УКРАЇНА

(19) UA (11) 146119 (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 05308**

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

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **21.01.2021**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **20.01.2021, Бюл.№ 3**

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

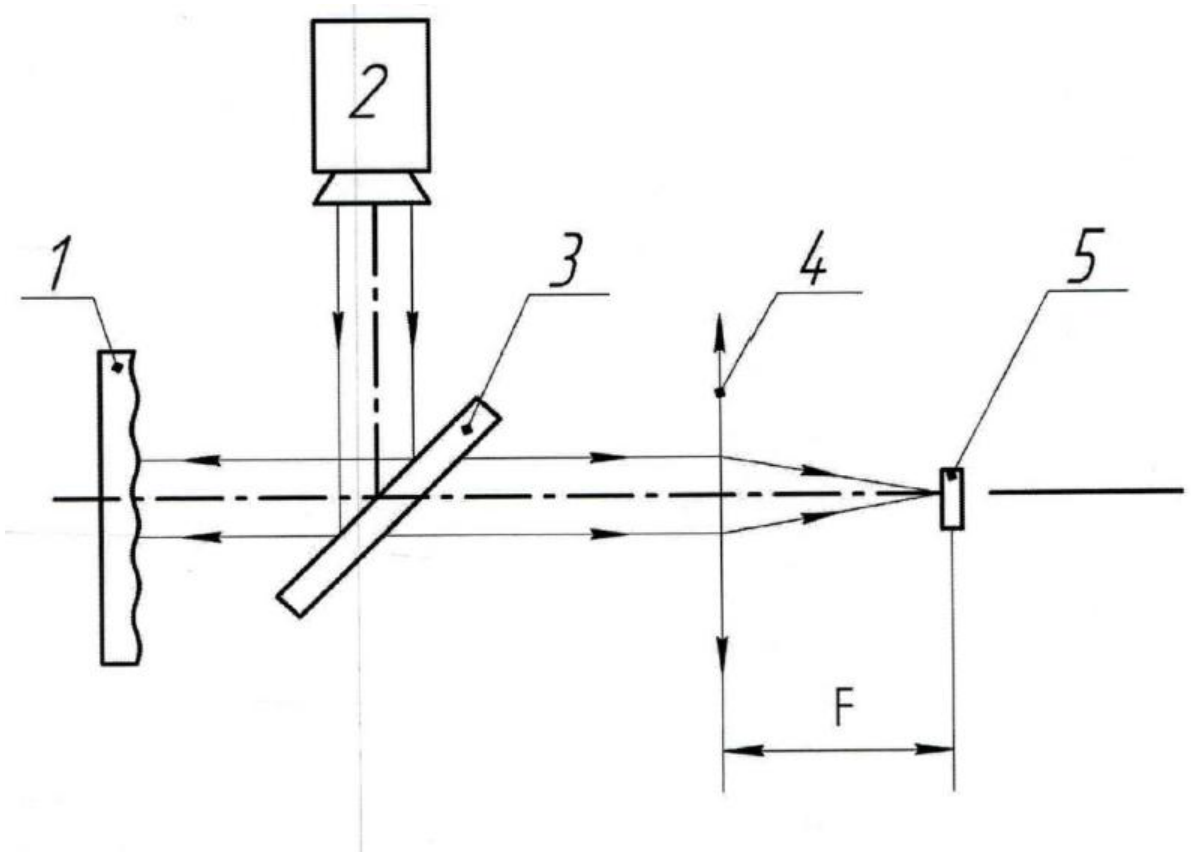
(73) Володілець (володільці):
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ

(57) Реферат:

Спосіб вимірювання шорсткості поверхні, згідно з яким освітлюють поверхню, реєструють відбиту хвилю та визначають параметри шорсткості. На шляху відбитої хвилі встановлюють об'єктив, вимірюють інтенсивність світла у фокусі цього об'єктива, порівнюють отримане значення зі значенням інтенсивності у випадку відбиття від зразкової поверхні з відомою шорсткістю та визначають шорсткість поверхні.

UA 146119 U


2
1
3
4
5
F

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

Існує спосіб: вимірювання шорсткості поверхні на базі мікроінтерферометра Линника (МИИ-4), який описано у роботі "Макеев А.В. Об оптических методах контроля шероховатости поверхности //Интерэкспо ГЕО-Сибирь: Материалы XII Междунар. науч. конгресса. - 2016. - Т. 5, № 1. - С.147-151".

