułość ta może być zwiększona przez zmianę stosunku długości ramion dwuramiennej dźwigni 3.

Dokładny pomiar ruchu precyzyjnego zapewnia czujnik wbudowany w stolik. Jego działanie polega na pomiarze przesunięcia płyty stolikowej 5 w zakresie ruchu precyzyjnego, w dowolnej pozycji śruby mikrometrycznej 4, pośrednio, przez pomiar przesunięcia liniowego kowadełka 10 umocowanego w dźwigni 3.

Zastrzeżenie patentowe

Stolik z mechanizmem pomiarowym dla jednej współrzędnej, **znamienny tym**, że w korpusie (1) na osi (2) osadzona jest dwuramienna dźwignia (3) w której na jednym ramieniu zamocowana jest śruba mikrometryczna (4) działająca na płytę stolikową (5) poprzez kołek (7), a na drugim ramieniu zamocowana jest śruba różnicowa (6) oparta końcówką o korpus (1) oraz posiada dodatkowy element pomiarowy, korzystnie czujnik indukcyjny, którego głowica pomiarowa (8) osadzona jest w korpusie (1) tak, że końcówka pomiarowa styka się z dwuramienną dźwignią (3).

