



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006114883/12, 02.05.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.05.2006

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2007

(45) Опубликовано: 10.04.2008 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 3606620 A1, 03.09.1987. SU 1776744
A1, 23.11.1992. RU 2159315 C1, 20.11.2000. EP
0372110 A1, 13.06.1990.

Адрес для переписки:

690001, Приморский край, г.Владивосток, ул.
Пушкинская, 37, ДВГТУ, патентный отдел, М.И.
Звонареву

(72) Автор(ы):

Кучма Олег Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

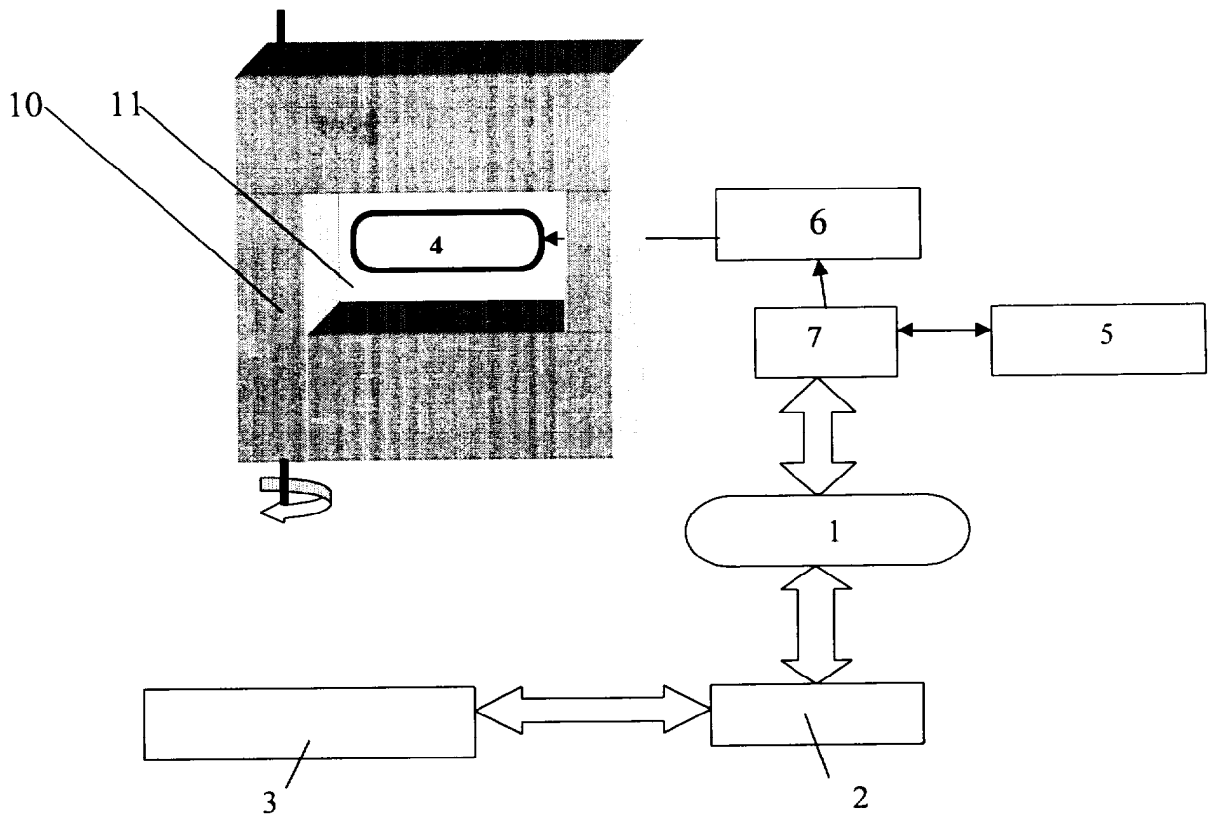
Кучма Олег Владимирович (RU)

(54) СПОСОБ ВВОДА КОДА ДОСТУПА В КОНТРОЛЛЕР ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА
ЗАМКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к запирающим устройствам, в частности к электронным кодовым дверным замкам, и может быть использовано для защиты объектов от доступа посторонних лиц. Способ ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка включает формирование кода доступа в виде входного сигнала, его передачу к сенсорам контроллера исполнительного механизма замка, прием этого сигнала и сравнение введенного кода доступа с кодом доступа, хранящимся в памяти контроллера

