

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 041392

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.10.19

(21) Номер заявки
202091806

(22) Дата подачи заявки
2019.04.15

(51) Int. Cl. E05B 19/18 (2006.01)
E05B 63/00 (2006.01)

(54) КЛЮЧ С ЗАХВАТОМ И СМЕННЫМ СЕКРЕТОМ, ЗАМОК И СПОСОБ ИХ РАБОТЫ

(31) 2018116428

(32) 2018.05.03

(33) RU

(43) 2021.02.15

(86) PCT/RU2019/000247

(87) WO 2019/212383 2019.11.07

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

САЛИМОВ ИЛЬДАР
ИБРАГИМОВИЧ (RU)

(56) US-A-2105763
RU-U1-112930
US-A-4432218
US-A-3292400
SU-A-45182

(74) Представитель:
Протасенко М.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к запорным механизмам, содержащим разделяемые на части ключи с захватами и несколькими сменными секретами, подходящими к нескольким замкам, сменные секреты ключей всех этих замков прикрепляются к захватам одной части ключа с дужкой, тем самым уменьшающим вес и габариты связки ключей, позволяющие человеку носить только одну часть ключа с дужкой и несколько секретов ключа от разных замков, уменьшающие вес и габариты связки ключей, и замок с соответствующими механизмами стыковки, повышающими защищенность запорного механизма. На чертеже приведено расположение двух захватов на стержне ключа на примере ключа к английскому цилиндровому механизму.

041392

B1

041392

B1

Область техники

Группа изобретений относится к области строительства, они применяются при производстве скобяных изделий, таких как замки сейфов, окон, дверей, шкафов, шкатулок и тому подобных изделий и позволяют уменьшить вес и габариты переносимой связки ключей, повысить стойкость замков к взлому, затруднить процесс несанкционированного вскрытия замка и уменьшить вероятность несанкционированного вскрытия замка за заданный интервал времени. Изобретение относится к классу МПК E05 B19/18 (ключи, регулируемые перед употреблением).

Уровень техники

Известный из уровня техники замок представляет из себя устройство для запираания дверей, окон и тому подобных устройств контроля доступа. Замок имеет как минимум два статических состояния - "открыто", при котором засов замка втянут в корпус замка 205, и "закрыто", при котором засов замка выступает из корпуса замка 205. Замок имеет как минимум одно динамическое состояние, называемое "рабочий ход", при осуществлении которого замок переходит из одного статического состояния в другое. Рабочий ход замка возможен только тогда, когда в замок установлен подходящий ключ. Возможно и несанкционированное вскрытие замка с помощью взлома, отмычек, свертышей, бамп-ключей и тому подобных приспособлений. Время, необходимое для несанкционированного вскрытия замка, определяет его стойкость.

Стойкость замка к такому несанкционированному вскрытию определяет качество замка и его потребительскую ценность.

Из уровня техники известно много вариантов замков. Самые сложные используют новейшие электронные устройства, определяют владельца замка по отпечатку пальца, рисунку радужной оболочки глаза, голосу. Однако они требуют наличия электропитания и сложны в эксплуатации.

Наиболее надежными считаются механические замки, в которых энергия для движения засова замка из положения "открыто" в положение "закрыто" и наоборот поступает от руки человека, открывающего замок. Предлагаемое изобретение относится к механическим замкам. Однако оно также может использоваться и в замках, содержащих электронные и/или электрические и/или иные устройства, которые также могут играть роль источника энергии и использоваться для повышения стойкости и увеличения числа секретных комбинаций замка.

Самые распространенные типы замков - сувальдные, английские и финские. Устройства, основанные на этих типах замков, давно известны из уровня техники. Анализируя составные части всех известных замков, можно выделить следующие основные узлы, образующие запорное устройство: ключ и замок. Не всякий ключ может открыть замок, а только подходящий ключ. Подходящим ключом является такой ключ, секреты ключа 103 которого выполнены таким образом, что при взаимодействии с секретным механизмом замка 202 активируют механизм секрета замка 202, в результате активации механизм секрета замка 202 в зависимости от конструкции замка получает или теряет возможность совершать движение, а привод засова замка в результате такой активации получает возможность совершать движение и/или получает возможность передавать это движение засову замка. Только подходящие друг к другу ключ и замок вместе составляют запорное устройство.

Известный из уровня техники ключ содержит в числе остальных следующие существенные элементы:

- дужка ключа 101;
- стержень ключа 102, объединяющий секрет ключа 103 и дужку ключа 101 в единое устройство - ключ;
- секрет ключа 103;
- захват ключа 104, применяемый для уменьшения габаритов ключа, повышающий удобство хранения и транспортировки ключа;
- рубашка ключа, увеличивающая площадь контакта руки человека с ключом;
- чехол, в который помещается часть ключа при хранении и транспортировке ключа.

Известный из уровня техники замок содержит в числе прочих следующие существенные элементы:

канал доставки секрета ключа (например, замочная скважина в сувальдном замке, отверстие для ключа в финском замке, или фасонный паз в английском цилиндрическом механизме), который служит для доставки секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202;

механизм секрета замка 202 (например, сувальды в сувальдном замке, диски в финском замке или наборы пинов (задержек) в английском цилиндрическом замке), который активируется (получает возможность совершать движение или теряет возможность совершать движение) после доставки к механизму секрета замка 202 подходящего секрета ключа 103, доставляемого по каналу доставки секрета ключа;

привод засова замка - часть замка которая приводится в движение каким-либо элементом ключа или какой-либо иной частью замка, получающей движение от какого-либо элемента ключа, и которая перемещает засов замка после активации механизма секрета замка 202 секретом ключа 103;

засов замка, который обычно при закрытии выдвигается из корпуса замка 205 под действием привода засова замка и препятствует открытию двери, а при открытии задвигается в корпус замка 205 и не препятствует открытию двери;

корпус замка 205, содержащий указанные выше элементы замка, обеспечивая необходимое взаим-

ное расположение элементов запорного устройства.

Рассмотрим подробно назначение основных частей запорного устройства.

Ключ хранится отдельно от замка, как правило в кармане или кошельке человека и применяется тогда, когда нужно произвести рабочий ход замка, то есть изменить статическое состояние замка с "открыто" на "закрыто" и/или наоборот.

Дужка ключа 101 - часть ключа, которая не вставляется в корпус замка 205 и не вставляется в канал доставки секрета ключа и которая остается доступной для пальцев рук человека во время открытия или закрытия замка. Дужку ключа 101 человек держит в руках (пальцах рук) при открывании или закрывании замка, дужка ключа принимает вращательное и/или поступательное движение от пальцев руки человека и передает это усилие на стержень 102. Назначение и форма (габариты) дужки ключа 101 связаны с эргономическими факторами, размерами пальцев человека, необходимостью позиционирования самого ключа перед установкой в канал доставки секрета ключа, возможностью приложения человеком требуемых для перемещения засова замка усилий.

Стержень 102 - часть ключа, которая имеет несколько функций:

объединение дужки ключа 101 и секрета ключа 103 (или нескольких секретов ключа 103) в единую конструкцию, называемую ключ;

передача вращательного и/или поступательного движения от дужки ключа 101 к секрету ключа 103 для доставки секрета ключа 103 по каналу доставки секрета ключа к механизму секрета замка 202, так как обычно механизм секрета замка 202 расположен в глубине корпуса замка 205, чтобы затруднить несанкционированное вскрытие замка;

передача вращательного и/или поступательного движения от дужки ключа 101 к секрету ключа 103 для активации механизма секрета замка 202;

передача вращательного и/или поступательного движения от дужки ключа 101 на привод засова замка для вращательного и/или поступательного движения привода замка непосредственно или через другие элементы замка;

затруднение доступа к механизму секрета замка 202 путем увеличения длины стержня 102, придания ему особой сложной формы;

затруднение несанкционированного вскрытия замка путем размещения на стержне ключа 102 нескольких секретов 103 (и соответственно в замке размещают соответствующее количество секретных механизмов замка 202).

Часто ряд функций стержня 102 совмещены во времени, например, в английском цилиндрическом механизме установка ключа в канал доставки секрета ключа для доставки секрета ключа 102 к механизму секрета замка 202, одновременно выполняет и еще две функции - активирует механизм секрета замка 202 и соединяет механизм секрета замка 202 с приводом засова замка. Эта комбинация выполнения нескольких функций в одном движении упрощает использование замка человеком и повышает потребительскую ценность такого запорного механизма.

Другим примером последовательного совмещения функций служит стержень 102 сувальдного замка, который передает вращательное усилие секрету ключа 103, устанавливая его в нужную позицию сначала для активации механизма секрета замка 202 (для подъема сувальд на необходимую высоту), а затем при дальнейшем вращении стержня 102 секрет ключа 103 перемещает привод засова замка.

Другим примером выполнения нескольких функций служит вращательное движение стержня 102, усилие от которого в английском цилиндрическом замке воспринимает канал доставки секрета ключа, который передает вращательное движение части механизма секрета замка 202 (цилиндру), а последний (в случае совпадения всех элементов секрета ключа 103 и пинов секрета замка 202) получает возможность вращательного движения, получает вращательное движение от дужки ключа 101 и приводит в действие привод засова замка (язычок английского цилиндрического замка).

Секрет ключа 103 отвечает за основную функцию запорного устройства (открытия замка только подходящим ключом) и содержит выступы, впадины, фаски, криволинейные, плоские, объемные и другие геометрические фигуры, которые, будучи доставленными к механизму секрета замка 202, активируют механизм секрета замка 202 (делают возможным передачу вращательного и/или поступательного движения от дужки ключа 101 через стержень 102 и/или секрет ключа 103 к приводу засова замка). В одном ключе может быть несколько секретов ключа 103, при этом в замке может быть несколько секретных механизмов замка 202.

Привод засова - устройство, которое блокируется в одном из положений ("открыто" или "закрыто") механизма секрета замка 202. Если механизм секрета замка 202 активирован (подходящий секрет ключа 103 доставлен к механизму секрета замка 202 по каналу доставки секрета ключа), то привод засова замка имеет возможность вращательного и/или поступательного движения под действием усилия, передаваемого от руки человека через дужку ключа 101, стержень 102, при необходимости и через секрет ключа 103 к воспринимающему это усилие элементу замка. Например, в сувальдном замке для передачи движения от дужки ключа 101 к приводу засова используется стержень 102 и секрет ключа 103, а в английском замке усилие от дужки ключа 101 через стержень 102 воспринимают стенки канала доставки секрета ключа.

Канал доставки секрета ключа - устройство, служащее для доставки секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202. Как правило, в состав канала доставки секрета ключа входят элементы, затрудняющие несанкционированное открытие замка, усложняющие доступ к механизму секрета замка 202 и усложняющие возможность открытия замка отмычками, свертышем, бампингом и другими приспособлениями.

В английском замке роль механизма секрета замка 202 играют пины - это соосно установленные в одном отверстии подпружиненные пары цилиндров различной длины, роль секрета ключа 103 - выступы и впадины на ключе. Активация механизма секрета замка 202 происходит тогда, когда подходящий секрет замка 103 доставлен к механизму секрета замка 202 по каналу доставки секрета ключа. Если ключ подходит к замку, то они являются частями одного запорного устройства. В случае использования подходящего ключа в английском цилиндровом замке места соединения пар цилиндров всех пинов выстраиваются в одну линию и активированный механизм секрета замка 202 позволяет передавать усилие от дужки ключа 101 (части ключа, не входящей в канал доставки, которую держат пальцы человека) к приводу засова замка. Канал доставки секрета ключа к механизму секрета замка 202 в этом типе замков представляет собой фигурную прорезь, в которую вставляют стержень 102 с секретом ключа 103. При правильной установке соответствующего секрета ключа 103 в канале доставки секрета ключа произойдет активация механизма секрета замка 202.

Известны также замки, в которых необходимо после активации секретного механизма 202 для перевода замка из одного положения в другое привести в движение не дужку ключа 101, а иной орган управления, повернуть, например, ручку замка. Как правило это действие нужно выполнить после того, как механизм секрета замка 202 будет активирован поворотом ключа. Затем ключ может быть извлечен из канала доставки секрета ключа (замочной скважины). Последующий поворот ручки замка переведет замок из одного статического состояния в другое, что будет являться окончанием рабочего хода замка. В таких замках окончание рабочего хода замка происходит через некоторый интервал времени после извлечения ключа из канала доставки секрета ключа (замочной скважины).

Известны также замки, в которых необходимо до активации секретного механизма повернуть, например, ручку замка до того, как ключ будет вставлен в канал доставки секрета ключа (замочную скважину), чтобы, например, убрать защитную шторку замочной скважины. В таких замках начало рабочего хода замка происходит за некоторый интервал времени до установки ключа в канал доставки секрета ключа (замочную скважину).

Рассмотрим работу указанных узлов запорного устройства последовательно. Запорное устройство имеет статические состояния "открыто" и "закрыто" и рабочие хода "открытие" и "закрытие". В положении "открыто" засов замка находится внутри корпуса замка 205 и/или не связан с рамой двери и не мешает открытию двери. В положении "закрыто" засов замка выходит из корпуса замка 205 и/или соединен прямо и/или через необходимые устройства с рамой двери и не дает открыть дверь. Для изменения состояния замка необходимо выполнить рабочий ход - произвести некую последовательность действий, изменяющих статическое состояние замка с "открыто" на "закрыто" и наоборот.

Последовательность действий, необходимых для выполнения рабочего хода замка, зависит от конструкции замка, поэтому в дальнейшем изложения будет использоваться термин "при рабочем ходе", который подразумевает совершение всех действий, необходимых для перевода замка из одного статического состояния в другое.

Это указанные как "... выполняемые (устанавливаются, разделяются, соединяются и т.д.) ... при рабочем ходе" или как "выполняют (устанавливают, разделяют, соединяют и т.д.) ... при рабочем ходе", действия, которые производятся и/или в процессе подготовки к рабочему ходу, и/или во время выполнения самого рабочего хода, и/или между какими-либо частями рабочего хода, и/или после выполнения этого рабочего хода.

В предлагаемом изобретении началом рабочего хода замка считается начало первого из необходимых для изменения статического состояния замка действий, в том числе и тех (если они имеются), которые предшествуют установке ключа в канал доставки секрета ключа, а окончанием рабочего хода замка считается окончание последнего из необходимых для изменения статического состояния замка действий, в том числе и тех (если они имеются), которые следуют за извлечением ключа из канала доставки секрета ключа.

Все действия, производимые в период между началом рабочего хода и окончанием рабочего хода (все действия, производимые с ключом и замком, и все действия, производимые элементами ключа и замка), считаются в описании заявленного изобретения действиями, выполненными "при рабочем ходе" замка.

Для выполнения рабочего хода замка необходимо выполнить активацию механизма секрета замка 202. Для этого в канал доставки секрета ключа вводят секрет ключа 103. Если секрет ключа 103 подходит к механизму секрета замка 202, то механизм секрета замка 202 активируется. После активации механизм секрета замка 202 разблокирует привод засова замка. Затем выполняют рабочий ход замка, во время которого засов замка передвигают из одного статического положения в другое. Эту работу выполняют путем передачи усилия от руки человека через дужку ключа 101, стержень 102 и/или секрет ключа 103 к приводу засова замка. Если секрет ключа 103 не подходит к секретному механизму замка 202, то привод

засова замка будет заблокирован секретным механизмом замка 202. Движение засова из положения "открыто" в положение закрыто" (выполнение рабочего хода "открытие" или "закрытие") и наоборот при этом невозможно.

Как правило, каждый человек имеет несколько ключей (от дома, работы, машины, почтового ящика и т.д.). Главным недостатком такого ключа является его масса и размеры дужки 101 и стержня 102 по отношению к размерам и массе секрета замка 103.

