



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.04.73 (P. 161771)

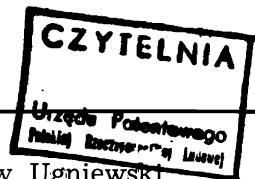
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1977

MKP G01b 9/02

Int Cl.² G01B 9/02



Twórcy wynalazku: Jacek Appelt, Marek Sadowski, Stanisław Ugniewski

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Świerk — Otwock
(Polska)

Konstrukcja nośna interferometru optycznego

1
Wynalazek dotyczy konstrukcji nośnej interferometru optycznego, zwłaszcza interferometru dwuwiązkowego, służącego do pomiaru długości drogi optycznej lub jej zmian związanych np. ze zmianami parametrów badanego ośrodka. Działanie interferometru dwuwiązkowego polega na nałożeniu na siebie dwóch uprzednio rozdzielonych monochromatycznych wiązek świetlnych, pochodzących z jednego źródła światła, przy czym długość drogi optycznej wiązki odniesienia jest niezmienna, a długość drogi optycznej wiązki pomiarowej zależy od mierzonej odległości lub od zmian parametrów badanego ośrodka.

Znana jest konstrukcja nośna interferometru optycznego składająca się z ciężkiej podstawy, do której mocowane są prostopadle płytki wsporcze służące do mocowania regulowanych opraw zwierciadeł. W układach wymagających użycia większej ilości zwierciadeł, konieczne jest zastosowanie kilku płytek wsporczych rozmieszczonych na podstawie zgodnie z przyjętym schematem optycznym interferometru.

Zasadniczą wadą znanych konstrukcji nośnych interferometrów jest to, że dostateczną sztywność i odporność na drgania i wstrząsy można zapewnić tylko przez zastosowanie grubych i ciężkich elementów. W znanych i stosowanych dotychczas konstrukcjach interferometrów kompensacja długości dróg optycznych jest skomplikowana ze

2
względem na konieczność zapewnienia ruchu translacyjnego opraw zwierciadeł.

Konstrukcja nośna interferometru według wynalazku zawiera dwie ustawione równoległe płytki nośne oraz odpowiednią ilość płytek wsporczych. Obie płytki nośne mają wybrania umożliwiające wprowadzenie i przemieszczanie ośrodka badanego w kierunku prostopadłym do osi wiązki pomiarowej. Płytki nośne połączone są sztywno poprzez umieszczone pomiędzy nimi pod kątem prostym płytki wsporcze. W każdej płytce wsporczej osadzone są trzy śruby regulacyjne służące do przesuwu i regulacji pochyleń opraw zwierciadeł opartych na końcach tych śrub i utrzymywanych przy pomocy sprężyn. Celem zwiększenia dokładności ustawienia zwierciadła co najmniej dwie śruby regulacyjne połączone są poprzez dźwignię z innymi śrubami korzystnie mikrometrycznymi.

Konstrukcja nośna według wynalazku jest sztywna, lekka i zwarta, a jednocześnie dzięki wybraniom w obu płytach nośnych umożliwia prowadzenie pomiarów na obiektach o dużych wymiarach liniowych. Zwiększona sztywność konstrukcji nośnej zapobiega przenoszeniu się drgań wywołanych czynnikami zewnętrznymi i ogranicza niepożądane zmiany w rozstawieniu zwierciadeł interferometru. Konstrukcja według wynalazku pozwala na zastosowanie dowolnego układu optycznego interferometru, dzięki możliwości umieszczenia dowolnej ilości płytek wsporczych ze zwierciadłami po-

3

między płytami nośnymi. Umieszczone w płytkach wsporczych śruby regulacyjne umożliwiają dokładne ustalenie pochylenia zwierciadeł oraz kompensację dróg optycznych rozdzielonych wiązek.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia szkielet konstrukcji nośnej interferometru, a fig. 2 układ regulacji położenia oprawki zwierciadła.