исполнительного механизма дверного замка. Код доступа вводят в интерактивном режиме путем последовательного ввода в память контроллера исполнительного механизма дверного замка входных сигналов, каждый из которых соответствует одному из символов многократно демонстрируемой произвольной последовательности символов, причем в качестве введенного кода доступа используют совокупность входных управляющих сигналов. Изобретение позволяет повысить секретность замка. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



ФИГ.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006114883/12, 02.05.2006**

(24) Effective date for property rights: **02.05.2006**

(43) Application published: **20.11.2007**

(45) Date of publication: **10.04.2008 Bull. 10**

Mail address:

**690001, Primorskij kraj, g.Vladivostok, ul.
Pushkinskaja, 37, DVG TU, patentnyj otdel,
M.I. Zvonarevu**

(72) Inventor(s):
Kuchma Oleg Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):
Kuchma Oleg Vladimirovich (RU)

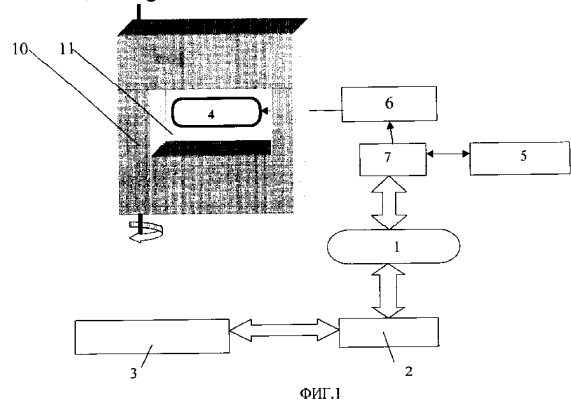
(54) **METHOD TO INPUT ACCESS CODE INTO EXECUTIVE LOCK MECHANISM CONTROLLER**

(57) Abstract:

FIELD: protection of different objects against intrusion, particularly electronic coded door locks.

SUBSTANCE: method involves forming access code as input signal; transmitting it to executive lock mechanism controller sensors; receiving this signal and comparing the inputted signal with access code stored in executive door lock mechanism controller memory. Access code is inputted in interactive mode by serially setting input signals in executive lock mechanism controller memory, wherein each input signal corresponds to one index of repeatedly demonstrated arbitrary index sequence. The inputted access code is input control signal set.

EFFECT: increased lock secrecy.
2 cl, 2 dwg



RU 2 321 712 C2

RU 2 321 712 C2

Изобретение относится к запирающим устройствам, конкретно к электронным кодовым дверным замкам, и может быть использовано для защиты различных объектов от доступа посторонних лиц.

Известен способ ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка, включающий ввод средства, обеспечивающего формирование управляющих сигналов в скважину замка, передачу входных управляющих сигналов к сенсорам контроллера исполнительного механизма, прием этих сигналов и при совпадении управляющего воздействия с воздействием, соответствующим кодовому, выработку управляющего сигнала для исполнительного механизма дверного замка (см. пат. РФ №2027836, Кл. E05B 47/00, 1991). Данный способ реализуется путем конструктивного выполнения замка и ключа в виде фигурной пластины, снабженной сквозными отверстиями и размещенными в них магнитами в соответствии с расположением магнитов на контроллере замка.

Данный способ не позволяет обеспечить вандалоустойчивость замка, кроме того, при краже ключа обеспечивается возможность несанкционированного доступа (несанкционированного раскрытия замка).

Известны также способ ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка, включающий формирование кода доступа в виде управляющего сигнала последовательности управляющих сигналов, их передачу к сенсорам контроллера исполнительного механизма, прием этих сигналов и сравнение введенного кода доступа с кодом доступа, хранящимся в памяти контроллера исполнительного механизма дверного замка, и устройство для ввода кода доступа в исполнительный механизм дверного замка, включающее средство ввода управляющего сигнала, контроллер исполнительного механизма дверного замка (см. патент ФРГ № 3606620 E05B 47/00, 1987). В качестве средства ввода управляющего сигнала использован кодовый ключ, выполненный по типу электронной карточки, а контроллер снабжен пазом для размещения в нем кодового ключа. В зависимости от ориентации ключа информация, считанная с него считывающим устройством, определяет направление вращения электродвигателя, который через реечную передачу вдвигает ригель замка в запорную планку или возвращает его в исходное положение.