Основная масса металла, веса и габаритов ключа сосредоточена в дужке 101 и стержне 102, а секрет ключа 103, как правило имеет размеры, составляющие 1/10 - 1/20 от размеров остальных частей ключа.

Известно много способов снижения габаритов и веса ключей. Это и известные из уровня техники ключи системы мастер-ключ, позволяющие иметь один ключ на множество замков. Однако такое решение требует применения группы замков, выполненных с одним набором секретов механизма секрета замка 202, и дома, и на работе, и в автомобиле, что неудобно с практической точки зрения.

Из уровня техники известно также и применение кодовых замков, вообще не имеющих физически выполненного ключа, секрет ключа 103 в которых представляет собой код - комбинацию цифр, букв, знаков, символов, иероглифов - и вводится в замок с помощью клавиатуры, дисков, рычагов, а все остальные элементы ключа находятся в замке. Это решение позволяет человеку не носить с собой ключ. Однако этот способ имеет существенный недостаток, связанный с распространением секрета ключа 103 (кода) среди коллег и знакомых, что лишает этот замок его главного предназначения - защиты от несанкционированного доступа.

Из уровня техники известен также и способ изготовления ключа из легких материалов. Недостатками этого способа являются как быстрый износ ключа, так и сохранение значительных габаритов ключа.

Из уровня техники известен замок-ручка (американский замок), часто устанавливаемый на межкомнатные двери. В нем предлагается выполнить ключ с уменьшенной дужкой 101 и стержнем 102 уменьшенного сечения, которые предназначены для передачи небольшого усилия, необходимого только для разблокировки механизма секрета замка 202, а передачу усилия на привод засова замка вместо дужки ключа 101 выполняет ручка замка.

В этом замке-ручке необходимо сначала поступательным движением дужки ключа 101, соединенной с стержнем 102 и секретом ключа 103, доставить по каналу доставки секрета ключа 201 секрет ключа 103 к секретному механизму замка 202. Это действие активирует механизм секрета замка 202. Затем вращательным движением дужки ключа 101 и соединенного с ним стержня 102 необходимо оказать воздействие на канал доставки секрета ключа 201 и поворотом содержащего этот канал доставки секрета ключа 201 цилиндра освободить привод засова замка.

После выполнения этих действий появиться возможность поворотом ручки замка передать движение на привод засова замка и передвинуть засов замка.

Этот замок-ручка позволяет значительно уменьшить габариты и вес ключа, но облегчает силовой взлом такого замка-ручки, так как злоумышленник имеет возможность воздействовать на имеющую значительные габариты ручку замка, выполняющую одну из функций дужки ключа 101 - передачу движения от руки человека к приводу засова замка, и тем самым приложить значительную силу к секретному механизму замка 202. Значительно меньшая стойкость к силовому вскрытию таких замков - ручек ограничивает их применение.

Аналогом предлагаемого изобретения является изобретение по патенту RU 2229575, в котором различные функции дужки ключа 101 поочередно исполняют: и сама дужка ключа 101, и ручка замка. В этом изобретении стержень 102, дужка ключа 101 и секрет ключа 103 выполнены в виде частей скобы, а дужка 101, выполняет только функцию установки ключа в канал доставки секрета ключа 201. За эту дужку 101 человек держит ключ, когда устанавливает ключ в канал доставки секрета ключа 201. Остальные функции дужки 101 и стержня 102 выполняет дополнительный орган управления - ручка замка. Вращая и/или передвигая ручку замка, человек приводит в действие механизмы замка, которые перемещают ключ по каналу доставки секрета замка 201 к секретному механизму замка 202 и затем в случае установки подходящего ключа производят рабочий ход замка.

В этом аналоге секрет замка 103 устанавливается за соединенную с ним дужку 101 руками человека в канал доставки секрета ключа 201 и затем доставляется к секретному механизму замка 202 при нажатии на ручку замка, то есть при поступательном движении ручки замка, выполняющей в этот момент роль дужки 101 и стержня 102, а передача усилия к приводу засова замка выполняется при вращательном движении ручки замка.

Однако этот аналог имеет существенные недостатки. Секрет ключа 103 нужно установить в канал доставки секрета замка 201, расположенный снизу ручки замка и извлечь из него, держась кончиками пальцев за имеющую неэргономичную форму дужку 101, и эти действия необходимо выполнять на уровне поясницы, что определяет значительные габариты секрета ключа 103 и его необычную форму, и является неудобным действием, не контролируемым визуально.

После установки ключа в канал доставки секрета замка 201 необходимо выполнить определенную последовательность нескольких действий, не очевидную для человека в силу своей сложности. Такой ключ невозможно применить в наиболее распространенных типах замков, что также мешает широкому

распространению этого изобретения.

В этом аналоге имеются общие с предлагаемым в группе изобретений признаки: доступный снаружи в статическом состоянии замка канал доставки секрета ключа 201 при рабочем ходе замка вместе со всем ключом отделяется от внешнего пространства. Однако в этом замке имеется существенный недостаток, поскольку механизм секрета замка 202 доступен снаружи для злоумышленника во время статического состояния замка, что снижает стойкость замка.

Аналогом предлагаемых изобретений является ключ по заявке RU 2015117933, имеющий подвижный элемент, который имеет возможность совершать движение относительно оси, укрепленной в ключе, воздействуя при перемещении на секретные механизмы замка, что повышает стойкость замка к вскрытию отмычками, однако этот аналог имеет недостатки. Ключ выполнен как единое целое без возможности разделения на части, ключ является носителем подвижной части, которая совершает движение вместе с ключом и дополнительное движение в пределах окна этого ключа и не может быть отделена от ключа. Сложность такого ключа и малые размеры подвижной части повышают трудоемкость и стоимость такого ключа. Аналог затрудняет доступ злоумышленника к механизму секрета замка 202, но не исключает такую возможность.

В предлагаемом в качестве прототипа изобретении по патенту RU 2132438 в ключ добавлен захват ключа 104, прикрепленный к стержню 102 в середине стержня 102, делящий ключ на две примерно равные части, что облегчает переноску и хранение длинного сейфового ключа. Однако такое решение имеет недостатки. Такой ключ собирается и разбирается перед его использованием вне замка, а не в замке и не при рабочем ходе замка. Операцию сборки и разборки ключа выполняет человек, а не устройство. Необходимо время для сборки и разборки такого ключа, эти действия в силу сложной формы стержня 102 требуют визуального контроля и хорошей освещенности, их трудно выполнить на ощупь, что затрудняет использование такого изобретения. Такой ключ нельзя применить в наиболее распространенных типах замков, что также сужает область его применения.

Этому прототипу присуща совокупность признаков, наиболее близкая к совокупности существенных признаков группы изобретений, так как в нем имеется захват ключа 104, который выполняет функцию разделения ключа на части. Одна из частей ключа содержит дужку 101, половину стержня 102, половину захвата ключа 104, а вторая часть ключа содержит половину захвата ключа 104, половину стержня 102 и секрет ключа 103.

В предлагаемой группе изобретений к этим имеющимся у прототипа известным признакам добавлен новый, легко реализуемый на практике, промышленно применимый, но не известный ранее, не очевидный из уровня техники, имеющий изобретательский уровень признак - использование в ключе захвата ключа 104 с возможностью разделения ключа на части при рабочем ходе замка.

Главной технической проблемой, решение которой обеспечивается при осуществлении или использовании предлагаемой группы изобретений и которая не могла быть решена при осуществлении или использовании аналогов и прототипа изобретений, является

уменьшение габарита и веса связки ключей за счет известного из прототипа разделения ключа на части и сборки его в единое целое перед употреблением, при помощи следующих неизвестных ранее признаков изобретений:

- применения сменных секретов ключа 103;
- стандартизации захвата ключа 104;
- стандартизации секретов ключа 103;
- присоединения к одному захвату ключа 104 различных секретов ключа 103;
- повышение секретности запорного устройства за счет известного из аналога затруднения возможности доступа комбинационных отмычек, вибрационных отмычек, бамп-ключей и т.п. устройств к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа при помощи следующих неизвестных ранее признаков изобретений:
- использование в ключе захвата ключа 104 с возможностью разделения ключа на части при рабочем ходе замка;
- разделение ключа на части при рабочем ходе замка;
- использование для совершения рабочего хода замка движения, получаемого от руки человека отделенной от секрета ключа 103 дужкой 101;
- разделение канала доставки секрета ключа на части;
- установка преград канала в канал доставки секрета ключа;
- соединение канала доставки секрета ключа с механизмом доставки секрета ключа в ином положении, отличном от положения соединения механизма доставки секрета ключа с механизмом секрета замка 202;
- применение механизма стыковки, выполняющего функции соединения ключа из частей и разъединения ключа на части;
- применение механизма разделения канала;
- применение механизма доставки секрета ключа;
- применение механизма преград канала;

повышение секретности запорного устройства за счет исключения самой возможности получения злоумышленником обратной связи от механизма секрета замка 202 при воздействии злоумышленника на дужку ключа 101 и через дужку ключа 101 воздействуя неподходящим секретом ключа 103 на механизм секрета замка 202 при помощи следующих неизвестных ранее признаков изобретений:

использование в ключе захвата ключа 104 с возможностью разделения ключа на части при рабочем ходе замка;

разделение ключа на части при рабочем ходе замка;

использование для совершения рабочего хода замка движения, получаемого от руки человека отделенной от секрета ключа 103 дужкой 101;

помещение преград ключа между частями разделенного ключа;

взаимодействие с механизмом секрета замка 202 отделенного от дужки 101 секрета ключа 103;

применение механизма преграды ключа;

применение механизма доставки секрета ключа, реализованного по принципу челнока.

Причинами, препятствующими решению этой технической проблемы и получению технического результата, обеспечиваемого изобретением, в аналогах и прототипе изобретения, являются

доступность механизма секрета замка 202 снаружи;

доступность канала доставки секрета ключа;

неразборный ключ;

Результатом заявленного изобретения является создание объекта, характеристики которого удовлетворяют заданным требованиям:

постоянная недоступность механизма секрета замка 202 снаружи;

недоступность канала доставки секрета ключа при рабочем ходе.

Раскрытие изобретения

Задачей заявленного изобретения является снижение размеров и веса связки многочисленных ключей от замков, установленных в дверях подъезда, квартиры, кабинета на работе и т.д., то есть тех ключей, которые человек носит с собой, и повышение стойкости этих замков к вскрытию злоумышленником с помощью отмычек, свертыша, бампинга и т.п. методов.

Технический результат заявленного изобретения заключается в снижении веса и габаритов, уменьшении металлоемкости переносимых человеком ключей, исключении доступа к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа, повышение стойкости замка.

Предлагаемое изобретение устраняет недостатки аналогов и прототипа, поскольку позволяет при помощи захвата ключа 104 присоединять к одному замку различные секреты ключа 103, подходящие к различным замкам, имеющим различные механизмы секрета замка 202, что позволяет человеку хранить и транспортировать на своей связке ключей вместо нескольких габаритных и тяжелых ключей с дужками 101, стержнями 102 и секретами ключа 103 только один ключ с дужкой 101, стержнем 102 и захватом ключа 104 и несколько секретов замка 103 от различных замков. Дополнительным важным преимуществом предлагаемого изобретения является возможность разделения ключа в процессе рабочего хода замка, что повышаем секретность запорного устройства и затрудняет несанкционированный доступ к механизму секрета замка 202.

Захват ключа 104 в предлагаемом изобретении может быть выполнен любым известным или неизвестным на момент подачи заявки способом, например магнитом или магнитами и магнитным материалом, геометрическими фигурами (пазами и выступами, конусами и коническими отверстиями, цилиндрическими штифтами и соответствующими отверстиями), пружинами, зацепами, клейким (адгезивным) веществом/веществами, силами капиллярного поверхностного натяжения, силами трения, силами электромагнитного притяжения/отталкивания, силами электростатического притяжения/отталкивания, деформацией пластических веществ, упругой деформацией, упругими элементами, термически расширяемыми устройствами и любой комбинацией этих известных и неизвестных способов, позволяющих разделять и соединять два различных элемента ключа. Одним из вариантов размещения такого захвата ключа 104 является размещение захвата ключа 104 в месте соединения секрета ключа 103 и стержня 102 ключа, позволяющее разделять ключ наиболее экономным с точки зрения уменьшения металлоемкости и экономии веса способом. Другим вариантом размещения захвата ключа 104 может служить его размещение в стержне ключа 102, оставляющее необходимое место для захвата части ключа (секрета ключа 103 и части стержня ключа 102) вновь вводимым в этих случаях элементом замка - механизмом стыковки.

Так как индивидуальным признаком каждого ключа является только его секрет ключа 103, то изготовив стержень ключа 102 и/или дужку ключа 101 с новым элементом - захватом ключа 104, который позволяет присоединять к стержню 102 и/или дужке ключа 101 различные секреты ключа 103, можно иметь один ключ (с дужкой 101, и/или стержнем 102 и захватом ключа 104), в который можно устанавливать различные секреты ключа 103 и тем самым открывать одним ключом несколько замков. Предлагаемое изобретение может также повысить и надежность замка, так как позволит доставить секрет ключа 103 вглубь корпуса замка 205 к расположенному в труднодоступном для взломщиков месте механизму секрета замка 202 и при необходимости отсоединить секрет замка 103 от стержня 104. Такой захват ключа может быть соединенным и/или разъединенным не только человеком, но и механизмом стыковки зам-

ка. Такой механизм стыковки может быть осуществлен различными известными способами.

Например, соединенная при помощи магнита (являющимся в данном случае захватом ключа 104) с остальными частями ключа та часть ключа, которая содержит в числе остальных элементов ключа или в числе частей остальных элементов ключа и секрет ключа 103 (например, часть ключа, содержащая меньшую половину стержня 102 и секрет ключа 103) может быть захвачена пазом, выполненным во вращающемся или имеющем поступательное движение механизме стыковки, механические силы движения механизма стыковки могут преодолеть силу притяжения магнита (захвата ключа 104) и секрет ключа 103 вместе с иными элементами ключа может быть перемещен по каналу доставки секрета ключа к секретному механизму замка 202, а остальные элементы и части элементов ключа, (например дужка 101 и большая половина стержня 102) при этом останутся неподвижными или будут совершать свое движение отдельно от секрета ключа 103.

Канал доставки секрета ключа при таком движении может быть перекрыт при движении механизма стыковки или движении любого иного элемента замка или их комбинации (секретным механизмом 202, приводом засова, засовом, корпусом замка 205 и т.д.), что затруднит открытие замка злоумышленником.

Канал доставки секрета ключа может быть разделен преградой канала (шторкой, сектором, окружностью и т.д.) на внешний (доступный снаружи как добросовестному человеку, так и злоумышленнику) канал доставки секрета ключа 201-1, не имеющий доступа к всему или к части механизма секрета замка 202, и внутренний канал доставки секрета ключа 201-2, имеющий доступ к всему или к остальной части механизма секрета замка 202, но при этом недоступный снаружи никому ни при установленном ключе, ни при извлеченном ключе, а перемещение секрета ключа 103 из внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 во внутренний канал доставки секрета ключа 201-2 может производить как механизм стыковки, так и механизм секрета замка 202, так и механизмов разделения канала, или совместно действиями любых из этих механизмов, или это действие может производить иной механизм, известный или неизвестный из уровня техники на момент подачи заявки на предлагаемое изобретение.

Работа такого замка проста и естественна для человека.

