



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116586** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**G03B 17/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

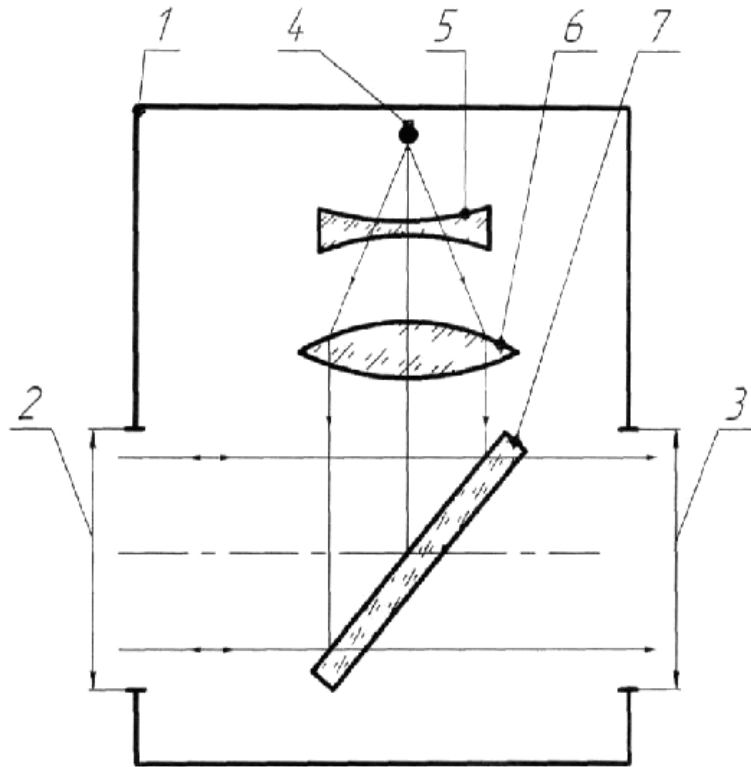
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2016 12871</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Колобродов Микита Сергійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>19.12.2016</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО",</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.05.2017</b>	<b>пр-кт Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.05.2017, Бюл.№ 10</b>	

**(54) НАСАДКА ДЛЯ ОБ'ЄКТИВА ЦИФРОВОГО ФОТОАПАРАТА**

**(57)** Реферат:

Насадка для об'єктива цифрового фотоапарата містить корпус з вихідним отвором, в якому встановлені освітлювач і вхідний транспарант. Корпус додатково містить вхідний отвір. Обидва отвори розташовані на оптичній осі об'єктива та між ними встановлено напівпрозору пластинку під кутом 45° до оптичної осі. Як освітлювач використано напівпровідниковий лазер з розширювачем лазерного пучка.

**UA 116586 U**



Запропонована корисна модель належить до фототехніки, а саме до оптико-електронних вимірювальних пристроїв.

Відома бленда-фільтротримач, що складається з корпусу, виконаного у формі усіченої багатогранної піраміди, у вершині якої закріплено кільце з різьбленням для з'єднання пристрою з об'єктивом фотоапарата. Кожен із світлофільтрів розташований на відповідній грані внутрішньої поверхні корпусу і закріплений на осі, на якій є пружина, з'єднана з важелем і фіксуючою пластиною для швидкого переведення світлофільтрів з фіксованого положення в робоче і назад [1].

Недоліком відомого аналога є те, що оснащений такою блендою пристрій при спостереженні через прозору поверхню вимагає додаткових пристосувань для свого кріплення.

Найбільш близькою до запропонованого технічного рішення є насадка для об'єктива цифрового фотоапарата, в якій на оптичній осі послідовно встановлені освітлювач і вхідний транспарант. Додатково встановлено розширювач лазерного пучка, як джерело випромінювання використано напівпровідниковий лазер. Вхідний транспарант розташований в передній фокальній площині об'єктива цифрового фотоапарата [2].

Недоліком є обмеження функціональних можливостей, а саме неможливість застосування насадки для вимірювання просторових спектрів коефіцієнтів відбиття непрозорих поверхонь і вимірювання геометричних розмірів (ширини, довжини) мікрodefektів.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення насадки для об'єктива цифрового фотоапарата, вимірювання просторового спектра коефіцієнтів відбиття непрозорих поверхонь, підвищення точності вимірювання мікрodefektів, шляхом зміни конструктивних елементів насадки.

