



(19) RU (11) 2199784 (13) C2

(51) 7 G 09 F 3/03, E 05 B 39/02

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

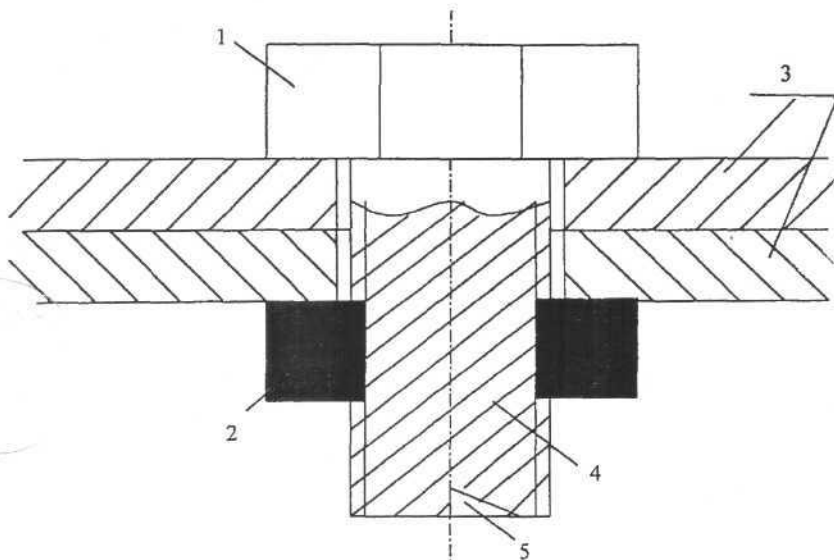
(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**
к патенту Российской Федерации

1

(21) 99105945/12 (22) 24.03.1999
(24) 24.03.1999
(46) 27.02.2003 Бюл. № 6
(72) Подгорнов В.А.
(71) (73) Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им.акад. Е.И.Забабихина
(56) RU 7538 U1, 16.08.1998. SU 1410081 A1, 15.07.1988. GB 2113616 A, 10.08.1983. DE 2653657 B2, 25.10.1979.
Адрес для переписки: 456770, Челябинская обл., г. Снежинск, ул. Васильева, 13, а/я 245, начальнику отдела интеллектуальной собственности Г.В.Бакалову
(54) СПОСОБ ОПЕЧАТЫВАНИЯ КРЕПЕЖНОГО ЭЛЕМЕНТА ОХРАНЯЕМОГО ОБЪЕКТА
(57) Изобретение относится к методам выявления несанкционированного доступа к

2

охраняемым объектам. На свободный конец крепежного элемента несъемным образом, препятствующим свободному извлечению крепежного элемента, устанавливают информационный элемент. Информационный элемент выполнен из материала, прозрачного для оптического зондирующего излучения. Далее регистрируют автоматическим оптическим устройством изображение внутренней структуры его тела, оптические параметры которой разрушаются при попытке снятия информационного элемента или извлечения крепежного элемента. Указанное изображение используют в качестве уникального оптического образа информационного элемента. Надежность данного способа заключается в гарантированном обнаружении попытки доступа к крепежному элементу. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

RU
2199784
C2

RU
2199784
C2

Изобретение относится к средствам выявления несанкционированного доступа к охраняемым объектам, а более конкретно к средствам для опечатывания.

Наиболее известным способом опечатывания охраняемых объектов является установка различных навесных пломб с нанесением на них с помощью пломбира идентификационной информации. При вскрытии объекта или при попытке вскрытия изменяется состояние пломбы. Это изменение выявляется ответственным лицом при контрольной проверке состояния пломбы.

Иногда возникает необходимость опечатать один или более крепежных элементов, закрывающих, например, дверь, люк, стенку или подобное устройство, обеспечивающее доступ к содержимому охраняемого сосуда, контейнера, корпуса или т.п.

Наиболее известный и широко распространенный на практике способ опечатывания крепежного элемента состоит в фиксации головкой винта или болта пломбирочной чашки, заполнении ее мастикой, полностью скрывающей головку винта или болта, и нанесении на поверхность мастики оттиска печати, который полностью разрушается при попытке доступа к крепежному элементу (государственный стандарт СССР 18678-73).

Однако при наличии у злоумышленника печати воспроизведение такого оттиска не представляет сложности. Поэтому у проверяющего даже при отсутствии несанкционированного вмешательства отсутствует полная уверенность в подлинности оттиска.

Известен более эффективный способ опечатывания крепежного элемента, заключающийся в использовании информационного элемента из материала, прозрачного для оптического зондирующего излучения, уникальный оптический образ которого, регистрируемый автоматизированными средствами, необратимо изменяется при попытке извлечения крепежного элемента. Указанный информационный элемент несъемным образом фиксируют в корпусе охраняемого объекта, полностью перекрывая им доступ к крепежному элементу (свидетельство РФ на полезную модель №6257 от 21.02.97, МПК G 09 F 3/00).

Любая попытка доступа к крепежному элементу требует снятия информационного элемента, вызывая его необратимую деформацию. При этом происходит изменение уникального оптического образа, которое объективно регистрируется автоматическим оптическим устройством.

Недостатком такого способа является необходимость доработки корпуса охраняемого объекта для надежной фиксации информационного элемента в области размещения крепежного элемента, что не всегда возможно и целесообразно.

Задача заключается в создании более дешевого и удобного способа опечатывания крепежного элемента при сохранении его высокой надежности, заключающейся в гарантированном обнаружении попытки доступа к крепежному элементу.