Ключ держат за дужку 101 и вводят в канал доставки секрета ключа, а затем начинают вращать дужку 101 в нужном направлении. Захват ключа 104 разъединяют под действием механизма стыковки, канал доставки секрета ключа разделяют преградой канала на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки ключа 201-2, часть стержня 102 с дужкой 101 и частью захвата ключа 104 оставляют в наружном канале доставки секрета ключа 201-1, эту часть стержня 102 с дужкой 101 и частью захвата ключа 104 блокируют от случайного или умышленного извлечения во время разделенного состояния ключа, в отделенный от внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 преградой канала внутренний канал доставки ключа 201-2 помещают ответную часть захвата ключа 104, часть стержня 102 и секрет ключа 103, захватывают секрет ключа 103 с присоединенными к нему элементами ключа механизмом стыковки, перемещают механизмом стыковки секрет ключа 103 с присоединенными к нему элементами ключа к механизму секрета замка 202, который выполняют изолированным от канала доставки секрета ключа и который соединяют только с находящимся в определенном положении механизмом стыковки замка, это положение, в котором механизм стыковки соединяют с механизмом секрета замка 202, выполняют отличным от положения, в котором механизм стыковки соединяют с каналом доставки секрета замка, активируют механизм секрета замка 202, и открывают замок. Закрывают замок в обратном порядке.

В предлагаемом изобретении заявляется способ повышения секретности замка. При характеристике способа необходимо выполнить следующие действия:

1. Описать последовательность действий (операций) проводимых при реализации способа. При этом желательно указать, какие из операций являются строго обязательными, а какие - опциональными. Если возможно несколько вариантов последовательностей способа следует указать их все.
2. Подробно описать каждую операцию способа, используемые для нее технические средства и возможные условия ее проведения (варианты используемых веществ, давления, температура и т.д.).
3. Привести по крайней мере один пример реализации способа, с указанием конкретных условий его проведения (конкретные составы материалов, режимы и т.д.).
4. Указать, какие преимущества имеет данный способ по сравнению с ранее используемыми аналогичными технологиями, если таковые известны, а также какой технический результат (технический эффект) достигается.

Ниже в разделе 5 Осуществление изобретения приведены последовательности действий, необходимых для реализации заявленных способов, указаны обязательные и опциональные действия, приведены варианты последовательности действий, подробно описаны каждая из операций заявленных способов, используемые для их осуществления технические средства, приведены примеры осуществления заявленных способов, указаны их преимущества получаемый в результате осуществления этих способов технический результат.

В предлагаемом изобретении заявляется устройство для повышения секретности замка. При характеристике устройства необходимо выполнить следующие действия:

1. Описать его конструкцию, т.е. все существенные компоненты (элементы), входящие в состав

устройства. При этом желательно указать, какие из компонентов устройства являются строго обязательными, а какие - опциональны. Если возможно несколько вариантов конструкции следует указать их все.

2. Описать характеристики и назначение каждого компонента устройства (конструкция, материал и т.д.).

3. Описать, как связаны элементы устройства между собой.

4. Описать, как работает отдельно каждый компонент и устройство в целом.

5. Указать, какие преимущества имеет предлагаемое устройство по сравнению с аналогичными известными ранее конструкциями, а также какой технический результат (технический эффект) достигается.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 изображен разделяемый ключ, показаны дужка ключа 101, стержень ключа 102, сменный секрет ключа 103 и захват ключа 104, выполненный, например, из постоянных магнитов с необходимой силой прижима, который может быть закреплен в стержне 102. В этом случае секрет ключа 103 имеет возможность разъединения и соединения с захватом ключа 104. Захват ключа 104 взаимодействует с секретом ключа 103, выполненным, например, из стали, притягивает его и тем самым удерживает секрет ключа 103 в присоединенном положении. Соединение и разъединение секрета ключа 103 с захватом ключа 104 может происходить как вне замка, так и внутри замка при рабочем ходе замка.

Захват ключа 104 может быть выполнен с возможностью отделения и присоединения со стержнем 102. В этом случае захват ключа 104 при разъединении движется совместно с секретом 103. Соединение и разъединение стержня 102 и захвата ключа 104 также может происходить как вне, так и внутри замка при рабочем ходе замка.

Захват ключа 104 может быть выполнен с возможностью соединения и разъединения и от стержня 102 и от секрета ключа 103. В этом случае захват ключа 104 может отделиться и от стержня 102, и от секрета ключа 103 и все эти части ключа могут двигаться самостоятельно и независимо друг от друга. Соединение и разъединение стержня ключа 102, захвата ключа 104 и секрета ключа 103 также может происходить как вне, так и внутри замка при рабочем ходе замка.

На фиг. 2 изображен разрез замка, находящегося в статическом состоянии, с установленным в канал доставки секрета ключа ключом. Показан корпус замка 205, отверстие 219, крышка-стопор 220, сдвоенный цилиндр 216, который состоит из внешнего соосного цилиндра 216-1 и внутреннего соосного цилиндра 216-2, закрепленных на валу 218 без возможности взаимного перемещения, внешний и внутренний соосные цилиндры 216-1 и 216-2 разделяет неподвижная перегородка 217, имеющая центральное отверстие 217-1, в котором свободно вращается вал 218, и эксцентричное фигурное отверстие 217-2, которое в указанном на фиг. 2 статическом положении совпадает с имеющимися во внутреннем и внешнем соосных цилиндрах 216-1 и 216-2 внешним и внутренним каналами доставки секрета ключа 201-1 и 201-2, образуя вместе с ними соединенный канал доставки секрета ключа.

Захват ключа 104 находится в эксцентричном фигурном отверстии 217-2, которое служит полостью для захвата ключа 104, секрет ключа 103 находится во внутреннем канале доставки секрета ключа 201-2, а стержень ключа находится во внешнем канале доставки секрета ключа 201-1.

Механизм секрета замка в этом статическом положении не имеет связи с каналом доставки секрета ключа, так как этот механизм смещен на необходимое число градусов по окружности отверстия 219 (например, 180°).

На фиг. 3 показан внешний цилиндр 216-1, вал 218 и имеющийся во внешнем цилиндре 216-1 внешний канал доставки секрета ключа 201-1. Внешний цилиндр 216-1 показан с внешней стороны замка в том же статическом состоянии, в котором на фиг. 2 показан замок. Ключ, корпус 205 и крышка-стопор 220 условно не показаны.

На фиг. 4 показана неподвижная перегородка 217, указаны имеющиеся в ней отверстия 217-1 для вала 218 и эксцентричное фасонное отверстие 217-2. В статическом состоянии замка это эксцентричное фасонное отверстие 217-2 соединяет внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки секрета ключа 201-2. Это эксцентричное фасонное отверстие 217-2 также служит полостью для захвата ключа 104.

Неподвижная перегородка 217 показана с внешней стороны замка в том же статическом состоянии, в котором на фиг. 2 показан замок. Ключ, корпус 205, крышка-стопор 220, внешний цилиндр 216-1 и вал 218 условно не показаны.

На фиг. 5 показан внутренний цилиндр 216-2, вал 218, имеющийся во внутреннем цилиндре 216-2 внутренний канал доставки секрета ключа 201-2 и полость 219, которая выполнена для доступа к секретам ключа. Внутренний цилиндр 216-2 показан с внешней стороны замка в том же статическом состоянии, в котором показан замок на фиг. 2. Ключ, корпус 205, крышка-стопор 220, внешний цилиндр 216-1 и неподвижная перегородка 217 условно не показаны.

На фиг. 6 показан внутренний цилиндр 216-2, вал 218, внутренний канал доставки секрета ключа 201-2, секрет ключа 103 и механизм секрета замка 202. Внешний цилиндр 216-1 показан при рабочем ходе в состоянии активации, в котором отделенный от остальных частей ключа секрет ключа 103 доставлен к механизму секрета замка 202. Корпус 205, крышка-стопор 220, внешний цилиндр 216-1 и неподвижная перегородка 217 условно не показаны.

На фиг. 7 изображен разрез замка при его рабочем ходе, находящегося в состоянии активации, когда соединенные валом 218 внешний цилиндр 216-1 и внутренний цилиндр 216-2 совершили вращательное движение, например, на 180° под действием дужки 101 ключа.

Под действием этого вращательного движения в месте соединения вращающихся внешнего и внутреннего каналов доставки секрета ключа 201-1, 201-2 и неподвижного эксцентрического фасонного отверстия 217-2, выполненного в неподвижной перегородке 217, возникает срезающее усилие, направленное по касательной к диаметру сдвоенного цилиндра 216.

Это срезающее усилие преодолевает силу магнитного притяжения захвата ключа 104 к стержню 102 и к секрету замка 103 и отделяет захват ключа 104 от секрета ключа 103 и стержня 102.

Это вращательное движение разделяет установленный в канал доставки секрета ключа ключ на три части. Дужка 101 и стержень 102 повернулись на 180° вместе с внешним каналом доставки секрета ключа 201-1, захват ключа 104 остался на месте в эксцентричном фасонном отверстии 217-2 неподвижной перегородки 217, секрет ключа 103, отделенный от захвата ключа 104, повернулся на 180° вместе с внутренним каналом доставки секрета ключа 201-2.

Сдвоенный цилиндр 216 вместе с неподвижной перегородкой 217 в данном варианте заявленного изобретения выполняют функции механизма стыковки, разделяющего ключ на три части и соединяющего три части ключа в единое целое.

Доставка секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202 в данном варианте заявленного изобретения выполнена вращением внутреннего цилиндра 216-2, выполняющего функции механизма доставки секрета ключа.

Внешний и внутренний каналы доставки секрета ключа 202-1 и 202-2 разделяет неподвижная перегородка 217, выполняющая в данном варианте заявленного изобретения функции разделения канала. Сдвоенный цилиндр 216 вместе с неподвижной перегородкой 217 выполняют функции механизма разделения канала.

Части ключа в данном варианте заявленного изобретения разделяет неподвижная перегородка 217, выполняющая также и функции преграды ключа. Сдвоенный цилиндр 216 также вместе с неподвижной перегородкой 217 выполняют функции механизма преграды ключа.

Внешний и внутренний каналы доставки секрета ключа 202-1 и 202-2 в данном варианте заявленного изобретения разделяет неподвижная перегородка 217, выполняющая функции преграды канала. Сдвоенный цилиндр 216 вместе с неподвижной перегородкой 217 выполняют функции механизма преграды канала.

Захват ключа 104 в данном варианте заявленного изобретения отделен и от секрета ключа 103 и от стержня 102 и находится в эксцентричном фигурном отверстии 217-2, которое выполнено в неподвижной перегородке 217 и служит полостью для захвата ключа 104.

Секрет ключа 103 находится в внутреннем канале доставки секрета ключа 201-2, а стержень ключа находится в внешнем канале доставки секрета ключа 201-1.

Механизм секрета замка в этом положении замка соединен с каналом доставки секрета ключа. Секрет ключа 103 доставлен к механизму секрета замка 202. Если секрет ключа 103 подходит к механизму секрета замка 202, то механизм секрета замка 202 будет активирован и при дальнейшем выполнении рабочего хода замок будет переведен в иное статическое состояние.

Осуществление изобретения

В этом разделе приведено подробное описание конструкции устройства, характеристик и назначения каждого из элементов устройства, необходимых для работы устройства свойств элементов конструкции и материала, из которого изготовлены элементы конструкции, описана связь элементов устройства между собой, указаны преимущества и технический результат заявленного изобретения.

Ниже последовательно приведены все существенные признаки предлагаемого изобретения, а далее приводится описание каждого из признаков, в зависимости от того, к чему (устройству или способу) относится заявленный признак.

Первым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ разделения ключа на части при рабочем ходе замка и соответствующее устройство - разделяемый ключ с захватом ключа 104 и замок с механизмом стыковки, осуществляющий разделение ключа на части при рабочем ходе замка.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: ключ известным способом держат за дужку 101 и известным способом вводят в канал доставки секрета ключа, затем известным способом начинают вращать и/или перемещать дужку 101 в нужном направлении. Захват ключа 104 предлагаемым способом разъединяют под действием механизма стыковки и/или иного механизма замка, выполняющего ту же функцию, канал доставки секрета ключа предлагаемым способом разделяют на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки ключа 201-2 взаимным перемещением частей канала доставки секрета ключа и/или установкой преграды канала, предлагаемым способом часть стержня 102 с дужкой 101 и частью захвата ключа 104 оставляют в наружном канале доставки секрета ключа 201-1, предлагаемым способом эту часть стержня

102 с дужкой 101 и частью захвата ключа 104 блокируют стопором от случайного или умышленного извлечения во время разделенного состояния ключа, предлагаемым способом в отделенный от внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 перемещением и/или преградой канала внутренний канал доставки ключа 201-2 помещают ответную часть захвата ключа 104, часть стержня 102 и секрет ключа 103, предлагаемым способом захватывают секрет ключа 103 с присоединенными к нему элементами ключа механизмом стыковки и/или иным механизмом замка, предлагаемым способом перемещают механизм доставки секрета ключа и/или иным механизмом замка секрет ключа 103 с присоединенными к нему элементами ключа к механизму секрета замка 202, предлагаемым способом механизм секрета замка 202 выполняют изолированным от канала доставки секрета ключа, предлагаемым способом механизм секрета замка 202 соединяют с находящемся в определенном положении механизмом стыковки замка и/или иным механизмом замка, содержащем весь или часть секрета ключа 103, это положение, в котором механизм стыковки соединяют с механизмом секрета замка 202, предлагаемым способом выполняют отличным от положения, в котором механизм стыковки и/или иной механизм замка, выполняющий функцию механизма стыковки соединяют с каналом доставки секрета замка, известным способом активируют механизм секрета замка 202, известным способом открывают замок. Закрывают замок в обратном порядке.

Одним из вариантов действий в заявленном способе являются следующие действия: ключ устанавливают в канал доставки секрета ключа, дужку 101 перемещают и/или вращают в нужном направлении, захват ключа 104 разъединяют механизмом стыковки, захватывают отделенный от ключа секрет ключа 103 механизмом доставки секрета ключа, перемещают секрет ключа 103 к механизму секрета замка 202 механизмом доставки секрета ключа, активируют механизм секрета замка 202, открывают замок.

Строго обязательными действиями в заявленном способе являются следующие действия, выполненные в указанной последовательности: ключ устанавливают в канал доставки секрета ключа, ключ разделяют на части, часть ключа, содержащую секрет ключа 103, доставляют к механизму секрета замка 202.

Остальные действия по первому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени, например ввод ключа в канал доставки секрета ключа может выполнять сразу и разделение ключа на части, и блокировку от извлечения отделенных от секрета ключа 103 стержня 102 и дужки 101 из канала доставки секрета ключа, в зависимости от конкретного исполнения ключа и замка.

Описание каждого действия способа, используемых для производства этих действий технических средств и условия проведения этих действий приведены в описании соответствующих устройств.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, в котором имеется прикрепленный к стержню 102 на магните, выполняющем роль захвата ключа 104, секрет ключа 103, этот секрет ключа 103 при установке ключа в канал доставки секрета ключа под действием неподвижной перегородки клиновидной формы, установленной в канале доставки секрета ключа и выполняющей роль механизма стыковки, преодолевает силы магнитного притяжения захвата ключа 104 и отделяется от стержня 102, после чего попадает в паз барабана механизма стыковки, ось вращения барабана механизма стыковки расположена параллельно оси вращения стержня ключа, барабан механизма стыковки вращают под действием шестерни, выполненной на части стержня 102, секрет ключа 103 перемещается вместе с барабаном механизма секрета замка и попадает к недоступному снаружи механизму секрета замка 202, где секрет ключа взаимодействует с механизмом секрета замка 202, активируя его и открывая замок.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается применением разделяемого ключа, секрет ключа 103 которого перемещается отдельно от дужки 101.

