



(19) **RU**<sup>(11)</sup> **2 121 167**<sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **G 09 F 3/03**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96118009/09, 10.09.1996

(46) Дата публикации: 27.10.1998

(56) Ссылки: EP 0147328 A2, 03.07.85. GB 1320462 A, 13.06.73. БСЭ, второе издание, 1955, т. 33, с. 277.

(71) Заявитель:

Российский федеральный ядерный центр -  
Всероссийский научно-исследовательский  
институт технической физики

(72) Изобретатель: Подгорнов В.А.

(73) Патентообладатель:

Российский федеральный ядерный центр -  
Всероссийский научно-исследовательский  
институт технической физики

(54) СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЦЕЛОСТНОСТИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к средствам для контроля целостности охраняемых объектов и может быть использовано при изготовлении оптических пломб и меток. Технический результат заключается в повышении вероятности выявления факта попытки несанкционированного доступа к объекту охраны при одновременном упрощении процесса контроля для обслуживающего персонала. Контрольный элемент формируют путем наклеивания на контролируемый участок охраняемого объекта материала,

проницаемого для оптического изучения. Затем с помощью автоматизированных средств регистрируют и запоминают оптический образ контрольного элемента в исходном состоянии и сравнивают его с оптическим образом контрольного элемента в текущем состоянии. В качестве оптического образа используют произвольный рисунок нанесенного слоя клея. Способ исключает вероятность подделки оптического образа, устраняет субъективизм в процессе контроля, упрощает процесс пломбирования. 7 з.п. ф-лы.

RU 2 1 2 1 1 6 7 C 1

RU 2 1 2 1 1 6 7 C 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 121 167** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **G 09 F 3/03**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96118009/09, 10.09.1996

(46) Date of publication: 27.10.1998

(71) Applicant:

Rossijskij federal'nyj jadernyj tsentr -  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij  
institut tekhnicheskoy fiziki

(72) Inventor: Podgornov V.A.

(73) Proprietor:

Rossijskij federal'nyj jadernyj tsentr -  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij  
institut tekhnicheskoy fiziki

(54) **METHOD FOR CHECKING INTEGRITY OF GUARDED ARTICLE**

(57) Abstract:

FIELD: security equipment, in particular, manufacturing of visual seals and labels. SUBSTANCE: method involves manufacturing of testing member by means of application of transparent material on tested surface of guarded article, detecting and storing optical image of testing member in source condition and its comparison to optical

image of testing member in current condition. Arbitrary pattern of applied glue layer is used as optical image. EFFECT: decreased probability of faking of optical image, decreased subjective evaluation, simplified sealing, increased reliability of detection of attempt made for unauthorized access to guarded article, simplified checking of attempts by service personnel. 8 cl

RU 2 1 2 1 1 6 7 C 1

RU 2 1 2 1 1 6 7 C 1

Изобретение относится к средствам для контроля целостности охраняемых объектов и может быть использовано для изготовления оптических пломб и меток.

При охране объектов из средств контроля за сохранностью их содержимого является наличие такого контрольного элемента, который при любой несанкционированной и скрытной попытке доступа к содержимому охраняемого объекта неминуемо разрушается или видоизменяется. Идентификация текущего состояния контрольного элемента относительно его исходного состояния позволяет оценить происшедшие с ним изменения, например, визуальным осмотром оттиска печати или проволоочной скрутки, используемых при опломбировании (БСЭ, второе издание, 1955 г., т.33, с. 277).

Однако такой способ недостаточно эффективен и носит субъективный характер.

Известен способ контроля целостности охраняемого объекта, заключающийся в регистрации и запоминании оптического образа контрольного элемента в исходном состоянии, которые осуществляют фотографированием случайных меток, нанесенных на светопрозрачную стенку корпуса пломбы с внутренней стороны, и сравнением текущего состояния контрольного элемента с полученной фотографией (з.Великобритании N 1320462, МПК G 09 F 3/03, 1971 г.).

Однако такой способ также недостаточно оперативен и эффективен, так как не исключена вероятность подделки рисунка случайных меток после нарушения целостности пломбы при наличии фотографии.

Известен способ контроля целостности охраняемого объекта, заключающийся в формировании контрольного элемента, регистрации и запоминании оптического образа контрольного элемента в исходном состоянии и последующем сравнении его с оптическим образом контрольного элемента в текущем состоянии с использованием автоматизированных средств (пат. ЕП N 0147328, G 09 F 3/03, 1991 г. ). Формирование контрольного элемента в указанном способе осуществляют маскированием части оптических волокон оптоволоконного кабеля на его входном конце, а оптическим образом идентификационного элемента служит фотография выходного торца кабеля.

Указанный способ также не исключает восстановления контрольного элемента, хотя и требует для этого трудоемких затрат для вмешательства в конструкцию устройства, реализующую способ.

Задачей, стоящей перед настоящим изобретением, является повышение вероятности выявления факта попытки несанкционированного доступа к объекту охраны при одновременном упрощении процесса контроля для обслуживающего персонала.

Настоящая задача решается тем, что в способе контроля целостности охраняемого объекта, заключающемся в формировании контрольного элемента, регистрации и запоминании оптического образа контрольного элемента в исходном состоянии и последующем сравнении его с оптическим образом контрольного элемента в текущем

состоянии с использованием автоматизированных средств, согласно изобретению контрольный элемент формируют наклеиванием на контролируемый участок охраняемого объекта материала, прозрачного для оптического излучения, при этом в качестве оптического образа используют произвольный рисунок нанесенного слоя клея.