Поставлена задача вирішується тим, що насадка для об'єктива цифрового фотоапарата містить корпус з вихідним отвором, в якому встановлені освітлювач і вхідний транспарант.

Новим є те, що корпус містить вхідний і вихідний отвори на одній оптичній осі об'єктива, між якими додатково встановлено напівпрозору пластинку під кутом  $45^\circ$  до оптичної осі, як освітлювач використано напівпровідниковий лазер з розширювачем лазерного пучка.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображено схему насадки для об'єктива цифрового фотоапарата.

Насадка для об'єктива цифрового фотоапарата містить корпус 1 з вхідним отвором 2 і вихідним отвором 3, джерело випромінювання 4 у вигляді напівпровідникового лазера, лінзи 5, 6 та напівпрозору пластинку 7.

Насадка працює таким чином.

Перед зйомкою, об'єктив цифрового фотоапарата фокусується в ручному режимі на нескінченність (віддалений об'єкт). Потім на об'єктив цифрового фотоапарата одягають насадку таким чином, щоб вхідний отвір 2 був встановлений в передній фокальній площині об'єктива цифрового фотоапарата. Пучок когерентного випромінювання від напівпровідникового лазера 4, який встановлено перпендикулярно до оптичної осі об'єктива, збільшується в діаметрі за допомогою розширювача лазерного пучка, який складається з лінз 5, 6. Пучок променів падає на напівпрозору пластинку 7 і відбивається від неї в напрямку вхідного отвору 2, де розташована досліджувана поверхня. Відбиті від поверхні промені за рахунок дифракції світла на мікрodefekтах проходять через напівпрозору пластинку 7 і надходять до вихідного отвору 3, де розташований об'єктив цифрового фотоапарата. За рахунок дифракції світла в задній фокальній площині об'єктива формується просторовий спектр неоднорідності досліджуваної поверхні, в результаті чого підвищується точність їх вимірювання.

Таким чином, запропонована насадка для об'єктива цифрового фотоапарата дозволяє вимірювати просторові спектри коефіцієнтів відбиття непрозорих поверхонь та геометричні розміри (ширину, довжину) мікрodefektів.

Джерела інформації:

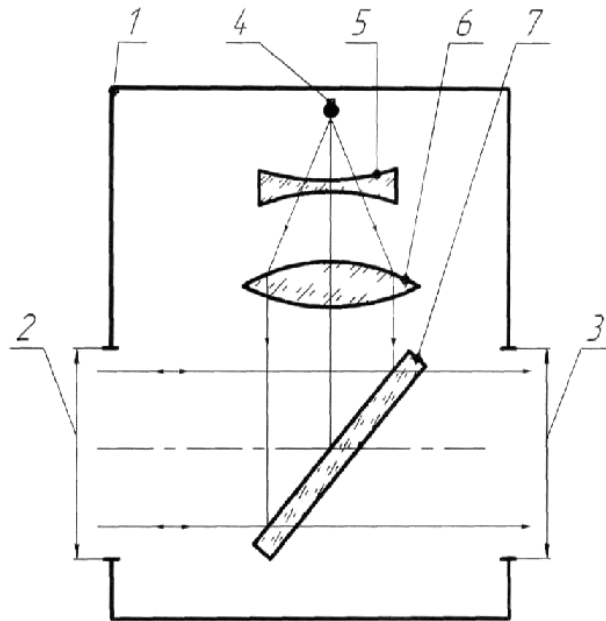
1. Патент РФ № 2269809 "Бленда-фильтродержатель", МПК G03B1/00, опублікованої 10-02-2006.

2. Патент UA № 110919 "Насадка для об'єктива цифрового фотоапарата", МПК G03B 17/00, опубліковано 25-10-2016.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Насадка для об'єктива цифрового фотоапарата, що містить корпус з вихідним отвором, в якому встановлені освітлювач і вхідний транспарант, яка **відрізняється** тим, що корпус додатково містить вхідний отвір, обидва отвори розташовані на оптичній осі об'єктива, між ними додатково

встановлено напівпрозору пластинку під кутом  $45^\circ$  до оптичної осі, як освітлювач використано напівпровідниковий лазер з розширювачем лазерного пучка.




---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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