Вторым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ разделения канала доставки секрета ключа на части при рабочем ходе замка.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, может состоять в следующем: канал доставки секрета ключа предлагаемым способом разделяют на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки ключа 201-2 взаимным перемещением частей канала доставки секрета ключа, предлагаемым способом часть стержня 102 с дужкой 101 и частью захвата ключа 104 оставляют в наружном канале доставки секрета ключа 201-1, предлагаемым способом в отделенный от внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 перемещением и/или преградой канала внутренний канал доставки ключа 201-2 помещают ответную часть захвата ключа 104, часть стержня 102 и секрет ключа 103.

Строго обязательными в заявленном способе являются следующие действия: канал доставки секрета ключа разделяют на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 с частью ключа и внутренний канал доставки ключа 201-2 с оставшейся частью ключа.

Остальные действия по второму признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во

времени.

Примером реализации заявленного способа может являться паз барабана механизма стыковки, ось вращения этого барабана механизма стыковки расположена параллельно оси вращения стержня ключа, барабан механизма стыковки вращают под действием шестерни, выполненной на части стержня 102, секрет ключа 103, отделенный по линии разреза захвата ключа 104 от остальных элементов ключа, перемещается вместе с барабаном механизма секрета замка 202 и попадает к недоступному снаружи механизму секрета замка 202. Внутренний канал доставки секрета ключа 103 образован в заявленном способе пазом в барабане механизма стыковки и стенками корпуса замка 205.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается применением разделяемого канала доставки секрета ключа.

Третьим существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ установки преграды канала, разделяющей канал доставки секрета ключа на части при рабочем ходе замка.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, может состоять в следующем: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом устанавливают преграду канала, тем самым разделяют канал доставки секрета ключа на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки ключа 201-2, предлагаемым способом в отделенный от внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 преградой канала внутренний канал доставки ключа 201-2 помещают секрет ключа 103, предлагаемым способом захватывают секрет ключа 103.

Строго обязательными в заявленном способе являются следующие действия: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом устанавливают преграду канала, разделяющую канал доставки секрета ключа на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 с частью ключа и внутренний канал доставки ключа 201-2 с оставшейся частью ключа.

Остальные действия по третьему признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Описание каждого действия способа, используемых для производства этих действий технических средств и условия проведения этих действий приведены в описании соответствующих устройств.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий секрет замка 103, выполненный в виде набора бородок, имеющий захват ключа 104, состоящий из конического отверстия, присоединенного к нерабочей стороне секрета ключа 103, и конического вала той же конусности, выполненного на удаленном от дужки 101 конце стержня 102. При установке такого ключа в замок секрет ключа 103 попадает в прорезь разрезной втулки механизма стыковки. Разрезная втулка выполнена соосно с осью вращения конического вала стержня 103, диаметр разрезной втулки выполнен меньшим, чем длина нерабочей части секрета ключа 103, ширина и форма прорези этой разрезной втулки выполнена по ширине и форме нерабочей части секрета ключа 103. Ввод ключа в разрезную втулку и извлечение ключа из разрезной втулки ограничен прорезью такой же ширины и формы в разрезной шайбе. Разрезная шайба не имеет возможности совершать вращательное движение вокруг оси конического вала стержня 102, от которого ее удерживает радиально направленный палец разрезной втулки, одним концом жестко закрепленный в разрезной шайбе, проходящий через спиральную прорезь в втулке канала доставки секрета ключа, другой конец этого пальца размещен в продольном шпоночном пазу, выполненном на внутренней поверхности корпуса замка 205. Разрезная шайба в силу расположения пальца в шпоночном пазу корпуса замка 205 имеет возможность совершать поступательное движение вдоль оси вращения конического вала стержня 102 совместно с разрезной втулкой. Ввод секрета ключа 103 в разрезную втулку и извлечение ключа из разрезной втулки возможен только в одном угловом положении разрезной втулки относительно разрезной шайбы, при котором захват ключа 104 замкнут, то есть коническая втулка секрета замка насажена на конический вал стержня 102. Такая конструкция механизма стыковки делает невозможным извлечение отдельных частей ключа и позволяет извлечь из замка только полностью собранный ключ.

Канал доставки ключа выполнен в виде втулки, соосной с разрезной втулкой, причем разрезная втулка размещена в отверстии втулки канала доставки секрета, разрезная втулка имеет возможность поступательного движения внутри втулки канала доставки секрета ключа, разрезная втулка имеет также возможность совместного вращения с втулкой канала доставки секрета ключа, получая его через шпонку, одним концом жестко укрепленную в шпоночном отверстии на внешней поверхности разрезной втулки, а другим концом скользящую в шпоночном пазу на внутренней поверхности втулки канала доставки секрета ключа.

Под действием этой шпонки разрезная втулка получает вращательное движение, а в продольном направлении разрезная втулка передвигается по неподвижной двухходовой спиральной резьбе, выполненной на наружной поверхности оси вращения этой разрезной втулки. Один заход резьбы оси выполнен в левом направлении, а второй заход этой резьбы выполнен в правом направлении, левые и правые захо-

ды соединены вместе и в начале, и в конце и образуют двунаправленную пространственную спираль. При вращении разрезной втулки вокруг оси в любом направлении первую половину оборота разрезная втулка движется в одну из сторон, а вторую половину оборота движется в другую из сторон. Это движение разрезной втулки напоминает движение поршня в кривошипно-шатунном механизме. Проводя эту аналогию далее, можно обозначить крайние положения разрезной втулки как ближняя и дальняя мертвые точки. В ближней мертвой точке секрет ключа 103 соединен с стержнем 102, захват ключа 104 замкнут. В дальней мертвой точке секрет ключа 103 доставлен к механизму секрета замка 202 и активирует этот механизм в случае подходящего ключа.

Ось вращения разрезной втулки жестко прикреплена одним своим концом к корпусу замка 205 с внутренней стороны замка и входит в разрезную втулку с ее торца, расположенного с внутренней стороны замка, этот торец расположен противоположно относительно торца, обращенного к каналу доставки секрета ключа.

При вращении дужки ключа 101 соединенный с ней стержень 102 своей квадратной частью вращает канал доставки секрета ключа, последний передает это вращение через скользящую шпонку разрезной втулке, не имеющая возможности вращения прорезь разрезной шайбы, удерживаемая от вращения скользящим пальцем перекрывает прорезь разрезной втулки, это перекрытие не позволяет извлечь секрет ключа 103 из разрезной втулки. При дальнейшем вращении дужки ключа 101 и квадратного стержня 102 разрезная втулка получает вращение от имеющего квадратное отверстие канала доставки секрета ключа.

Так как разрезная втулка получает и вращательное, и поступательное движение, причем последнее в случае вставки ключа направлено от стержня ключа, то это поступательное движение снимает секрет ключа 103 вместе с присоединенной к нему конической втулкой с конического вала, действуя по типу съемника для подшипников, тем самым вращение дужки ключа 101 приводит захват ключа 104 в разомкнутое состояние и передвигает секрет ключа 103 вместе с разрезной втулкой по спиральной резьбе оси втулки в глубь замка, доставляя секрет замка 103 к механизму секрета замка 202.

Секрет ключа 103 действием заявленного механизма стыковки отделен от стержня 102 действием захвата ключа 104, что дает возможность механизму разделения каналов и механизму преграды ключа полностью перекрыть канал доставки секрета ключа, разделить преградой канала канал доставки секрета ключа на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки секрета ключа 201-2, а также разделить преградой ключа части ключа. Скоба, выполненная по типу храпового колеса или анкера часового механизма, вращаясь на оси скобы, перпендикулярной к оси вращения разрезной втулки, под действием поступательного движения разрезной втулки, одной своей частью открывает проход для доступа секрета ключа 103 к механизму секрета, снимая тем самым преграду ключа, выполняя функцию механизма разделения канала, а другой своей частью закрывает проход к секрету ключа 103 со стороны канала доставки секрета ключа и стержня 102, устанавливая тем самым преграду канала, выполняя при этом функцию механизма преграды ключа. Механизм доставки секрета ключа состоит из оси разрезной втулки, расположенной на поверхности этой оси двухходовой резьбы с разнонаправленными заходами, скользящего в этой резьбе ползуна, одним концом жестко закрепленного во внутреннем отверстии разрезной втулки, а другим концом скользящего по двухходовой резьбе оси, выполненного так, чтобы при прохождении мест пересечения заходов резьбы ползун не переходил на пересекающий заход резьбы. Перемещая за каждый оборот ключа разрезную втулку вглубь замка и обратно, механизм доставки секрета ключа доставляет секрет ключа 103 до недоступного снаружи механизма секрета замка 202, где секрет ключа 103 взаимодействует с механизмом секрета замка 202, активируя его и открывая замок. Активированный во время нахождения подходящего секрета ключа 103 в дальней мертвой точке механизм секрета замка 202 сцепляет привод засова с втулкой канала доставки секрета ключа и тем самым позволяет замку выполнить рабочий ход.

Вариантом предлагаемой реализации изобретения может служить ведущая скоба, которая приводится в движение системой шестеренок от дужки 101 ключа, эта скоба может передавать поступательное движение разрезной втулке, при этом отпадает необходимость в двухходовой резьбе на оси разрезной втулки.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа, перекрытый неподвижной перегородкой, выполняющий функции преграды канала. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается применением преграды канала.

Четвертым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ установки преграды ключа, разделяющей части ключа друг от друга после их разделения.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом помещают ключ, содержащий дужку 101, стержень 102, секрет ключа 103 и захват ключа 104, разделяют части ключа, устанавливают механизм установки преграды ключа между разделенными частями ключа преграду ключа.

Строго обязательными в заявленном способе являются следующие действия: при рабочем ходе замка между частями ключа устанавливают разделяющую эти части ключа преграду ключа.

Остальные действия по четвертому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий секрет замка 103, выполненный в виде набора бородок, имеющий захват ключа 104, состоящий из конического отверстия, присоединенного к нерабочей стороне секрета ключа 103, и конического вала той же конусности, выполненного на удаленном от дужки 101 конце стержня 102. При установке такого ключа в замок секрет ключа 103 попадает в прорезь разрезной втулки механизма стыковки. Разрезная втулка выполнена соосно с осью вращения конического вала стержня 103, диаметр разрезной втулки выполнен меньшим, чем длина нерабочей части секрета ключа 103, ширина и форма прорези этой разрезной втулки выполнена по ширине и форме нерабочей части секрета ключа 103. Ввод ключа 103 в разрезную втулку и извлечение ключа из разрезной втулки ограничен прорезью такой же ширины и формы в разрезной шайбе. Разрезная шайба не имеет возможности совершать вращательное движение вокруг оси конического вала стержня 102, от которого ее удерживает радиально направленный палец разрезной втулки, одним концом жестко закрепленный в разрезной шайбе, проходящий через спиральную прорезь в втулке канала доставки секрета ключа, другой конец этого пальца размещен в продольном шпоночном пазу, выполненном на внутренней поверхности корпуса замка 205. Разрезная шайба в силу расположения пальца в шпоночном пазу корпуса замка 205 имеет возможность совершать поступательное движение вдоль оси вращения конического вала стержня 102 совместно с разрезной втулкой. Ввод секрета ключа 103 в разрезную втулку и извлечение ключа из разрезной втулки возможен только в одном угловом положении разрезной втулки относительно разрезной шайбы, при котором захват ключа 104 замкнут, то есть коническая втулка секрета замка 103 насажена на конический вал стержня 102. Такая конструкция механизма стыковки делает невозможным извлечение отдельных частей ключа и позволяет извлечь из замка только полностью собранный ключ.

Канал доставки секрета ключа выполнен в виде втулки, соосной с разрезной втулкой, причем разрезная втулка размещена в отверстии втулки канала доставки секрета, разрезная втулка имеет возможность поступательного движения внутри втулки канала доставки секрета ключа, разрезная втулка имеет также возможность совместного вращения с втулкой канала доставки секрета ключа, получая его через шпонку, одним концом жестко укрепленную в шпоночном отверстии на внешней поверхности разрезной втулки, а другим концом скользящую в шпоночном пазу на внутренней поверхности втулки канала доставки секрета ключа.

Под действием этой шпонки разрезная втулка получает вращательное движение, а в продольном направлении разрезная втулка передвигается по неподвижной двухходовой спиральной резьбе, выполненной на наружной поверхности оси вращения этой разрезной втулки. Один заход резьбы оси выполнен в левом направлении, а второй заход этой резьбы выполнен в правом направлении, левые и правые заходы соединены вместе и в начале, и в конце и образуют двунаправленную пространственную спираль. При вращении разрезной втулки вокруг оси в любом направлении первую половину оборота разрезная втулка движется в одну из сторон, а вторую половину оборота движется в другую из сторон. Это движение разрезной втулки напоминает движение поршня в кривошипно-шатунном механизме. Проводя эту аналогию дальше, можно обозначить крайние положения разрезной втулки как ближняя и дальняя мертвые точки. В ближней мертвой точке секрет ключа 103 соединен с стержнем 102, захват ключа 104 замкнут. В дальней мертвой точке секрет ключа 103 доставлен к механизму секрета замка 202 и активирует этот механизм в случае подходящего ключа.

Ось вращения разрезной втулки жестко прикреплена одним своим концом к корпусу ключа 205 с внутренней стороны замка и входит в разрезную втулку с ее торца, расположенного с внутренней стороны замка, этот торец расположен противоположно относительно торца, обращенного к каналу доставки секрета ключа.

При вращении дужки ключа 101 соединенный с ней стержень 102 своей квадратной частью вращает канал доставки секрета ключа, последний передает это вращение через скользящую шпонку разрезной втулке, не имеющая возможности вращения прорезь разрезной шайбы, удерживаемая от вращения скользящим пальцем перекрывает прорезь разрезной втулки, это перекрытие не позволяет извлечь секрет ключа 103 из разрезной втулки. При дальнейшем вращении дужки ключа 101 и квадратного стержня 102 разрезная втулка получает вращение от имеющего квадратное отверстие канала доставки секрета ключа.

Так как разрезная втулка получает и вращательное, и поступательное движение, причем последнее в случае вставки ключа направлено от стержня ключа 102, то это поступательное движение снимает секрет ключа 103 вместе с присоединенной к нему конической втулкой с конического вала, действуя по типу съемника для подшипников, тем самым вращение дужки ключа 101 приводит захват ключа 104 в разомкнутое состояние и передвигает секрет ключа 103 вместе с разрезной втулкой по спиральной резьбе оси втулки в глубь замка, доставляя секрет замка 103 к механизму секрета замка 202.

Секрет ключа 103 действием заявленного механизма стыковки отделен от стержня 102 действием захвата ключа 104, что дает возможность механизму разделения каналов и механизму преграды ключа полностью перекрыть канал доставки секрета ключа, разделить преградой канала канал доставки секрета

ключа на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки секрета ключа 201-2, а также разделить преградой ключа части ключа. Скоба, выполненная по типу анкера часового механизма, вращаясь на оси скобы, перпендикулярной к оси вращения разрезной втулки, под действием поступательного движения разрезной втулки, одной своей частью открывает проход для доступа секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202, снимая тем самым преграду ключа, выполняя функцию механизма разделения канала, а другой своей частью закрывает проход к секрету ключа 103 со стороны канала доставки секрета ключа и стержня 102, устанавливая тем самым преграду канала, выполняя при этом функцию механизма преграды ключа.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа, перекрытый неподвижной перегородкой, выполняющий функции преграды. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается применением преграды ключа.