Поставленная задача решается тем, что в способе опечатывания крепежного элемента охраняемого объекта, заключающемся в использовании информационного элемента из материала, прозрачного для оптического зондирующего излучения, уникальный оптический образ которого, регистрируемый автоматическим оптическим устройством, необратимо изменяется при попытке извлечения крепежного элемента, согласно изобретению информационный элемент устанавливают на свободном конце крепежного элемента несъемным образом, препятствующим свободному извлечению крепежного элемента, а в качестве уникального оптического образа используют изображение внутренней структуры тела информационного элемента, оптические параметры которой разрушаются при попытке снятия информационного элемента или извлечения крепежного элемента.

В качестве уникального оптического образа может быть использована часть внутренней структуры тела, а именно изображение внутренней поверхности информационного элемента.

Для усиления эффекта изменения оптических параметров изображение внутренней поверхности информационного элемента формируют в области участка, механически разрушаемого при попытке снятия информационного элемента или извлечения крепежного элемента.

Технический результат заключается в том, что при таком опечатывании нет необходимости в доработке корпуса блокируемого объекта и в перекрытии доступа к крепежному соединению. Но в то же время любая манипуляция, направленная на снятие крепежного элемента, приводит или к разрушению информационного элемента, или к деформации, которая вызовет необратимое изменение уникального оптического образа. Создание автоматических оптических устройств, с помощью которых такой уникальный образ может быть запомнен в форме,

удобной для хранения и сравнения в процессе последующего контроля, на сегодняшний день вполне осуществимо (см., например, устройство автоматизированного распознавания оптического образа по пат. США №4637055, публ. 1987 г., МПК G 06 K 9/00 или пат. РФ №2117989 от 05.12.96, МПК G 06 K 9/00). Тем не менее, наиболее предпочтительным может явиться устройство, специально разработанное для данных целей на основе известных принципов.

Вариантов реализации заявленного способа может быть несколько. Опечатываемые крепежные элементы могут иметь различную конструкцию: обычная пара винт - гайка, резьбовой штифт - гайки, обычный болт, ввинчиваемый в резьбовое отверстие детали, шпилька и т.п. Необходимо только, чтобы к свободному концу крепежного элемента, на котором устанавливается информационный элемент, имелся доступ уполномоченного лица для регистрации оптического образа и контроля его состояния.

Вариант реализации способа представлен на фиг.1, 2. Крепежный элемент, состоящий из болта 1 и гайки 2, стягивает детали 3 охраняемого объекта. На свободный конец 4, выполненный с выемкой 5, надевают информационный элемент 6, выполненный из материала, прозрачного для оптического зондирующего излучения. Такой материал

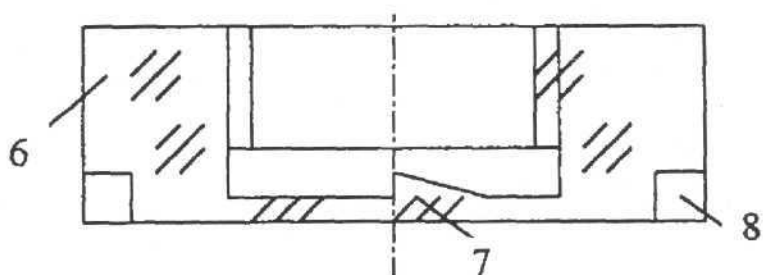
может содержать случайно распределенные оптические неоднородности, например иносродные частицы или случайно распределенный краситель. Сам информационный элемент может быть выполнен в виде несъемной гайки с выступом 7, который, войдя в углубление выемки 5, не может без разрушения выйти из нее. Автоматическим оптическим устройством регистрируют изображение внутренней структуры информационного элемента 6, в том числе внутренней поверхности в области выступа 7. Благодаря неоднородности материала элемента 6 и особенностям формы выступа регистрируется изображение уникального оптического образа информационного элемента, которое запоминается и в дальнейшем используется для контроля состояния информационного элемента. Попытка снятия информационного элемента 6 приведет к механическому разрушению выступа 7, в результате чего изменится оптический образ. Отвинчивание же гайки 2 или извлечение болта 1 также приведет к разрушению информационного элемента, т.к. его размеры и форма препятствуют разборке крепежного соединения. Очевидно, что для единообразной установки автоматического оптического устройства на наружной поверхности информационного элемента 6 необходимо выполнение юстировочных отверстий или пазов 8.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ опечатывания крепежного элемента охраняемого объекта, заключающийся в использовании информационного элемента из материала, прозрачного для оптического зондирующего излучения, уникальный оптический образ которого, регистрируемый автоматическим оптическим устройством, необратимо изменяется при попытке извлечения крепежного элемента, **отличающийся** тем, что информационный элемент устанавливают на свободном конце крепежного элемента несъемным образом, препятствующим свободному извлечению крепежного элемента, а в качестве уникального оптического образа используют изобра-

жение внутренней структуры тела информационного элемента, оптические параметры которой разрушаются при попытке снятия информационного элемента или извлечения крепежного элемента.

2. Способ опечатывания крепежного элемента по п.1, **отличающийся** тем, что в качестве уникального оптического образа используют изображение внутренней поверхности информационного элемента в области участка, механически разрушаемого при попытке снятия информационного элемента или извлечения крепежного элемента.



Фиг.2

Заказ 6 Подписное
ФИПС, Рег. ЛР № 040921
Научно-исследовательское отделение по
подготовке официальных изданий
Федерального института промышленной собственности
Бережковская наб., д.30, корп.1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995

Отпечатано на полиграфической базе ФИПС
Отделение по выпуску официальных изданий