Szkielet konstrukcji nośnej interferometru składa się z dwu równolegle ustawionych płyt nośnych 1 połączonych sztywno pod kątem prostym z płytkami wsporczymi 2. W płytach nośnych 1 wykonane są wybrania 3 umożliwiające wprowadzenie badanego obiektu. W płytkach wsporczych 2 znajdują się po trzy śruby regulacyjne 4 nie leżące na jednej prostej, na końcach których oparte są oprawki zwierciadeł, utrzymywane przy pomocy sprężyn 6. Do dwóch śrub regulacyjnych 4 przymocowane są w sposób rozłączny dźwignie 7, przenoszące ruch ustawczy ze śrub regulacyjnych 8 korzystnie mikrometrycznych, umieszczonych w

4

płytkach nośnych 1. Dźwignie 7 przyciągane są do płyt nośnych 1 za pomocą sprężyn 9.

Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Konstrukcja nośna interferometru optycznego, zwłaszcza interferometru dwuwiazkowego wykonana w postaci podstawy, do której zamocowane są płytki wsporcze zwierciadeł, **znamienna tym**, że podstawę stanowią dwie równoległe płyty nośne 10 (1) połączone sztywno pod kątem prostym z płytkami wsporczymi (2) znajdującymi się pomiędzy tymi płytami, przy czym obie płyty nośne (1) mają wybrania (3) umożliwiające dostęp do wiązki pomiarowej.
- 15 2. Konstrukcja według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w płytkach wsporczych (2) umieszczone są trzy śruby regulacyjne (4), na końcach których oparte są oprawki zwierciadeł (5) utrzymywane przy pomocy sprężyn (6).
- 20 3. Konstrukcja według zastrz. 2, **znamienna tym**, że co najmniej dwie śruby regulacyjne (4) połączone są za pośrednictwem dźwigni (7) ze śrubami regulacyjnymi (8) osadzonymi w płytach nośnych (1).

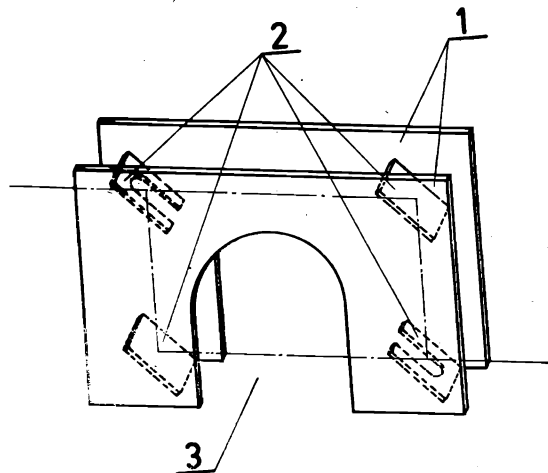


Fig. 1

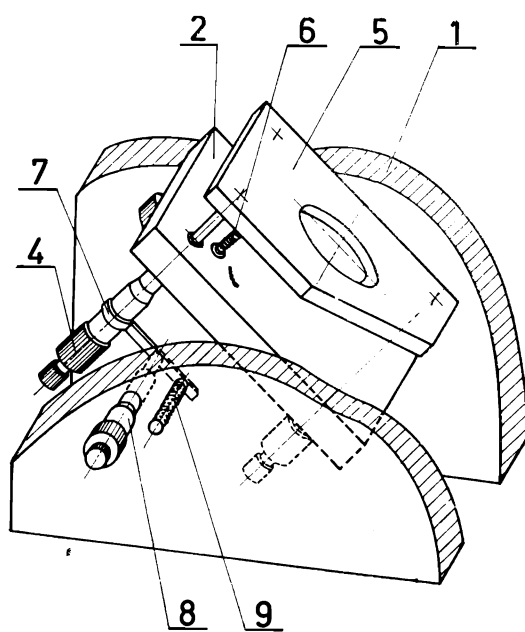


Fig. 2