Возможны различные варианты исполнения заявленных механизмов, например, захват ключа 104 можно выполнить в виде подпружиненного шарика, заключенного в секрете замка 103, выступающего из внутренней поверхности конического отверстия секрета замка и попадающего в лунку, рассверленную на поверхности конического вала. Механизм стыковки может быть исполнен в виде двух шестеренок, одна из которых может быть выполнена на стержне 102, а вторая шестерня имеет прорезь по форме нерабочей части секрета ключа 103, при этом механизм стыковки может иметь вид магнита, удерживающего секрет ключа 103 притянутым к стержню 102. Механизм преграды ключа и механизм разделения канала могут быть выполнены в виде подвижных шторок и кулис, приводимых в движение дополнительными шестернями.

Пятым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестное доселе устройство - механизм стыковки, производящий разделение ключа на части.

Конструкция заявленного устройства состоит из следующих существенных элементов: ключа, состоящего из дужки 101, стержня 102, секрета ключа 103, захвата ключа 104, выполненного с возможностью разделения на части по захвату ключа 104, замка, состоящего из канала доставки секрета ключа, механизма секрета замка 202, привода засова замка, засова замка, корпуса замка 205, механизма стыковки, механизма доставки секрета ключа. Остальные элементы ключа (преграда канала, механизм разделения канала, ручка замка, преграда ключа, механизм преграды ключа) являются опциональными. Включение опциональных элементов в конструкцию заявленного замка позволяет создавать различные варианты предлагаемого устройства.

Назначением захвата ключа 104 является разделение на части и/или сборка ключа. Назначением механизма стыковки является разделение ключа на части по захвату ключа 104. Назначением механизма доставки секрета ключа является доставка отделенной от остальных частей ключа части ключа, содержащей секрет ключа 103, к механизму секрета замка 202. Назначение остальных элементов ключа и замка описано ранее.

Механизм стыковки может быть выполнен в виде барабана с пазом, имеющим форму и размеры секрета ключа 103, барабан имеет ось вращения, параллельную оси канала доставки секрета ключа. В статическом положении паз соединен с каналом доставки секрета ключа. Ключ, имеющий захват ключа 104, размещенный по линии соединения секрета ключа 103 и стержня 102, поступательным движением устанавливается в канал доставки секрета ключа, при этом секрет ключа 103 попадает в паз. Вращательным движением дужки 101 ключа приводится в движение канал доставки секрета ключа, он через известные из уровня техники устройства типа шестерен или ременных приводов приводит в вращательное движение барабан механизма стыковки. Вращение барабана преодолевает силу притяжения магнитов захвата ключа 104 и секрет ключа 103 отделяется от захвата ключа 104 и совершает вращательное движение вместе с барабаном. Барабан имеет форму стакана, паз расположен в стенке стакана. Бородавки установленного в паз секрета ключа 103 выступают вовнутрь барабана из стенок этого барабана и при вращении перемещаются к механизму секрета замка 202, расположенному внутри барабана. Дальнейшее взаимодействие секрета ключа 103 и механизма секрета замка 202 происходит в известном порядке.

При дальнейшем вращении барабана секрет ключа 103 возвращается к захвату ключа 104, магниты захвата ключа 104 притягивают секрет ключа 103, секрет ключа 103 соединяется с стержнем 102, ключ может быть извлечен из канала доставки секрета ключа в собранном виде.

Секрет ключа 103 в предлагаемом устройстве должен быть выполнен из магнитного материала, а магниты захвата ключа 104 должны иметь достаточную магнитную силу, чтобы при переноске ключа секрет ключа 103 не отделился самопроизвольно от стержня 102. Магниты захвата ключа 104 могут быть закреплены в стержне 102 любым известным способом.

Преимуществом предлагаемого устройства является невозможность доступа к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа и возможность смены секрета ключа 103 для открытия разных замков.

Вариантом такого механизма стыковки является размещение бородавок секрета ключа 103 в направлении к стержню 102. При таком расположении бородавок секрета ключа 103 возможен вынос механизма

секрета замка 202 за пределы барабана. В таком случае барабан своим пазом захватывает удаленную от захвата ключа 104 часть секрета ключа 103, а при дальнейшем вращении барабана выступающие из барабана бороздки секрета ключа 103 достигают расположенного вне барабана механизма секрета замка 202.

Шестым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестное доселе устройство - механизм разделения канала, производящего разделение канала доставки секрета ключа на части.

Примером реализации заявленного устройства может являться барабан, который снабжен дополнительным сектором, перекрывающим при вращении барабана канал доставки секрета ключа после отделения секрета ключа 103 от захвата ключа 104. Этот сектор имеет клиновидную форму и толкает оставшиеся в канале доставки секрета ключа части ключа наружу, затем перекрывает канал доставки секрета ключа 202, выполняя тем самым функции механизма разделения канала.

Данное устройство имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа, поскольку ключ разделен механизмом разделения канала и канал доставки секрета ключа перекрыт. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается разделением канала доставки секрета ключа.

Седьмым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ раздельного движения различных частей ключа в замке после разделения ключа на части.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом помещают ключ, содержащий дужку 101, стержень 102, секрет ключа 103 и захват ключа 104, разделяют части ключа, часть ключа с секретом ключа 103 перемещают по иной траектории, чем часть ключа, не содержащая секрета ключа 103.

Строго обязательными в заявленном способе являются следующие действия: часть ключа перемещают по иной траектории, чем иную(ые) часть(и) ключа.

Остальные действия по седьмому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий секрет замка 103, выполненный виде набора бороздок, имеющий захват ключа 104, состоящий из конического отверстия, присоединенного к нерабочей стороне секрета ключа 103, и конического вала той же конусности, выполненного на удаленном от дужки 101 конце стержня 102, как описано ранее, в предыдущих признаках изобретения. Отделенный от захвата ключа 104 секрет ключа 103 совершает вращательное движение вокруг оси вращения барабана, а стержень ключа 102 совершает вращательное движение вокруг оси вращения канала доставки секрета ключа.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается применением раздельного движения различных частей ключа.

Восьмым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ взаимодействия отделенного от остальных частей ключа секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202 при активации этого механизма секрета замка 202.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом помещают ключ, содержащий дужку 101, стержень 102, секрет ключа 103 и захват ключа 104, разделяют части ключа, осуществляют взаимодействие с механизмом секрета замка 202 частью ключа с секретом ключа 103.

Строго обязательными в заявленном способе являются следующие действия: взаимодействие с механизмом секрета замка 202 осуществляют отделенной от остальных частей ключа частью ключа, содержащей секрет ключа 103.

Остальные действия по восьмому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий секрет замка 103, выполненный виде набора бороздок, имеющий захват ключа 104, состоящий из конического отверстия, присоединенного к нерабочей стороне секрета ключа 103, и конического вала той же конусности, выполненного на удаленном от дужки 101 конце стержня 102, как описано ранее, в предыдущих признаках изобретения. Отделенный от захвата ключа 104 секрет ключа 103 взаимодействует с механизмом секрета ключа 202.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается взаимодействием с механизмом секрета замка только части ключа.

Девятым существенным признаком применяемого изобретения является неизвестный доселе из уровня техники способ защиты механизма секрета замка 202 от внешних воздействий, при котором ключ устанавливают в этот канал доставки секрета ключа, затем ключ разделяют на части, затем канал доставки секрета ключа разделяют на части, затем отделяют одну часть канала доставки секрета ключа от другой его части преградой, затем разделяют преградой ключа части ключа, после разделения канала доставки секрета ключа преградой и отделения частей ключа друг от друга преградой ключа секрет ключа 103 доставляют к недоступному снаружи механизму секрета замка 202.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом помещают ключ, содержащий дужку 101, стержень 102, секрет ключа 103 и захват ключа 104, разделяют части ключа, канал доставки секрета ключа разделяют преградой канала, части ключа разделяют преградой ключа.

Строго обязательными в заявленном способе являются следующие действия: канал доставки секрета ключа разделяют преградой канала и/или части ключа разделяют преградой ключа.

Остальные действия по девятому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий секрет замка 103, выполненный в виде набора бородок, имеющий захват ключа 104, как описано ранее, в предыдущих признаках изобретения. Сектор перекрывает канал доставки секрета ключа и служит преградой канала. Торец барабана отделяет части ключа друг от друга и служит преградой ключа. Отделенный от захвата ключа 104 секрет ключа 103 взаимодействует с механизмом секрета замка 202.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается разделением канала доставки секрета ключа на части преградой и разделением различных частей ключа друг от друга преградой ключа.

Десятым существенным признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники способ доставки секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202, при котором доставку секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202 по каналу доставки секрета ключа производит не стержень ключа 102, а дополнительный орган управления замка - например ручка замка. Из этого известного способа исключен дополнительный орган управления - ручка замка, а ее функции исполняет отделенная от секрета ключа 103 дужка 101.

В известных способах ключ полностью помещается в канал доставки секрета ключа, что неудобно с точки зрения эргономики, особенно в случае извлечения ключа из канала доставки секрета ключа. Помещение всего ключа в канал доставки секрета ключа приводит к необходимости увеличения габаритов канала доставки секрета ключа и применению необычных, непривычных человеку ключей странной формы. В предлагаемом изобретении часть ключа с секретом ключа 103 доставляют к механизму секрета замка 202 механизмом стыковки так, что оставшаяся снаружи замка часть ключа с дужкой 101 будет удобно удерживаться в руке человека, что является общепринятым, традиционным способом открытия замка.

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: в канал доставки секрета ключа предлагаемым способом помещают ключ, содержащий дужку 101, стержень 102, секрет ключа 103 и захват ключа 104, разделяют части ключа механизмом стыковки, доставляют секрет ключа 103 к механизму секрета замка 202 механизмом доставки секрета ключа, приводимым в движение от дужки ключа 101.

Строго обязательными в заявленном способе являются одновременное наличие всех следующих действий, выполняемых в произвольной последовательности: часть ключа, содержащую в том числе и секрет ключа 103 отделяют от остальных частей ключа, доставляют секрет ключа 103 к механизму секрета замка 202 механизмом доставки секрета ключа, механизм доставки секрета ключа приводят в движение от дужки ключа 101.

Остальные действия по десятому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий секрет замка 103, выполненный в виде набора бородок, имеющий захват ключа 104, как описано ранее, в предыдущих признаках изобретения.

Сектор перекрывает канал доставки секрета ключа и служит преградой канала.

Барабан, приводимый во вращение от дужки ключа 101, доставляет отделенный от захвата ключа 104 секрет ключа 103 к механизму секрета ключа, выполняя роль механизма доставки секрета ключа.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202.

Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка,

которое достигается доставкой отделенного от остальных частей ключа секрета ключа 103 приводимым от дужки ключа 101 механизмом доставки секрета ключа.

Одиннадцатым существенным признаком предлагаемого изобретения является известное из уровня техники устройство - захват ключа 104, разделяющий ключ на части для удобства хранения и транспортировки. В предлагаемом изобретении этот захват ключа 104 используется для нового, не известного доселе применения, не только для разделения ключа в целях хранения и уменьшения габарита ключа и сборки ключа перед его применением (установкой в замок), но и для разделения и сборки ключа при его нахождении в замке.

Конструкция заявленного устройства состоит из следующих существенных элементов: ключа, состоящего из дужки 101, стержня 102, секрета ключа 103, захвата ключа 104, выполненного с возможностью разделения на части по захвату ключа 104, замка, состоящего из канала доставки секрета ключа, механизма секрета замка 202, привода засова замка, засова замка, корпуса замка 205, механизма стыковки, механизма доставки секрета ключа. Остальные элементы ключа (преграда канала, механизм разделения канала, ручка замка, преграда ключа, механизм преграды ключа) являются опциональными. Включение опциональных элементов в конструкцию заявленного замка позволяет создавать различные варианты предлагаемого устройства.

Назначением захвата ключа 104 является разделение на части и/или сборка ключа. Назначением механизма стыковки является разделение ключа на части по захвату ключа 104. Назначением механизма доставки секрета ключа является доставка отделенной от остальных частей ключа части ключа, содержащей секрет ключа 103, к механизму секрета замка 202. Назначение остальных элементов ключа и замка описано ранее.

Захват ключа 104 может быть размещен по линии соединения секрета ключа 103 и стержня 102 и выполнен в виде магнитов, закрепленных в стержне 102. Секрет ключа 103 в предлагаемом способе должен быть выполнен из магнитного материала, а магниты захвата ключа 104 должны иметь достаточную магнитную силу, чтобы при переноске ключа секрет ключа 103 не отделился самопроизвольно от стержня 102. Магниты захвата ключа 104 могут быть закреплены в стержне 102 любым известным способом.

Преимуществом предлагаемого способа является невозможность доступа к секретному механизму замка 202 через канал доставки секрета ключа и возможность смены секрета ключа 103 для открытия разных замков.

Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается разделением ключа на части захватом ключа 104 во время рабочего хода замка.

Двенадцатым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ использования захвата ключа 104 как в целях известного из уровня техники способа разделения ключа на части при переноске, так и в целях неизвестного доселе способа использования различных секретов ключа 103 с одними и теми же остальными частями ключа (например, стержнем 102 и дужкой 101).

Последовательность действий, проводимых при реализации заявленного способа, состоит в следующем: к ключу, содержащему дужку 101, стержень 102, захват ключа 104, находящемуся вне замка, присоединяют различные секреты ключа 103 от различных замков, отсоединяют секреты ключа 103 для уменьшения габаритов ключа, при нахождении ключа внутри замка разделяют части ключа механизмом стыковки.

Строго обязательными в заявленном способе являются наличие всех следующих действий: разделяют и собирают ключ вне замка, разделяют и собирают ключ внутри замка.

Остальные действия по двенадцатому признаку изобретения являются опциональными. Возможно несколько вариантов последовательностей способа, при которых выполнение ряда действий совмещено во времени.

Примером реализации заявленного способа может являться ключ сувальдного замка, имеющий захват ключа 104, имеющий несколько секретов замка 103 от разных замков 22, выполненных в виде набора бородок, как описано ранее, в предыдущих признаках изобретения.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202, снижает вес и габариты связки из нескольких ключей. Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается доставкой отделенного от остальных частей ключа секрета ключа 103 приводимым от дужки ключа 101 механизмом доставки секрета ключа, снижение веса и габаритов связки ключей.

Немаловажным тринадцатым признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники стопор, предотвращающий в заявленном изобретении извлечение не всего ключа, а только части и/или частей разделенного ключа из канала доставки секрета ключа во время разделенного состояния ключа.

Конструкция заявленного устройства состоит из следующих существенных элементов: ключа, состоящего из дужки 101, стержня 102, радиального штифта, выступающего за пределы стержня 102, секрета ключа 103, захвата ключа 104, выполненного с возможностью разделения на части по захвату ключа

104, замка, состоящего из канала доставки секрета ключа, кулисы, механизма стыковки. Остальные элементы ключа и замка являются опциональными. Включение опциональных элементов в конструкцию заявленного замка позволяет создавать различные варианты предлагаемого устройства.

Выступающая наружу из канала доставки секрета ключа часть ключа с дужкой 101 заблокирована от извлечения из канала доставки секрета ключа стопором, состоящего из штифта и кулисы. Штифт размещен на стержне 102, а кулиса с прорезями под штифт размещена в канале доставки секрета ключа и позволяет извлечь ключ из канала доставки секрета ключа только в определенном положении ключа относительно кулисы, соответствующему соединенному состоянию ключа.

Назначением стопора является предотвращение извлечения части ключа из замка.

Техническим результатом заявленного признака изобретения является предотвращение извлечения части ключа из замка.