Известен также способ ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка, включающий формирование кода доступа в виде входного управляющего сигнала, его передачу к сенсорам контроллера исполнительного механизма дверного замка, прием этого сигнала и сравнение введенного кода доступа с кодом доступа, хранящимся в памяти контроллера исполнительного механизма дверного замка (см. патент ФРГ № 3606620 E05B 47/00, 1987). В качестве средства ввода управляющего сигнала использован кодовый ключ, выполненный по типу электронной карточки, а контроллер снабжен пазом для размещения в нем кодового ключа. В зависимости от ориентации ключа информация, считанная с него считывающим устройством, определяет направление вращения электродвигателя, который через реечную передачу вдвигает ригель замка в запорную планку или возвращает его в исходное положение.

Недостатками этого способа ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка, проявляющимися при анализе конструкции, реализующей способ, являются:

- а) снижение надежности конструкции замка из-за возможности повреждения механизма передачи и открывания замка после приложения силы к торцевой поверхности ригеля;
- б) перегрузка или повреждение двигателя и механизма запираения в процессе выдвигания ригеля при неполностью закрытой двери или наличии постороннего предмета в запорной планке;
- в) при краже ключа обеспечивается возможность несанкционированного доступа в помещение (несанкционированного раскрытия замка).

Задача, на решение которой направлено заявленное решение, выражается в повышении надежности запираения при исключении возможности несанкционированного ввода кода доступа третьими лицами, завладевшими кодовым ключом.

Технический результат, проявляющийся при решении поставленной задачи, выражается

в повышении надежности работы замка, взломостойкости и вандалоустойчивости конструкции, реализующей заявленный способ, повышении удобства эксплуатации.

Результат достигается тем, что способ ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка, включающий формирование кода доступа в виде входного сигнала, его передачу к сенсорам контроллера исполнительного механизма замка, прием этого сигнала и сравнение введенного кода доступа с кодом доступа, хранящимся в памяти контроллера исполнительного механизма дверного замка, отличается тем, что код доступа вводят в интерактивном режиме путем последовательного ввода в память контроллера исполнительного механизма дверного замка входных сигналов, каждый из которых соответствует одному из символов многократно демонстрируемой произвольной последовательности символов, причем в качестве введенного кода доступа используют совокупность входных управляющих сигналов. Кроме того, ввод в память контроллера исполнительного механизма замка входных сигналов осуществляют путем остановки процесса демонстрации символов средством индикации символов при появлении символа, выбранного для ввода.

Указанные особенности изобретения представляют его отличия от прототипа и обуславливают новизну предложения; эти отличия являются существенными, поскольку именно они обеспечивают достижение технического результата, отраженного в технической задаче, и отсутствуют в известных технических решениях с тем же эффектом.

Сопоставительный анализ совокупности существенных признаков заявляемого технического решения с существенными признаками аналогов и прототипа свидетельствует о его соответствии критерию "новизна".

Признаки отличительной части формулы изобретения решают следующие функциональные задачи.

Признаки "... код доступа вводят в интерактивном режиме, путем последовательного ввода в память контроллера исполнительного механизма дверного замка входных сигналов" обеспечивают режим работы устройства ввода кода доступа, при котором кодовый ключ (выключатель) не содержит никакой кодовой информации, а потому доступ к ключу не обеспечивает возможности несанкционированного открытия замка.

Признаки, указывающие, что входные сигналы соответствуют одному из символов многократно демонстрируемой произвольной последовательности символов, обеспечивают возможность последовательного ввода (набора) символов, составляющих кодовую совокупность символов, при кратковременном позиционировании (остановке) индикатора на выбранном символе и, тем самым ввода в память микроконтроллера входных сигналов, используемых для формирования кода доступа.

Признаки "... в качестве введенного кода доступа используют совокупность входных управляющих сигналов" обеспечивают возможность использования как угодно сложного сигнала, являющегося кодом доступа, при использовании для этого простейшего кодового ключа (не являющегося носителем такого кода).

Признаки второго пункта формулы изобретения обеспечивают возможность "привязки" каждого из символов, демонстрируемых индикатором, аналогичному символу, содержащемуся в совокупности символов, "защитых" в память контроллера, каждому из которых, в свою очередь, соответствует индивидуальный сигнал (т.е. сигнал, отличающийся от любого другого выходного сигнала) контроллера, что позволяет после идентификации набранной кодовой совокупности символов использовать ее для инициирования соответствующей работы исполнительного механизма замка. Признаки повышают защищенность управляющего сигнала при попытке его перехвата.

На фиг.1 изображена схема работы замка с контактной кнопкой; на фиг.2 изображена схема работы замка с кодовым ключом дистанционного действия.

Заявленный способ реализуется посредством устройства, включающего контроллер 1 исполнительного механизма 2 дверного замка 3, индикатор 4, кнопочный выключатель 5 (контактная кнопка), цепь управления индикатором 6, цепь управления контроллером 7, сенсоры 8, дистанционный выключатель 9.

