



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30936 (13) U

(51) МПК (2006)

G01P 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ШВИДКОСТІ

1

2

(21) u200512176

(22) 19.12.2005

(24) 25.03.2008

(46) 25.03.2008, Бюл.№ 6, 2008 рік

(72) ГОЛОВЕНЕЦЬ МИКОЛА МАКСИМОВИЧ, UA

(73) ГОЛОВЕНЕЦЬ МИКОЛА МАКСИМОВИЧ, UA

(56)

(57) Прилад для вимірювання швидкості руху, що складається із джерела когерентного оптичного випромінювання світлорозподільного пристрою, двох світлопроводів, причому один із них повітряний, а інший виготовлений із матеріалу з коефіцієнтом заломлення світла, більшим ніж

повітря, двох нерухомих відбиваючих дзеркал, одне із яких розташоване таким чином, щоб світлопроводи були паралельні, і напівпрозорого дзеркала, на яке падають пучки світла від обох світлопроводів, який відрізняється тим, що джерело і приймач когерентного оптичного випромінювання змонтовані в одному корпусі, а світлопроводи, один з яких повітряний, а інший виготовлений із матеріалу з коефіцієнтом заломлення світла, більшим ніж у повітря, і загнутий на кінці з можливістю випромінювати світло в зворотному напрямку через повітряний світлопровід в приймач.

Корисна модель належить до приладобудівної галузі зокрема для виміру швидкості руху рухомих об'єктів не залежно в якому середовищі вони рухаються.

Найбільш близьким аналогом приладу с прилад для вимірювання швидкості описаний в патенті RU 2261449 виданий 27.09.2005р., що складається із джерела когерентного оптичного випромінювання світло розподільного устрою, двох світлопроводів, причому, один із них повітряний, а інший виготовлений із матеріалу з коефіцієнтом переломлення світла більшим ніж в повітря, двох нерухомих відбиваючих дзеркал, одно із яких розташоване таким чином, щоб світлопроводи були паралельні із напівпрозорого дзеркала на яке падають пучки світла від обох світлопроводів, який відрізняється тим, що джерело і приймач когерентного оптичного випромінювання змонтовані в одному корпусі, а світлопроводи; один із яких повітряний, а інший виготовлений із матеріала з коефіцієнтом переломлення світла більшим ніж у повітря і загнутий на кінці таким чином, щоб випромінювати світло в зворотному напрямку через повітряний світлопровід в приймач.

Аналогом поєднання джерела випромінювання і приймача є лазерний вимірювач довжини прилад Leica DISTO тм АЗ Швейцарської фірми.

При роботі відомого приладу вимірювання швидкості руху, промінь від джерела розділяється на два паралельні пучки за допомогою системи дзеркал. Промені рухаються в одному напрямку в різних середовищах. Для з'єднання променя також використовується система дзеркал, що ускладнює прилад.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити прилад вимірювання швидкості за рахунок скорочення кількості елементів, що збільшує надійність роботи приладу.

Поставлена задача вирішується тим, що прилад для вимірювання швидкості руху, який складається із джерела когерентного оптичного випромінювання, причому, один із них повітряний, а інший виготовлений із матеріалу з коефіцієнтом переломлення світла більшим ніж у повітря, двох нерухомих відбиваючих дзеркал, одно із яких розташоване таким чином, щоб світлопроводи були паралельні і напівпрозорого дзеркала на яке падають пучки світла від обох світлопроводів, який відрізняється тим, що джерело і приймач когерентного оптичного випромінювання змонтовані в одному корпусі, а світлопроводи, один з яких повітряний, а інший виготовлений із матеріала з коефіцієнтом переломлення світла більшим ніж у повітря і загнутий на кінці таким чином, щоб випромінювати світло в зворотному напрямку через повітряний світлопровід в приймач.

(13) U

(11) 30936

(19) UA

Запропонована конструкція завдяки руху променя в протилежних напрямках спрощує конструкцію приладу, що дає змогу монтувати прилад навіть в мобільному телефоні.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому схематично зображено прилад.

Прилад містить в джерело і приймач когерентного оптичного випромінювання, 1, світлопровід виготовлений із матеріалу з коефіцієнтом переломлення світла більшим ніж у повітря і загнутий на кінці таким чином, щоб випромінювати світло в зворотному напрямку, 2, повітряний світлопровід, 3.

Прилад працює таким чином.

Джерело когерентного оптичного променя, 1, одночасно випромінює промінь в приймач, 1, і світлопровід з більш високим коефіцієнтом переломлення світла ніж в повітрі і загнутий на кінці на  $180^\circ$  для подачі зворотного сигналу, 2, по повітряному світлопроводі. Світловий потік від повітряного світлопроводу 3, потрапляє в приймач, 1, де зрівнюється по фазі з променем від джерела, 1. При нерухомому приладі промені від приймача, 1, і повітряного світлопроводу согласовані завдяки когерентності променів так, щоб інтерференційна картина була відсутня або постійна. При наданні руху приладу інтерференційна картина буде мінятися в залежності від швидкості руху. Величина зсуву по фазі променів не залежить від напрямку руху в світлопроводах, а лише від різниці коефіцієнтів переломлення світла в світлопроводах і швидкості руху приладу. Це явище відомо в фізиці як експеримент Фізо описаний в книжці "Альберт Енштейн", Собрание научных трудов, стр.141, 410, т.1, Москва. 1965г.