Немаловажным четырнадцатым признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники захват ключа 104, который в предлагаемом изобретении в отличие от прототипа, в котором две части захвата ключа 104 прикреплены к частям ключа, может полностью отделяться от остальных частей ключа, образуя еще одну часть ключа, что позволяет поместить этот захват ключа 104 в преграду канала и/или преграду ключа.

Конструкция заявленного устройства состоит из следующих существенных элементов: ключа, состоящего из дужки 101, стержня 102, секрета ключа 103, захвата ключа 104, выполненного с возможностью разделения на части по захвату ключа 104, замка, состоящего из канала доставки секрета ключа, механизма секрета замка 202, привода засова замка, засова замка, корпуса замка 205, механизма стыковки, преграды канала, преграда ключа, механизма доставки секрета ключа. Остальные элементы ключа (механизм разделения канала, ручка замка, механизм преграды ключа) являются опциональными. Включение опциональных элементов в конструкцию заявленного замка позволяет создавать различные варианты предлагаемого устройства.

Назначением захвата ключа 104 является разделение на части и/или сборка ключа. Для упрощения конструкции ключа захват ключа 104 может быть выполнен в виде магнита цилиндрической формы, соединяющей две части стержня 102. Выполнив преграду канала в виде шайбы с фигурным отверстием по форме ключа, толщиной, равной толщине магнита захвата ключа 104, возможно поместить магнит захвата ключа 104 в преграду канала. Это решение позволит легко разделять части ключа и упростить механизм стыковки. Назначение и исполнение остальных элементов ключа и замка описано ранее.

Захват ключа 104 может быть размещен по линии соединения стержня 102, причем секрет ключа 103 и соединенная с ним часть стержня 102 отделяется от остальной части стержня 102, соединенного с дужкой замка 101. Захват ключа 104 выполнен в виде магнита, имеющего сечение стержня 102 и закрепленного в стержне 102 только силой магнитного притяжения. Стержень 102 или часть стержня 102 в предлагаемом устройстве должен(на) быть выполнен(а) из притягивающегося к магниту материала, а магниты захвата ключа 104 должны иметь достаточную магнитную силу, чтобы при переноске ключа части стержня 102 не отделились самопроизвольно от захвата ключа 104.

Преимуществом предлагаемого способа является невозможность доступа к секретному механизму замка 202 через канал доставки секрета ключа и возможность смены секрета ключа 103 для открытия разных замков.

Техническим результатом заявленного признака изобретения является повышение стойкости замка, которое достигается разделением ключа на части захватом ключа 104 во время рабочего хода замка при упрощении конструкции захвата ключа 104 и механизма стыковки, который может быть совмещен с преградой канала.

Предлагаемое изобретение удовлетворяет всем необходимым и достаточным критериям изобретения: промышленная применимость, новизна, изобретательский уровень. Рассмотрим соответствие каждого признака предлагаемого изобретения этим критериям.

Для того, чтобы решение было промышленно применимым необходимо, чтобы его можно было реализовать на практике. Необходимо, чтобы устройство могло выполнять свою функцию, а способ мог быть осуществлен. Для этого в тексте заявки на изобретение должны быть описаны средства и методы, с помощью которых решение может быть реализовано в том виде, как оно описывается в формуле с учетом знаний специалиста в данной области техники.

Для того, чтобы изобретение было новым необходимо, чтобы оно не было известно ранее из опубликованных в мире источников информации.

Изобретение не признается новым, если из уровня техники известны объекты, которым присущи все признаки, описанные в независимом пункте формулы.

Для того, чтобы изобретение имело изобретательский уровень, необходимо чтобы оно явным образом не следовало из уровня техники, т.е. не было очевидным для специалиста с учетом сведений из нескольких источников информации. При анализе очевидности изобретения сначала выявляется самый близкий аналог (прототип) того же назначения и определяются отличия изобретения от прототипа, затем выявляются дополнительные источники информации, из которых известны эти отличия. Если отличия выявлены и позволяют достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, оно является оче-

видным из уровня техники и не имеет изобретательского уровня.

Первым признаком предлагаемого изобретения является действие разделение ключа на части при рабочем ходе замка. Промышленная применимость этого признака следует из уровня техники, так как существуют роботы, самостоятельно выполняющие операции сборки и разборки сложных устройств, использующие при выполнении таких работ систему технического зрения, существуют также и более простые способы разъединения и соединения устройств, например несколько стальных стержней можно соединить цилиндрическими магнитами подходящего диаметра, и установив такое устройство в втулку с зажимами, поочередно закрепляя необходимые магниты и необходимые стержни зажимами, и перемещая эти зажимы в нужном направлении, можно выполнить операции разъединения и соединения стержней.

Новизну первого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором имеются ключи, собираемые перед установкой в замок, но не имеются сведения о ключах, которые разбираются и собираются при рабочем ходе замка, то есть внутри замка.

Результатом применения разделяемого ключа в предлагаемом изобретении является невозможность доступа извне к механизму секрета замка, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения ключа, разделяемого при рабочем ходе замка. Отличие аналога от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ прототипа полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа. После того, как человек поместит неразборный ключ в канал доставки секрета ключа, он вынужден отпустить дужку этого ключа и воздействием на другой орган управления замка, переместить этот неразборный ключ далее к механизму секрета замка 202. Для таких сложных и непривычных манипуляций необходимо использование обеих рук, эти манипуляции не контролируются визуально, поскольку и прототип, и аналоги предлагают устанавливать неразборный ключ в замок снизу, помещая его под ручку замка. Только разделяемый ключ может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные методы затрудняют доступ к механизму секрета замка, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами. В предлагаемом же изобретении разделяемый ключ устанавливается в канал доставки секрета ключа, поворачивают за дужку 101, в результате этого движения секрет ключа 103 отделяется от стержня 102 и дужки 101, дужка 101 остается в руках человека, механизм стыковки замка предотвращает случайное или намеренное извлечение дужки 101 и/или стержня ключа 102 ключа при разделенном ключе, человек продолжает вращать дужку 101, секрет ключа 103 отдельно от дужки 101 перемещается механизмом стыковки к полностью недоступному извне механизму секрета замка 202. Используя запорный механизм с ключом и замком, выполненный по предлагаемому изобретению, человек не заметит никакой разницы по сравнению с использованием обычного ключа и обычного замка. Этот способ открытия и закрытия замка с использованием разделяемого ключа ничем не отличается от привычного для человека способа открытия замка с обычным неразборным ключом. Однако неразборный ключ с дужкой, остающейся снаружи замка во время его работы, принципиально не может обеспечить полную недоступность механизма секрета замка 202 от доступа извне, что снижает стойкость замка. Принципиальная недоступность извне механизма секрета замка 202 достигается в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка именно за счет разделения ключа на части во время работы замка. Отличия аналога от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в аналоге, что не позволяет достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Вторым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестное доселе действие разделения канала доставки секрета ключа на части при рабочем ходе замка.

Промышленная применимость второго признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как устройства разделения канала - задвижки, шаровые краны, существуют электрические приводы задвижек и кранов, самостоятельно выполняющие разделение канала на части и объединение частей канала.

Новизну второго признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором имеются устройства, усложняющие доступ к каналу доставки секрета ключа, предлагающие выполнить этот канал изогнутым, чтобы пропускать через него ключ из специального сплава с эффектом памяти, предлагается выполнить этот канал с обратной стороны замка, но не имеются сведения о разделении канала доставки секрета ключа на части во время рабочего хода замка.

Результатом применения разделяемого канала доставки секрета ключа в предлагаемом изобретении является полная невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Заявленный результат следует из факта разделения канала доставки секрета ключа, поскольку та часть канала доставки секрета ключа 202, которая доставляет секрет ключа 103 к механизму секрета замка 202, перемещается вместе с

секретом ключа 103, но отдельно от той части канала доставки секрета ключа 202, в которой остался стержень 102 с прикрепленной к нему дужкой 101.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения разделения канала доставки секрета ключа во время рабочего хода замка. Отличие аналогов и прототипа от предлагаемого изобретения заключается в том, что в аналогах и прототипе доступ к механизму секрета ключа 202 затруднен, а в заявленном признаке изобретения доступ невозможен. Именно это отличие не позволяет аналогам и прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому второй предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Третьим существенным признаком предлагаемого изобретения является наличие неизвестной доселе преграды канала, разделяющей канал доставки секрета ключа на части при рабочем ходе замка.

Промышленная применимость третьего признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как устройства, преграждающие движение по каналу, - задвижки, шаровые краны, существуют механические и электрические привода задвижек и кранов, самостоятельно выполняющие установку и снятие преград в канале.

Новизну третьего признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором имеются устройства, частично перекрывающие доступ к каналу доставки секрета ключа, предлагающие выполнить этот канал сложной формы, с узкими щелевидными пазами, чтобы пропускать через него ключ сложной формы, но не имеются сведения о полном перекрытии канала доставки секрета ключа на части ввремя рабочего хода замка.

Результатом применения преград канала, устанавливаемых в канале доставки секрета ключа в предлагаемом изобретении, является полная невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Заявленный результат следует из факта преграждения доступа любых предметов по каналу доставки секрета ключа к секретному механизму замка 202, поскольку доступ к той части канала доставки секрета ключа 202, которая доставляет секрет ключа 103 к механизму секрета замка 202, полностью перекрыт преградой канала.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения преград, устанавливаемых в канал доставки секрета ключа 202 во время рабочего хода замка. Отличие прототипа и аналогов от предлагаемого изобретения заключается в том, что в прототипе и аналогах доступ к секретному механизму затруднен, а в заявленном признаке изобретения доступ невозможен. Именно это отличие не позволяет прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому третий предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Четвертым существенным признаком предлагаемого изобретения является наличие неизвестной доселе преграды ключа, разделяющей части ключа друг от друга после их разделения.

Промышленная применимость четвертого признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как устройства, разделяющие части устройства после их разделения, например барабанчик в револьвере системы Наган, отделяющий гильзу от пули, находящейся после выстрела в канале ствола, цанговые патроны контршпинделя токарного станка, перемещающие прутки после отрезания, существуют механические и электрические привода этих устройств, самостоятельно выполняющие установку и снятие преград ключа между разделенными частями ключа.

Новизну четвертого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения об установке преград ключа между разделяемыми частями ключа во время рабочего хода замка.

Результатом применения преград ключа, устанавливаемых между разделяемыми частями ключа в предлагаемом изобретении является полная невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Заявленный результат следует из факта преграждения доступа любых предметов к секрету ключа 103 и к секретному механизму замка 202, поскольку доступ к секрету ключа 103 и к механизму секрета замка 202 полностью перекрыт преградой ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения преград, устанавливаемых между частями ключа во время рабочего хода замка. Отличие прототипа и аналогов от предлагаемого изобретения заключается в том, что в прототипе и аналогах доступ к секретному механизму затруднен, а в заявленном признаке изобретения доступ невозможен. Именно это отличие не позволяет прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому четвертый предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Пятым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестное доселе наличие в замке механизма стыковки, производящего разделение ключа на части.

Промышленная применимость этого признака следует из уровня техники, так как существуют роботы, самостоятельно выполняющие операции сборки и разборки сложных устройств, использующие при выполнении таких работ систему технического зрения, существуют также и более простые способы разъединения и соединения устройств, например несколько стальных стержней можно соединить цилин-

дрическими магнитами подходящего диаметра, и установив такое устройство в втулку с зажимами, поочередно закрепляя необходимые магниты и необходимые стержни зажимами, и перемещая эти зажимы в нужном направлении, можно выполнить операции разъединения и соединения стержней. Эти известные из уровня техники устройства доказывают возможность изготовления механизма стыковки, производящего разъединение и/или стыковку ключа.

Новизну пятого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения о механизмах, собирающих и разбирающих ключи во время рабочего хода, внутри замка.

Результатом применения механизма стыковки в предлагаемом изобретении является невозможность доступа извне к секретному механизму замка, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения механизма стыковки, разделяющего ключ во время рабочего хода замка. Отличие аналога от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ аналога полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа. После того, как человек поместит неразборный ключ в канал доставки секрета ключа, он вынужден отпустить дужку этого ключа и воздействием на другой орган управления замка переместить этот неразборный ключ далее к механизму секрета. Для таких сложных и непривычных манипуляций необходимо использование обеих рук, эти манипуляции не контролируются визуально, поскольку и прототип, и аналоги предлагают устанавливать неразборный ключ в замок снизу, помещая его под ручку замка. Только механизм стыковки, разделяющий ключ на части, может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные методы затрудняют доступ к механизму секрета замка, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами. В предлагаемом же изобретении разделяемый ключ устанавливают в канал доставки секрета ключа, поворачивают за дужку 101, в результате этого движения секрет ключа 103 отделяется от стержня 102 и дужки 101, дужка 101 остается в руках человека.

Предлагаемый в пятом признаке изобретения механизм стыковки замка разделяет ключ на части и собирает ключ в единое целое из частей ключа при рабочем ходе замка, предотвращает случайное или намеренное извлечение дужки 101 и/или стержня ключа 102 при разделенном ключе, человек продолжает вращать дужку 101, секрет ключа 103 отдельно от дужки 101 перемещается механизмом стыковки к полностью недоступному извне механизму секрета замка 202. Используя запорный механизм с ключом и замком, выполненный по предлагаемому изобретению, человек не заметит никакой разницы по сравнению с использованием обычного ключа и обычного замка. Этот способ открытия и закрытия замка с использованием разделяемого ключа ничем не отличается от привычного для человека способа открытия замка с обычным неразборным ключом. Однако неразборный ключ с дужкой, остающейся снаружи замка во время его работы, принципиально не может обеспечить полную недоступность механизма секрета замка 202 от доступа извне, что снижает стойкость замка. Принципиальная недоступность извне механизма секрета замка 202 достигается в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка именно за счет работы стыковочного механизма, разделяющего ключ на части во время рабочего хода замка. Отличия аналога от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в аналоге, что не позволяет применить механизм стыковки и достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый пятый признак изобретения не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Шестым существенным признаком предлагаемого изобретения является наличие неизвестного доселе в замке механизма разделения канала, производящего разделение канала доставки секрета ключа на части.

Промышленная применимость этого признака следует из уровня техники, так как существуют роботы, самостоятельно выполняющие операции сборки и разборки сложных устройств, использующие при выполнении таких работ систему технического зрения, существуют также и более простые способы разъединения и соединения канала, такие как задвижки и шаровые краны, которыми можно выполнить операции разъединения и соединения канала. Эти известные из уровня техники устройства доказывают возможность изготовления механизма разделения канала, производящего разъединение и/или стыковку канала доставки секрета ключа.

Новизну шестого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения о подобных механизмах, собирающих и разделяющих канал доставки секрета ключа на части во время рабочего хода замка.

Результатом применения механизма разделения канала в предлагаемом изобретении является невозможность доступа извне к секретному механизму замка, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобрете-

ния механизма разделения канала, разделяющего канал доставки секрета ключа во время рабочего хода замка. Отличие аналога от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ прототипа полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа. После того, как человек поместит неразборный ключ в канал доставки секрета ключа, он вынужден отпустить дужку этого ключа и воздействием на другой орган управления замка переместить этот неразборный ключ далее к механизму секрета замка 202. Для таких сложных и непривычных манипуляций необходимо использование обеих рук, эти манипуляции не контролируются визуально, поскольку и прототип, и аналоги предлагают устанавливать неразборный ключ в замок снизу, помещая его под ручку замка. Только механизм разделения канала, разделяющий канал доставки секрета ключа на части, может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные методы затрудняют доступ к механизму секрета замка, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами. В предлагаемом же изобретении разделяемый ключ устанавливается в канал доставки секрета ключа, поворачивают за дужку 101, в результате этого движения секрет ключа 103 отделяется от стержня 102 и дужки 101, дужка 101 остается в руках человека.

