УКРАЇНА (19) UA (11) 146462 (13) U

(51) МПК
G01B 11/30 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 05322**

(22) Дата подання заявки: **17.08.2020**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **25.02.2021**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **24.02.2021, Бюл.№ 8**

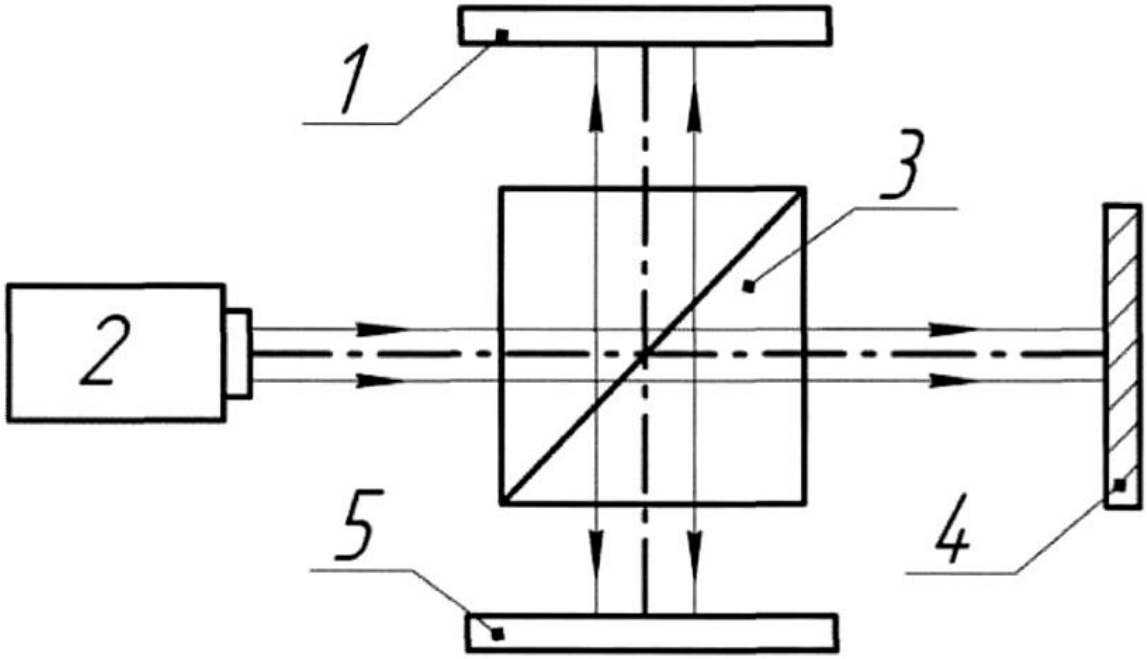
(72) Винахідник(и):
Дьоміна Наталя Анатолівна (UA),
Морозов Микола Вікторович (UA),
Халанчук Лариса Вікторівна (UA)

(73) Володілець (володільці):
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ

(57) Реферат:

В способі вимірювання шорсткості поверхні освітлюють когерентним випромінюванням поверхню, реєструють відбиту хвилю та визначають шорсткість поверхні, формують опорну хвилю, утворюють інтерференційну спекл-структуру, вимірюють кількість сингулярностей та визначають шорсткість поверхні.



UA 146462 U

Корисна модель належить до галузі контрольно-вимірювальної техніки і може бути використана для визначення шорсткості дифузно відбиваючої поверхні.

Відомий спосіб вимірювання шорсткості поверхні: D. Leger, E. Mathieu, J.C. Perrin. Optical Surface Roughness Determination Using Speckle Correlation Technique. App. Opt., 1975. -14 (4). - P. 872-877, в якому освітлюють поверхню, яка досліджується, плоскою хвилею та послідовно реєструють дві спекл-структури, які отримані при двох різних кутах падіння та визначають середнє квадратичне відхилення, яке і характеризує шорсткість поверхні.