Недоліком цього способу є неможливість експрес-контролю інтегральних параметрів шорсткості поверхні.

Найбільш близьким аналогом є 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". Суть найближчого аналога полягає в тому, що освітлюють поверхню, яка досліджується, плоскою хвилею та послідовно реєструють дві спекл-структури, які отримують при двох різних кутах падіння та визначають середнє квадратичне відхилення, яке і характеризує шорсткість поверхні.

Недоліком цього способу є невисока точність вимірювання, неможливість вимірювання шорсткості поверхні у випадку, коли середнє квадратичне відхилення менше 1 мкм та неможливість експрес-контролю інтегральних параметрів шорсткості поверхні.

В основу корисної моделі поставлена задача: визначення шорсткості поверхні шляхом порівняння відбитої хвилі від поверхні, яка досліджується, з відбитою хвилею від зразкової поверхні. Таким чином, забезпечується експрес-вимірювання інтегральних параметрів шорсткості поверхні, а це розширює функціональні можливості методу та підвищує продуктивність способу.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі вимірювання шорсткості поверхні, згідно з яким освітлюють поверхню, реєструють відбиту хвилю та визначають параметри шорсткості, відповідно до пропонованої корисної моделі, на шляху відбитої хвилі встановлюють об'єктив, вимірюють інтенсивність світла у фокусі цього об'єктива, порівнюють отримане значення зі значенням інтенсивності у випадку відбиття від зразкової поверхні з відомою шорсткістю та визначають шорсткість поверхні.

Застосування запропонованого способу забезпечує експрес-вимірювання інтегральних параметрів шорсткості поверхні та розширює функціональні можливості корисної моделі.

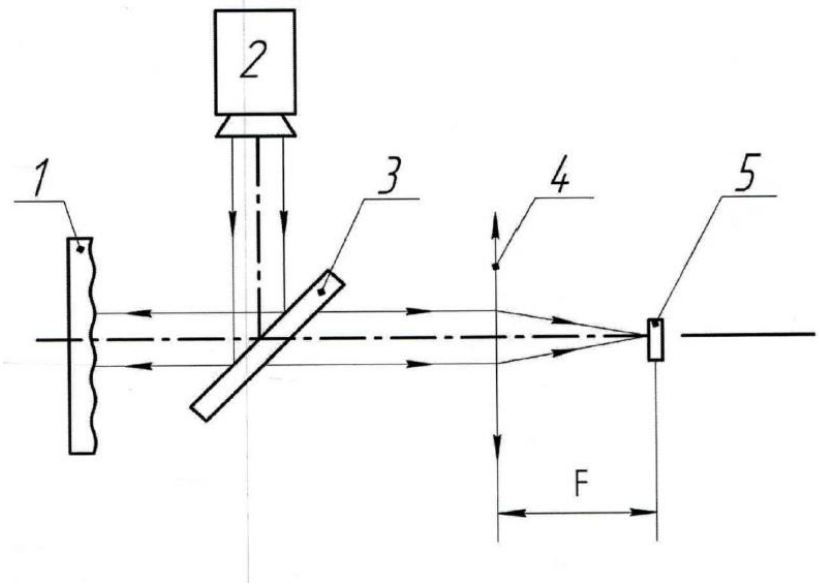
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому представлено блок-схему пристрою для здійснення запропонованого способу.

Пристрій для здійснення способу вимірювання шорсткості поверхні 1 містить: джерело 2 випромінювання, світлоподільник 3, об'єктив 4, у фокусі якого встановлено фотоприймач 5.

Спосіб вимірювання шорсткості поверхні 1, який запропоновано, здійснюється таким чином: за допомогою світлоподільника 3 формують промінь, який освітлює поверхню 1, вимірюють інтенсивність дзеркальної відбитої хвилі за допомогою фотоприймача 5, який встановлено у фокусі об'єктива 4, порівнюють отримане значення зі значенням інтенсивності хвилі у випадку відбиття від зразкової поверхні з відомою шорсткістю, визначають шорсткість поверхні 1.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб вимірювання шорсткості поверхні, згідно з яким освітлюють поверхню, реєструють відбиту хвилю та визначають параметри шорсткості, який **відрізняється** тим, що на шляху відбитої хвилі встановлюють об'єктив, вимірюють інтенсивність світла у фокусі цього об'єктива, порівнюють отримане значення зі значенням інтенсивності у випадку відбиття від зразкової поверхні з відомою шорсткістю та визначають шорсткість поверхні.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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