Предлагаемый в шестом признаке изобретения механизм разделения канала разделяет канал доставки секрета ключа на части и собирает его в единое целое. Используя запорный механизм с ключом и замком, выполненный по предлагаемому изобретению, человек не заметит никакой разницы по сравнению с использованием обычного ключа и обычного замка. Этот способ открытия и закрытия замка с использованием разделяемого ключа ничем не отличается от привычного для человека способа открытия замка с обычным неразборным ключом. Однако неразборный ключ с дужкой, остающейся снаружи замка во время его работы, принципиально не может обеспечить полную недоступность механизма секрета замка 202 от доступа извне, что снижает стойкость замка. Принципиальная недоступность извне механизма секрета замка 202 достигается в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка именно за счет работы механизма разделения канала, разделяющего канал доставки секрета ключа на части во время рабочего хода замка. Отличия прототипа от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в прототипе, что не позволяет применить механизм разделения канала и достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый шестой признак изобретения не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Седьмым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестная доселе возможность раздельного движения различных частей ключа в замке после разделения ключа на части.

Промышленная применимость этого признака следует из уровня техники, так как существуют роботы, самостоятельно выполняющие перемещение различных элементов и частей механизмов к месту сборки и разборки сложных устройств, использующие при выполнении таких работ систему технического зрения, существуют также и более простые способы организации раздельного движения разъединенных частей, такие как шпиндель и контршпиндель токарного станка, которыми можно выполнить операции раздельного движения разъединенных частей ключа. Эти известные из уровня техники устройства доказывают возможность изготовления механизма раздельного движения различных частей ключа.

Новизну седьмого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения о подобных механизмах, выполняющих раздельное движение частей ключа во время рабочего хода замка.

Результатом применения раздельного движения частей разделенного ключа в предлагаемом изобретении является невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа предлагаемого изобретения раздельного движения частей разделенного ключа во время рабочего хода замка. Отличие аналога от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ аналога полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа. Только раздельное движение частей разделенного ключа может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные методы затрудняют доступ к механизму секрета замка, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами.

Предлагаемое в седьмом признаке изобретения раздельное движение частей разделенного ключа обеспечивает принципиальную недоступность извне механизма секрета замка 202, которая достигается в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка. Отличия аналога от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в аналоге, что не позволяет применить раздельное движение частей разделенного ключа и достичь того же

результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый признак изобретения не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Восьмым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестное доселе взаимодействие отделенного от остальных частей ключа секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202 при активации этого механизма секрета замка 202.

Промышленная применимость этого признака следует из уровня техники, так как существуют роботы, самостоятельно выполняющие взаимодействие различных элементов и частей механизмов, использующие при выполнении таких работ систему технического зрения, существуют также и более простые способы взаимодействия различных частей и элементов, такие как устройства автоматической смены инструмента на фрезерных станках, которыми можно выполнить операции, подобные операциям взаимодействия разъединенных частей ключа с механизмом секрета замка 202. Эти известные из уровня техники устройства доказывают возможность взаимодействия разделенных частей ключа, в частности секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202.

Новизну восьмого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения о подобных механизмах, выполняющих взаимодействие каких-либо разделенных частей ключа с какими-то механизмами замка во время рабочего хода замка.

Результатом взаимодействия разделенного секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202 в предлагаемом изобретении является невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения взаимодействия разделенного секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202 во время рабочего хода замка. Отличие аналога от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ аналога полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа. Только взаимодействие разделенного секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202 может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные методы затрудняют доступ к механизму секрета замка, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами.

Предлагаемое в восьмом признаке изобретения взаимодействие разделенного секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202 обеспечивает принципиальную недоступность извне механизма секрета замка 202, которая достигается в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка. Отличия прототипа от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в прототипе, что не позволяет взаимодействовать разделенным частям ключа, в частности разделенному секрету ключа 103 с механизмом секрета замка 202, что не позволяет прототипу и аналогам достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый признак изобретения не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Девятым существенным признаком применяемого изобретения является неизвестный доселе из уровня техники способ защиты механизма секрета замка 202 от внешних воздействий, при котором после известной установки ключа в канал доставки секрета ключа этот ключ разделяют на части, затем канал доставки секрета ключа разделяют на части, затем отделяют одну часть канала доставки секрета ключа от другой его части преградой 104, затем разделяют преградой 104 части ключ, после разделения канала доставки секрета ключа преградой ключа секрет ключа 103 доставляют к недоступному снаружи механизму секрета замка 202.

Промышленная применимость этого признака следует из ранее указанных доказательствах промышленной применимости признаков 1-8, новизну девятого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения о подобном способе. Результатом предлагаемого способа является невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения каких-либо указанных выше действий. Отличие аналогов и прототипа от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ прототипа полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа.

Только выполнение заявленных в девятом признаке изобретения действий может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные действия затрудняют доступ к механизму секрета замка 202, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами.

Предлагаемое в девятом признаке изобретения неизвестной ранее совокупности действий обеспечивает получение принципиальной недоступности извне механизма секрета замка 202, которая достига-

ется в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка. Отличия аналога от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в аналоге, что не позволяет противопоставленному замку выполнить заявленную совокупность действий, что не позволяет прототипу и аналогам достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый признак изобретения не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Десятым существенным признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники способ доставки секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202, при котором доставку секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202 по каналу доставки секрета ключа производит не стержень ключа 102, а иной элемент замка - например дверная ручка. Однако в известных способах ключ полностью помещается в канал доставки секрета ключа, что неудобно с точки зрения эргономики, особенно в случае извлечения ключа из канала доставки секрета ключа, приводит к необходимости увеличения габаритов канала доставки секрета ключа и применению необычных, непривычных человеку ключей. В предлагаемом изобретении часть ключа с секретом ключа 103 доставляют к механизму секрета замка 202 механизмом стыковки так, что оставшаяся снаружи замка часть ключа с дужкой 101 будет удобно удерживаться в руке человека, что является общепринятым, традиционным способом открытия замка.

Промышленная применимость этого признака следует из уровня техники, так как существуют роботы, самостоятельно выполняющие операции сборки и разборки сложных устройств, использующие при выполнении таких работ систему технического зрения, существуют также и более простые способы разъединения и соединения устройств, например, несколько стальных стержней можно соединить цилиндрическими магнитами подходящего диаметра, и установив такое устройство в втулку с зажимами, поочередно закрепляя необходимые магниты и необходимые стержни зажимами, и перемещая эти зажимы в нужном направлении, можно выполнить операции разъединения и соединения стержней.

Новизну первого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения о ключах, которые перемещаются внутри замка в разобранном состоянии.

Результатом применения разделяемого ключа в предлагаемом изобретении является невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, достигаемая привычными человеку, простыми и доступными способами, без применения дополнительных устройств перемещения ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения ключа, разделяемого во время рабочего хода замка. Отличие аналога от предлагаемого изобретения заключается в том, что неразборный ключ прототипа полностью устанавливается в канал доставки секрета ключа, что требует наличия у замка дополнительного устройства дальнейшего перемещения ключа. После того, как человек поместит неразборный ключ в канал доставки секрета ключа, он вынужден отпустить дужку этого ключа и воздействием на другой орган управления замка, переместить этот неразборный ключ далее к механизму секрета.

Для таких сложных и непривычных манипуляций необходимо использование обеих рук, эти манипуляции не контролируются визуально, поскольку и прототип, и аналоги предлагают устанавливать неразборный ключ в замок снизу, помещая его под ручку замка. Только разделяемый ключ может обеспечить простыми и привычными человеку способами заявленный результат - полную невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202, что доказывает уровень предлагаемого изобретения, который невозможно обеспечить иными методами. Все иные методы затрудняют доступ к механизму секрета замка 202, но не могут обеспечить эту недоступность простыми и привычными для человека способами. В предлагаемом же изобретении разделяемый ключ устанавливают в канал доставки секрета ключа, поворачивают за дужку 101, в результате этого движения секрет ключа 103 отделяется от стержня 102 и дужки 101, дужка 101 остается в руках человека, механизм стыковки замка предотвращает случайное или намеренное извлечение дужки 101 и/или стержня ключа 102 ключа при разделенном ключе, человек продолжает вращать дужку 101, секрет ключа 103 отдельно от дужки 101 перемещается механизмом стыковки к полностью недоступному извне механизму секрета замка 202. Используя запорный механизм с ключом и замком, выполненный по предлагаемому изобретению, человек не заметит никакой разницы по сравнению с использованием обычного ключа и обычного замка. Этот способ открытия и закрытия замка с использованием разделяемого ключа ничем не отличается от привычного для человека способа открытия замка с обычным неразборным ключом. Однако неразборный ключ, полностью устанавливаемый в канал доставки секрета ключа в противопоставляемом замке, не имеет дужки, остающейся снаружи замка во время его работы и позволяющей оперировать с ключом традиционным образом. Дужка в предлагаемом изобретении в одно и то же время и обеспечивает привычную работу замка, и обеспечивает принципиальную недоступность извне механизма секрета замка 202. Этот результат достигается в заявленном признаке изобретения без изменения привычного для человека способа открытия и закрытия замка именно за счет разделения ключа на части во время работы замка. Отличия аналога от предлагаемого изобретения состоят в применении неразборного ключа в аналоге, что не позволяет достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет изобретательский уровень.

Одиннадцатым существенным признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники захват ключа 104, разделяющий ключ на части для удобства хранения и транспортировки. В предлагаемом изобретении этот захват ключа 104 используется для нового, не известного доселе применения, не только для разделения ключа в целях хранения и уменьшения габарита ключа и сборки ключа перед его применением (установкой в замок), но и для разделения и сборки ключа при его нахождении в замке.

Промышленная применимость одиннадцатого признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как существуют устройства, многократно разделяющие и соединяющие части устройства, например винт и гайка, цанговый патрон и зажимаемый прут, существуют механические и электрические приводы этих устройств, возможно также применение магнита, установленного между разными стальными частями ключа, который может разделять и соединять разделенные части ключа.

Новизну одиннадцатого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения об установке захвата ключа 104 между разделяемыми частями ключа во время рабочего хода замка.

Результатом применения захвата ключа 104, устанавливаемого между разделяемыми частями ключа в предлагаемом изобретении является полная невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Заявленный результат следует из невозможности доступа любых предметов к отделенному от остальной части ключа секрету ключа 103 и к механизму секрета замка 202, поскольку захват ключа 104 отделил секрет ключа 103 от остальной части ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа предлагаемого изобретения захвата ключа 104, устанавливаемых между частями ключа во время рабочего хода замка. Отличие прототипа от предлагаемого изобретения заключается в том, что в прототипе доступ к механизму секрета затруднен, а в заявленном признаке изобретения доступ невозможен. Именно это отличие не позволяет прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому четвертый предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Двенадцатым существенным признаком предлагаемого изобретения является неизвестный доселе способ использования захвата ключа 104 как в целях известного из уровня техники способа разделения ключа на части при переноске, так и в целях неизвестного доселе способа использования различных секретов замка 103 с одними и теми же остальными частями замка (например, стержнем 102 и дужкой 101).

Промышленная применимость двенадцатого признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как существуют устройства, многократно разделяющие и соединяющие части устройства, например, винт и гайка, цанговый патрон и зажимаемый прут, существуют механические и электрические приводы этих устройств, возможно также применение магнита, установленного между разными стальными частями ключа, который может разделять и соединять разделенные части ключа и присоединять к ним различные секреты ключа 103.

Новизну двенадцатого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения об установке захвата ключа 104 между постоянными частями ключа, такими как дужка 101 и стержень 102 и сменными частями ключа, такими как секрет ключа 103.

Результатом применения захвата ключа 104, устанавливаемого между частями ключа в предлагаемом изобретении является уменьшение габаритов и веса связки ключей, так как заявленный признак позволяет транспортировать и хранить только одну дужку замка 102 и один стержень замка 102 с одним захватом ключа 104, вместе с несколькими секретами ключа 103 от разных замков. Заявленный результат следует из факта наличия захвата ключа 104 и нескольких сменных секретов ключа 103.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа предлагаемого изобретения нескольких секретов ключа 103 от разных замков. Отличие прототипа от предлагаемого изобретения заключается в том, что в прототипе разделяется только один ключ, а в заявленном признаке изобретения возможно применение различных секретов замка 103 с одним комплектом (дужка 101, стержень 102 и захват ключа 104). Именно это отличие не позволяет прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому двенадцатый предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Немаловажным тринадцатым признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники стопор, предотвращающий в заявленном изобретении извлечение не всего ключа, а только части и/или частей разделенного ключа из канала доставки секрета ключа во время разделенного состояния ключа.

Промышленная применимость тринадцатого признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как существуют устройства, стопорящие какой-либо элемент при установке его в известные устройства, например стопорящий винт и гайка, цанговый патрон и зажимаемый прут, существуют механические и электрические приводы этих устройств, возможно также применение Т-образного кольцевого или линейного паза с прорезью, позволяющей разъединить вставленный в Т-образный паз прутков с проточкой по форме Т-образного паза только при нахождении этого прутка в прорези.

Новизну тринадцатого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ

уровня техники, в котором не имеются сведения об установке стопора, закрепляющего разделяемые части ключа во время рабочего хода замка.

Результатом применения стопора в предлагаемом изобретении является полная невозможность извлечения частей ключа из канала доставки секрета ключа при разделенном состоянии ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа и аналогов предлагаемого изобретения стопора, стопорящего части ключа во время рабочего хода замка. Отличие аналогов от предлагаемого изобретения заключается в том, что в аналогах доступ к секретному механизму затруднен, а в заявленном признаке изобретения доступ невозможен. Именно это отличие не позволяет прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому тринадцатый предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Немаловажным признаком предлагаемого изобретения является известный из уровня техники захват ключа 104, который в предлагаемом изобретении в отличие от прототипа, в котором две части захвата ключа 104 прикреплены к частям ключа, может полностью отделяться от остальных частей ключа, образуя еще одну часть ключа, что позволяет поместить этот захват ключа 104 в преграду канала и/или преграду ключа.

Промышленная применимость одиннадцатого признака предлагаемого изобретения следует из уровня техники, так как существуют устройства, многократно разделяющие и соединяющие части устройства, например, винт и гайка, цанговый патрон и зажимаемый прут, существуют механические и электрические приводы этих устройств, возможно также применение магнита, установленного между разными стальными частями ключа, который может разделять и соединять разделенные части ключа, отделяясь от обеих частей ключа.

Новизну четырнадцатого признака изобретения доказывают произведенный патентный поиск и анализ уровня техники, в котором не имеются сведения об установке захвата ключа 104 между разделяемыми частями ключа во время рабочего хода замка.

Результатом применения захвата ключа 104, устанавливаемого между разделяемыми частями ключа в предлагаемом изобретении является полная невозможность доступа извне к механизму секрета замка 202. Заявленный результат следует из невозможности доступа любых предметов к отделенному от остальной части ключа секрету ключа 103 и к механизму секрета замка 202, поскольку захват ключа 104 отделил секрет ключа 103 от остальной части ключа.

Изобретательский уровень доказывает отсутствие у прототипа предлагаемого изобретения захвата ключа 104, устанавливаемых между частями ключа во время рабочего хода замка. Отличие аналогов и прототипа от предлагаемого изобретения заключается в том, что в аналогах и прототипе доступ к секретному механизму затруднен, а в заявленном признаке изобретения доступ невозможен. Именно это отличие не позволяет прототипу достичь того же результата, что и в заявленном изобретении, поэтому четырнадцатый предлагаемый признак не является очевидным из уровня техники и имеет необходимый изобретательский уровень.