В качестве дверного замка 3 может быть использован электромеханический замок

любого известного типа (в качестве привода исполнительного механизма 2 которого использован электродвигатель или электромагнит - не показаны).

В качестве контроллера 1 может быть использован электронный блок, предпочтительно микроконтроллер (например, Microchip 16 F 684), функционально включающий в себя

5 элементы, обеспечивающие решение следующих задач:

- ввод и хранение энергонезависимого кода доступа;

- преобразование входного сигнала, вводимого нажатием выключателя 5 или 9 при демонстрации индикатором 4 символа, подлежащего выбору, в сигнал, являющийся частью формируемой кодовой последовательности;

10 - формирование кодовой последовательности из сигналов, последовательно вводимых нажатием выключателя 5 или 9;

- сравнение кода доступа и сформированной кодовой последовательности;

- формирование сигнала управления исполнительным механизмом (соответственно, его открывание или закрывание).

15 Названные функции реализуются, в основном, программным путем. Кроме этих функций, непосредственно связанных с обеспечением работы замка, контроллер 1 может обеспечивать подачу сигнала о неверно набранном коде и/или включение охранной сигнализации или выполнить иное действие, предусмотренное в перечне опций, выбираемых при покупке замка.

20 В качестве индикатора можно использовать жидкокристаллические панели, на которых формируется изображение, или индикаторы, реализуемые на базе светодиодов, что предпочтительнее, поскольку обеспечивает возможность эксплуатации без дополнительных источников света в темноте или недостаточной освещенности. Кроме того, индикаторы могут быть выполнены в виде установленных с возможностью вращения дисков, по периметру которых размещены символы и выполнено окошко, позволяющее наблюдать

25 часть диска (т.е. часть символов из их совокупности, присутствующей на диске). В качестве символов могут быть использованы цифровые (арабские и/или римские) и/или буквенных символы (на основе различных алфавитов), а также пиктограммы и т.п.

30 В качестве сенсоров 8 (при использовании дистанционного выключателя) используют датчики с инфракрасным, оптическим, магнитным или радиопринципом работы (в соответствии с характером сигнала, формируемого посредством дистанционного выключателя 9).

Заявленный способ осуществляется следующим образом.

35 В дверное полотно 10 (или дверцу сейфа) монтируют защищенный бронестеклом 11 семи- или шестнадцатисегментный LED (светодиодный) цифровой или цифроалфавитный индикатор 4, смонтированный с возможностью обзора его участка через конструкцию типа "глазок" и кнопочный выключатель 5, нажатие на кнопку которого вызывает прерывание работы индикатора.

40 Пользователь подходит к двери и нажимает на кнопку кнопочного выключателя 5, что включает индикатор, который со случайного символа (т.е. первый демонстрируемый символ, буква выбираются случайным образом) начинает по кругу показывать все отображенные на нем символы. После нажатия на кнопку символ, который в этот момент отображался на индикаторе, становится элементом кода доступа. "Показ" "по инерции" продолжается еще на 0, 1, 2 или 3 символа (тоже случайное количество). После этого процедура повторяется несколько раз. Она закончится, когда пользователь нажмет на

45 кнопку и будет ее долго (более 3 секунд) удерживать или выберет символ окончания кода из демонстрируемой последовательности. Далее вступает в работу контроллер 1, который после сравнения набранной кодовой последовательности с кодом доступа, хранящимся в его памяти, либо дает команду на выполнение соответствующей операции замку (если кодовая последовательность соответствует коду доступа), либо дает сигнал о неверно

50 набранном коде и/или включает охранную сигнализацию или выполняет другое действие, предусмотренное функциями замка.

Описанная выше конструкция исключает основные способы взлома кодовой панели. Наличие единственного кнопочного выключателя делает бессмысленным любые попытки

маркировки (или слежения) за кнопкой. Теряет смысл и демонтаж (разрушение) индикатора или кнопки.

В отличие от традиционных кодовых панелей, где используется 10-12 кнопок, в данной кодовой панели используется только одна кнопка, при помощи которой пользователь взаимодействует с контроллером замка. Это позволяет уменьшить стоимость и заметность кодовой панели. Сделать ее значительно более компактной и защищенной от проявлений вандализма.

