

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015114346/28, 17.04.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.04.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.04.2015

(45) Опубликовано: 10.12.2015 Бюл. № 34

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, 5, стр. 1,  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, ЦЗИС, для Одинокова  
С.Б. (каф. РЛ-2)

(72) Автор(ы):

Жердев Александр Юрьевич (RU),  
Злоказов Евгений Юрьевич (RU),  
Колючкин Василий Васильевич (RU),  
Кузнецов Алексей Станиславович (RU),  
Лушников Дмитрий Сергеевич (RU),  
Одиноков Сергей Борисович (RU),  
Пирютин Николай Владимирович (RU),  
Талалаев Владимир Евгеньевич (RU),  
Цыганов Иван Константинович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана" (МГТУ  
им. Н.Э. Баумана) (RU)(54) ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДИФРАКЦИОННЫХ  
И ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

## (57) Формула полезной модели

1. Оптико-электронное устройство для контроля качества дифракционных и голограммических элементов, включающее излучатель, два оптических канала, объединенных в единую оптическую головку и включающих фокусирующую оптику, светоделитель в виде куб-призмы и два датчика приема разных изображений контролируемого элемента, причем оптическая ось первого канала перпендикулярна оптической оси второго канала и оптически сопряжена с куб-призмой, отличающееся тем, что излучатель является светодиодным, первый оптический канал регистрации микроизображений состоит из установленных вдоль единой оптической оси канала следующих элементов: первого объектива, в фокальной плоскости которого расположен контролируемый элемент, куб-призмы, второго объектива, в фокальной плоскости которого установлен датчик приема изображений в виде фотоприемного устройства цифровой регистрации микроизображений микрозоны контролируемого элемента; второй оптический канал регистрации макроизображений состоит из последовательно установленных вдоль своей оптической оси своего объектива и своего датчика приема изображений в виде своего фотоприемного устройства цифровой регистрации макроизображений, расположенного в плоскости наилучшей установки объектива второго канала; есть также цифровой блок оператора по приему, отображению и обработке цифровых изображений каналов, в первую очередь, для контроля качества

R U 1 5 7 4 7 3

1 5 7 4 7 3 U 1

элемента посредством корреляционного сравнения микроизображения контролируемой микрозоны элемента и сохраненного в памяти цифрового блока корреляционного фильтра, синтезированного с помощью набора изображений нескольких микрозон эталонного элемента; дополнительно оптическая головка снабжена автоматизированной системой линейных перемещений, включающей двухкоординатный блок перемещения и блок автофокусировки по оптической оси первого канала регистрации микроизображений, и указанная система линейных перемещений связана через электронный блок управления с цифровым блоком оператора с возможностью оперативного, по макроизображениям второго оптического канала, наведения оператором оптической головки на участки с контролируемыми микрозонами.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что линейное увеличение первого канала в диапазоне  $40\dots60^x$ , а линейное увеличение второго канала в диапазоне  $4\dots6^x$ .

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что светодиодный излучатель включает набор светодиодов, установленных вокруг оптической оси под углом к нормали к плоскости контролируемого элемента.

R U 1 5 7 4 7 3 U 1