Недоліком цього способу є низька точність вимірювання, звуженість функціональних можливостей: неможливість вимірювання шорсткості поверхні у випадку, коли середнє квадратичне відхилення менше 1 мкм.

В основу корисної моделі поставлена задача: визначення шорсткості поверхні шляхом визначення кількості сингулярностей (дислокацій) хвильового фронту спекл-структури, яка пропорційна шорсткості поверхні. Таким чином, забезпечується розширення функціональних можливостей, діапазону та точності вимірювання шорсткості дифузно відбиваючої поверхні.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі вимірювання шорсткості поверхні освітлюють поверхню, реєструють відбиту хвилю та визначають шорсткість, згідно з корисною моделлю, формують опорну хвилю, утворюють інтерференційну спекл-структуру, вимірюють кількість сингулярностей та визначають шорсткість поверхні.

Застосування запропонованого способу забезпечує розширення функціональних можливостей, діапазону та точності вимірювання шорсткості дифузно відбиваючої поверхні.

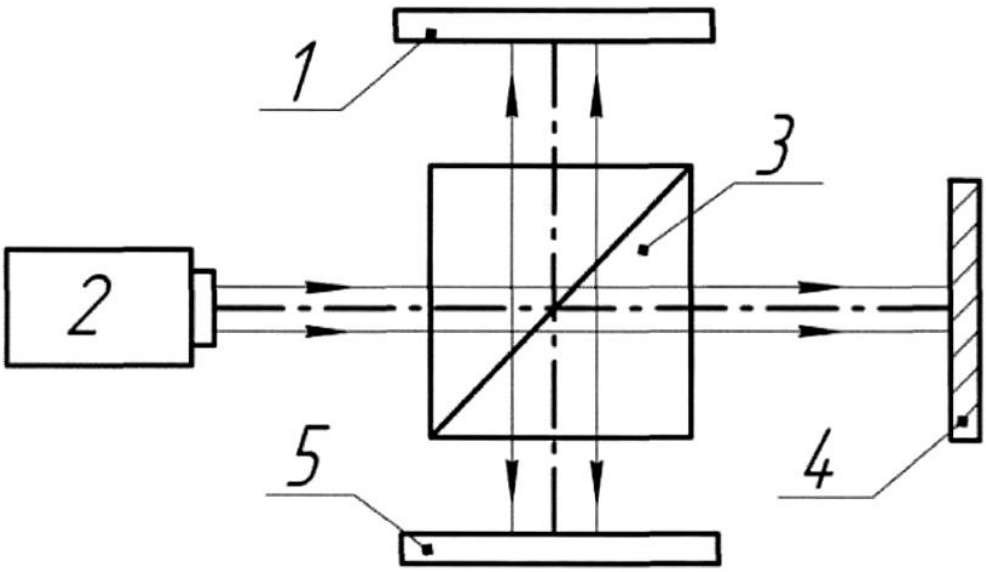
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому представлено блок-схему пристрою для здійснення запропонованого способу.

Пристрій для здійснення способу вимірювання шорсткості поверхні 1 містить: джерело 2 когерентного випромінювання, світлоподільник 3, дзеркало 4 та фотокамеру 5.

Спосіб вимірювання шорсткості поверхні 1, який запропоновано, здійснюється таким чином: за допомогою світлоподільника 3 формують когерентну хвилю для освітлення поверхні 1 та формують за допомогою дзеркала 4 опорну хвилю. У просторі реєстрації фотокамери 5 утворюють інтерференційну спекл-структуру, вимірюють кількість сингулярностей та визначають шорсткість поверхні 1.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб вимірювання шорсткості поверхні, згідно із яким освітлюють когерентним випромінюванням поверхню, реєструють відбиту хвилю та визначають шорсткість поверхні, який **відрізняється** тим, що формують опорну хвилю, утворюють інтерференційну спекл-структуру, вимірюють кількість сингулярностей та визначають шорсткість поверхні.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601