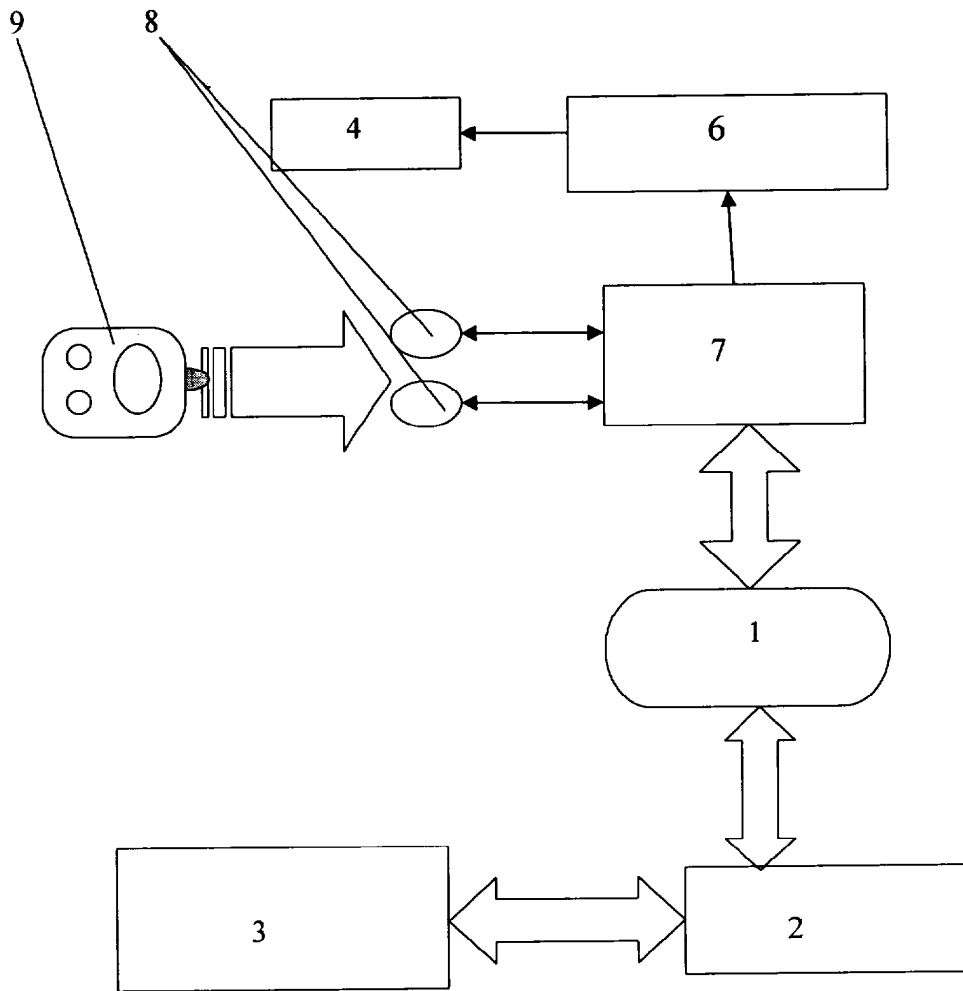
При выполнении носимой кнопки (например, в виде инфракрасного или радиобрелка - дистанционного выключателя 9) дверь или часть стены дополнительно оборудуют сенсорами 8, выводы которых известным образом используют в цепи управления индикатором. Процедура пользования замком при этом соответствует вышеописанной (единственно, что дистанционный выключатель ориентируют излучающими элементами в сторону сенсоров, после чего его используют в работе).

Вышеприведенный пример осуществления настоящего изобретения допускает различные модификации и дополнения, которые являются очевидными для специалистов в области, к которой данное изобретение относится. То есть настоящее изобретение ни в коей мере нельзя ограничивать этим описанием предложенного устройства, и в него могут быть внесены изменения и дополнения, определяемые ниже пунктами формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Способ ввода кода доступа в контроллер исполнительного механизма замка, включающий формирование кода доступа в виде входного сигнала, его передачу к сенсорам контроллера исполнительного механизма замка, прием этого сигнала и сравнение введенного кода доступа с кодом доступа, хранящимся в памяти контроллера исполнительного механизма дверного замка, отличающийся тем, что код доступа вводят в интерактивном режиме путем последовательного ввода в память контроллера исполнительного механизма дверного замка входных сигналов, каждый из которых соответствует одному из символов многократно демонстрируемой произвольной последовательности символов, причем в качестве введенного кода доступа используют совокупность входных управляющих сигналов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что ввод в память контроллера исполнительного механизма замка входных сигналов осуществляют путем остановки процесса демонстрации символов средством индикации символов при появлении символа, выбранного для ввода.



ФИГ.2