Технический результат заявляемого способа состоит в том, что оптическим образом контрольного элемента является уникальное изображение клеевого рисунка, поскольку он носит произвольный характер. Его невозможно подделать после нарушения, а регистрация, запоминание и сравнение проводятся средствами, исключая субъективное восприятие. В то же время само формирование контрольного элемента осуществляется предельно простыми средствами.

В качестве материала контрольного элемента может быть использована пластиковая пленка или лента, например, из полиэтилена, лавсана, оргстекла.

При опломбировании ленту материала используют как связующее тело, которое наклеивают на каждую часть охраняемого объекта.

Предварительно связующее тело пропускают через сквозные отверстия одной или более контролируемых частей или связующим телом охватывающую одну или более частей охраняемого объекта.

Кроме того, возможен вариант, когда клей наносят на одну или обе склеиваемые поверхности предварительно и активизируют его непосредственно перед склеиванием.

Кроме того, можно перед наклеиванием изменить адгезионные свойства отдельных участков склеиваемых поверхностей, подвергнув по крайней мере одну из них технологической обработке, например химическому трению или термическому нагреву.

Кроме того, можно внести клей или использовать клей с дополнительными дискретными включениями, случайным образом расположенными в наносимой массе клея.

Использование способа допускает большое число вариантов формирования оптического образа контрольного элемента.

На участок или на участки охраняемого объекта наносится слой клея. Клей может наноситься и на соединяемую поверхность оптически прозрачного материала, например лавсана. Существуют разнообразные способы создания произвольного рисунка клеевого соединения. Самый простой - это обычное сжатие. Однако более эффективно введение соответствующей подготовки склеиваемых поверхностей. Например, соединяемые участки предварительно обрабатывают химическим травлением или термической обработкой с тем, чтобы некоторые участки поверхности обладали меньшей адгезией к клею, чем остальные. Возможно, нанесение дополнительных слоев вещества с малой адгезией к поверхности, на которую они нанесены. Если одна из склеиваемых поверхностей обладает зеркальными свойствами, то используют клей, осуществляющий химическое травление зеркальной поверхности. Место склеивания

после склеивания или во время его можно подвергнуть дополнительной технологической обработке, например путем термического нагрева, ускоряющего процесс склеивания, что искажает первоначально нанесенный рисунок клея. И, наконец, можно ввести какие-нибудь дополнительные дискретные включения в клей, случайным образом изменяющие образ клеевого рисунка.

С помощью способа можно опломбировать охраняемый объект, используя в качестве связующего тела прозрачную для оптического излучения пластиковую ленту, которую невозможно снять, не разрушив клеевой рисунок. Для надежности связующим телом можно несколько раз охватить одну или обе части охраняемого объекта, зафиксировав ленту клеевыми соединениями.

Можно использовать способ для создания оптической метки, наклеив защитную, например лавсановую пленку на идентифицируемое место охраняемого объекта.

С помощью автоматизированных средств уникальный образ клеевого рисунка запоминается в проникающем, если стенка охраняемого объекта светопрозрачна, или отраженном свете.

Любая попытка вскрытия пломбы или метки приводит к неминуемому невосстанавливаемому нарушению или изменению рисунка клеевого соединения, поскольку оно носит также случайный характер. При автоматизированном контроле осуществляют сопоставление оптических образов: текущего и исходного (эталонного) и делают выводы о наличии или отсутствии попыток проникновения к охраняемому объекту.

Очевидно, что участок охраняемого объекта, на котором формируют контрольный элемент, должен быть снабжен специальными юстировочными приспособлениями для точного позиционирования аппаратуры, регистрирующей оптический образ в отраженном или проходящем (если объект имеет прозрачные для оптического излучения поверхности) свете. Аппаратура может быть построена на основе регистрации оптического изображения с помощью фотодиодной линейки, а для запоминания и сравнения

целесообразно использовать ПЭВМ с соответствующей программой.

### Формула изобретения:

1. Способ контроля целостности охраняемого объекта, заключающийся в формировании контрольного элемента, регистрации и запоминания оптического образа контрольного элемента в исходном состоянии и последующем сравнении его с оптическим образом контрольного элемента в текущем состоянии с использованием автоматизированных средств, отличающийся тем, что контрольный элемент формирует наклеиванием на контролируемый участок охраняемого объекта материала, проникаемого для оптического излучения, при этом в качестве оптического образа используют произвольный рисунок нанесенного слоя клея.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве материала используют пластиковую пленку или ленту.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что пластиковую пленку используют как связующее тело при опломбировании охраняемого объекта наклеиванием на каждую его часть.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что предварительно связующее тело пропускают через сквозные отверстия одной или более частей охраняемого объекта.

5. Способ по п.3 или 4, отличающийся тем, что связующим телом охватывают одну или более частей охраняемого объекта с одним или более дополнительными склеиваниями.

6. Способ по любому из пп.1-5, отличающийся тем, что клей наносят на одну или обе склеиваемые поверхности предварительно и активируют его непосредственно перед склеиванием.

7. Способ по любому из пп.1-5, отличающийся тем, что перед наклеиванием изменяют адгезионные свойства отдельных участков склеиваемых поверхностей, подвергнув по крайней мере одну из них, например, химическому травлению или термическому нагреву.

8. Способ по любому из пп.1-5, отличающийся тем, что в клей вводят дополнительные дискретные элементы или включения, случайным образом расположенные в наносимой массе клея.

50

55

60