Примером реализации изобретения, содержащего несколько признаков заявленного способа, является ключ, выполненный полностью или в части из притягивающегося к магниту материала, стержень 102 которого имеет в сечении фасонную форму, секрет ключа 103 которого также имеет некую фасонную форму, в ключе имеется магнит, который выполняет роль захвата ключа 104, магнит прикреплен силами магнитного притяжения с одной стороны к торцу стержня 102, а с другой стороны этот магнит прикреплен силами магнитного притяжения к торцу секрета замка 103. Возможны и механические захваты ключа.

Замок содержит корпус 205, в корпусе выполнено отверстие 219, в отверстии 219 с внутренней стороны корпуса 205 выполнен паз, в этот паз помещен механизм секрета замка 202, в отверстии 219 без возможности движения установлена неподвижная перегородка 217 с осевым отверстием 217-1 и эксцентричным фасонным отверстием 217-2, эта неподвижная перегородка 217 может быть изготовлена заодно с отверстием 219 или отдельно от него, эксцентричное фасонное отверстие 217-2 в неподвижной перегородке 217 удалено от механизма секрета замка 202, с обеих сторон корпуса замка 205 в отверстие 219 помещен сдвоенный цилиндр 216, этот сдвоенный цилиндр 216 составлен из вала 218, внутреннего соосного цилиндра 216-2 и внешнего соосного цилиндра 216-1, внешний соосный цилиндр 216-1 и внутренний соосный цилиндр 216-2 разделены неподвижной перегородкой 217, вал 218 помещен в осевое отверстие 217-1 неподвижной перегородки 217, соосные цилиндры 216-1 и 216-2 закреплены на валу 218 с обеих сторон неподвижной перегородки 217 без возможности их движения относительно вала 217, сдвоенный цилиндр 216 имеет возможность вращения вместе с валом 218 в осевом отверстии 217-1 неподвижной перегородки 217.

Канал доставки секрета ключа выполнен в виде фасонного отверстия, расположенного эксцентрично относительно оси вращения сдвоенного цилиндра 216, сдвоенный цилиндр 216 английского замка состоит из двух соосных цилиндров, внешнего цилиндра 216-1 и внутреннего цилиндра 216-2, укрепленных на общей оси вращения 218 без возможности взаимного движения, внешний цилиндр 216-1, расположенный ближе к внешней стороне замка, содержит эксцентричное отверстие внешнего канала доставки секрета ключа 201-1, внутренний цилиндр 216-2, расположенный дальше от внешней стороны замка,

имеет эксцентричное отверстие внутреннего канала доставки секрета ключа 201-2. Имеющие общую ось вращения цилиндры 216-1 и 216-2 разделены радиально направленной неподвижной перегородкой 217 с осевым отверстием 217-1 и эксцентричным отверстием 217-2, ось вращения 218 цилиндров 216-1 и 216-2 проходит через осевое отверстие 217-1 в неподвижной перегородке 217, эксцентричное отверстие в неподвижной перегородке 217 в одном определенном положении, при котором замок находится в статическом положении, совпадает с отверстием внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 и внутреннего канала доставки секрета ключа 201-2, образуя единый канал доставки секрета ключа. Цилиндр 216 выполняет функцию механизма стыковки и механизма разделения канала, поскольку цилиндры разделены в радиальном направлении неподвижной перегородкой 217 с осевым и эксцентричным отверстиями, эта неподвижная перегородка выполняет роль преграды канала и преграды ключа. Толщина неподвижной перегородки совпадает с длиной захвата ключа 104, который выполнен из магнита, расположение неподвижной перегородки в осевом направлении совпадает с расположением магнита при правильно установленном ключе. В таком положении цилиндра 216 внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки секрета ключа 201-2 соединены эксцентричным отверстием в неподвижной перегородке 217. При вращении цилиндра замка с установленным ключом магнит, выполняющий функцию захвата ключа 104, остается в эксцентричном отверстии неподвижной перегородки 217. Неподвижная перегородка выполняет функцию преграды канала, разделяющей внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки секрета ключа 201-2 и роль преграды ключа. Захват ключа 104, выполненный из магнита, удерживается в эксцентричном отверстии неподвижной перегородки 217 обращенными к неподвижной перегородке торцами цилиндров 216-1 и 216-2. Часть ключа с стержнем 102 и дужкой 101 остается в внешнем канале доставки секрета ключа 201-1, а секрет ключа 103 остается во внутреннем канале доставки секрета ключа 201-2. Эксцентричное отверстие 217-2 в неподвижной перегородке 217 играет роль полости для захвата ключа 104, в этой полости захват ключа 104 находится во время рабочего хода замка. Дальнейшее вращение цилиндра 216, выполняющего вместе с неподвижной перегородкой 217 функции механизма стыковки и механизма разделения канала, доставляет секрет ключа 103 до недоступного снаружи механизма секрета замка 202, где отделенный от остальных частей ключа секрет ключа 103 взаимодействует с механизмом секрета замка 202, активируя его и открывая замок. Вращаясь вокруг оси 218, цилиндр 216 играет роль механизма доставки секрета ключа. На корпус замка 205 перед внешним цилиндром 216-1 установлена крышка - стопор 220, отверстие в которой выполнено эксцентрично и/или с вырезом, этот вырез и/или эксцентриситет позволяют вставить и извлечь ключ только тогда, когда замок установлен в статическом положении.

Данный способ имеет преимущества по сравнению с ранее используемыми аналогичными способами, так как полностью исключает возможность доступа извне к механизму секрета замка 202 через канал доставки секрета ключа, перекрытый неподвижной перегородкой 217, выполняющий функции преграды канала.

Ключ для такого замка может быть также выполнен с использованием телескопической конструкции, в которой при установке ключа в канал доставки секрета ключа из неподвижного чехла выдвигается секрет ключа 103, а захват ключа 104 остается в чехле, что позволяет упростить конструкцию замка.

Неполный перечень возможных элементов ключа и замка приведен ниже:

- дужка ключа 101;
- стержень ключа 102,
- штифт;
- секрет ключа 103;
- захват ключа 104;
- конический вал;
- коническая втулка;
- рубашка ключа;
- чехол;
- канал доставки секрета ключа:
- внешний канал доставки секрета ключа 201-1;
- внутренний канал доставки ключа 201-2;
- механизм секрета замка 202;
- привод засова замка;
- засов замка;
- корпус замка 205;
- механизм стыковки:
- разрезная втулка механизма стыковки;
- разрезная шайба механизма стыковки;
- ось вращения разрезной втулки;
- скользящая шпонка;
- скоба;
- ось скобы;

ось разрезной втулки;
скользящий палец разрезной шайбы;
барабан;
паз;
сектор;
преграда канала;
механизм разделения канала;
ручка замка;
преграда ключа;
механизм преграды ключа;
механизм доставки секрета ключа;
стопор;
кулиса;
механизм преграды канала;
сдвоенный цилиндр 216;
внешний соосный цилиндр 216-1;
внутренний соосный цилиндр 216-2;
неподвижная перегородка 217;
центральное отверстие 217-1;
эксцентричное отверстие 217-2;
вал 218;
отверстие 219;
полость;
крышка - стопор 220.

В предлагаемом изобретении ключ и замок приобретают новые, неизвестные из уровня техники элементы: внешний канал доставки секрета ключа 201-1, внутренний канал доставки ключа 201-2, механизм стыковки, преграда канала, механизм разделения канала, преграда ключа, механизм преграды ключа, механизм доставки секрета ключа, механизм преграды канала, сдвоенный цилиндр 216; внешний соосный цилиндр 216-1, внутренний соосный цилиндр 216-2, неподвижная перегородка 217, центральное отверстие 217-1, эксцентричное отверстие 217-2, вал 218, ступенчатое отверстие 219, полость, крышка - стопор 220.

Предлагаемое изобретение позволит заменить несколько ключей (от дома, работы, машины и т.д.) на несколько имеющих небольшие размеры секретов ключа 103 от разных замков и один ключ, состоящий из дужки 101, стержня 102 с захватом ключа 104, а также увеличить стойкость замка к открытию отмычками, бампингом и взломом.

Ниже приведен неполный перечень защищаемых признаков заявленного изобретения, сгруппированный относительно вновь вводимых элементов замка:

Секрет ключа 103 отделяется от ключа:

У1). Запорный механизм, имеющий ключ, секрет ключа 103 которого может отделяться от остальных частей ключа при рабочем ходе замка.

Захват ключа 104 взаимодействует с механизмом стыковки:

У2). Запорный механизм, в ключе которого имеется как минимум один захват ключа 104 или иной механизм с такими же функциями, имеющий возможность разделения и соединения частей ключа, установленный между любыми частями ключа, а в замке имеется хотя бы один механизм стыковки или иной механизм с такими же функциями, производящий разделение ключа на части при рабочем ходе замка.

Канал доставки секрета ключа разделяется на части:

У3). Запорный механизм, отличающийся тем, что замок имеет возможность любым из известных или неизвестных способов, а также любой комбинацией этих способов разделить канал(ы) доставки секрета ключа на несколько частей и/или возможность соединить канал(ы) доставки секрета ключа в единое целое из нескольких частей, в том числе на внешний канал доставки секрета ключа 201-1 и внутренний канал доставки ключа 201-2.

Части ключа разделяются друг от друга преградой ключа:

У4) Запорный механизм, разделенные части ключа при рабочем ходе замка на необходимое время разделяются преградой ключа в виде, например, комбинации подвижной и/или неподвижной шторки произвольной формы, подвижного и/или неподвижного сектора окружности, иной произвольной подвижной и/или неподвижной геометрической формы, не позволяющей разделенным элементам ключа соединиться в единое целое.

Части канала доставки секрета ключа разделяются преградой канала:

У5) Запорный механизм, в котором как минимум один канал доставки секрета ключа при рабочем ходе замка на необходимое время разделяется на части как минимум одной преградой канала в виде, например, комбинации подвижной и/или неподвижной шторки произвольной формы, подвижного и/или неподвижного сектора окружности, иной произвольной подвижной и/или неподвижной геометрической

формы, не позволяющей ключу или частям ключа проникнуть из одной части канала, например из внешнего канала доставки секрета ключа 201-1 в другую часть канала, например во внутренний канал доставки секрета ключа 202-2.

В замке имеется механизм стыковки:

У6) Запорный механизм, замок которого содержит в числе прочих как минимум один, отдельный или встроенный в замок механизм стыковки, обособленный или объединенный с любыми иными элементами замка, приводимый в движение от любого известного и/или неизвестного источника энергии, или от комбинации этих источников энергии, выполняющий функцию разъединения ключа на несколько частей и/или функцию соединения ключа в единое целое из нескольких частей.

В замке имеется механизм разделения канала:

У7) Запорный механизм, замок которого содержит в числе прочих как минимум один механизм разделения канала, выполняющий функцию разъединения канала доставки секрета ключа на несколько частей и/или функцию соединения канала доставки секрета ключа в единое целое из нескольких частей.

Части ключа движутся отдельно друг от друга:

У8) Запорный механизм, в котором некоторые из частей ключа, будучи вставленными в замок, при рабочем ходе замка могут совершать движение отдельно от остальных частей ключа.

С механизмом секрета замка 202 взаимодействует отделенный секрет ключа 103:

У9) Запорный механизм, в котором с механизмом секрета замка 202 взаимодействует часть ключа, которая в числе прочих частей ключа содержит секрет ключа 103, отделенная от иных частей ключа.

Замок имеет механизм преграды ключа:

У10) Запорный механизм, замок которого имеет механизм преграды ключа, устанавливающий при рабочем ходе замка как минимум одну преграду ключа, отделяющую части ключа друг от друга.

Доставка секрета ключа 103 к механизму секрета замка 202 от дужки 101:

У11) Запорный механизм, отделенная часть ключа которого, содержащая секрет ключа 103, доставляется к механизму секрета замка 202 каким-либо элементом замка, в том числе и механизмом доставки секрета ключа, приводимым в движение от дужки 101 ключа.

Захват ключа 104 используется для разделения и сборки ключа в замке:

У12) Запорный механизм, захват ключа 104 которого используется для разделения и сборки ключа при рабочем ходе замка.

Захват ключа 104 используется для присоединения разных секретов ключа 103:

У13) Запорный механизм, захват ключа 104 которого используется для соединения и/или разъединения различных секретов ключа 103 от разных замков с одними и теми же остальными частями ключа.

Захват ключа 104 помещен в преграду канала и/или преграду ключа:

У14) Запорный механизм, отличающийся тем, что в замке имеется как минимум одна преграда ключа и/или как минимум одна преграда канала, имеющая/имеющие как минимум одну полость, предназначенную/предназначенные для размещения захвата ключа 104.

Взаимодействие частей ключа и механизмов замка

С15) Способ, при котором при рабочем ходе замка механизм стыковки замка воздействуют на захват ключа 104, тем самым разделяют ключ на части, механизмом разделения канала замка разделяют канал доставки секрета ключа на необходимое число частей, устанавливают при необходимости преграду канала в канал доставки секрета ключа, отделяют при необходимости преградой канала друг от друга части канала доставки секрета ключа, отделяют преградой канала и/или преградой ключа части ключа друг от друга, дужку 101 ключа оставляют соединенным с внешним пространством внешним каналом доставки секрета ключа 201-1, в отделенный преградой канала и/или преградой ключа внутреннем канале доставки секрета ключа 201-2 помещают секрет ключа 103, захватывают секрет ключа 103 отдельно или с любыми иными частями ключа, перемещают любыми механизмами замка секрет ключа 103 к механизму секрета замка 202, механизм секрета замка 202 выполняют отдельно от внешнего канала доставки секрета ключа 201-1, внешний канал доставки секрета ключа 201-1 соединяют с находящимся в определенном положении механизмом доставки секрета ключа, а положение, в котором механизм доставки секрета ключа соединен с механизмом секрета замка 202, выполняют отличным от положения, в котором механизм доставки секрета ключа соединен с внешним каналом доставки секрета ключа 201-1 замка, при доставке подходящего секрета ключа 103 активируют механизм секрета замка 202.

Ключ разделяют на части:

С16) Способ, при котором при рабочем ходе замка разделяют ключ на части.

Канал доставки секрета ключа разделяют на части:

С17) Способ, при котором при рабочем ходе замка производят действие разделения канала доставки секрета ключа на части.

Преграду канала устанавливают в канал доставки секрета ключа:

С18) Способ, при котором при рабочем ходе замка в канал доставки секрета ключа помещают как минимум одну преграду канала, разделяющую части канала доставки секрета ключа.

Преграда ключа устанавливается между частями ключа:

С19) Способ, при котором при рабочем ходе замка после разделения ключа на части между частями

ключа помещают как минимум одну преграду ключа, отделяющую части ключа друг от друга.

Механизм стыковки разделяет ключ при рабочем ходе замка:

C20) Способ, при котором при рабочем ходе замка приводят в действие как минимум один механизм стыковки, которым/которыми выполняют разделение ключа на части и/или сборку ключа из различных частей ключа.

Стопор фиксирует отделенную часть ключа:

C21) Способ, при котором при рабочем ходе замка приводят в действие как минимум один стопор, предотвращающий извлечение части и/или частей ключа из канала доставки секрета ключа.

Части ключа движутся отдельно друг от друга:

C22) Способ, при котором при рабочем ходе замка производят раздельное движение различных частей ключа.

Отделенный секрет ключа 103 активирует механизм секрета замка 202:

C23) Способ, при котором при рабочем ходе замка производят взаимодействие отделенного от остальных частей ключа секрета ключа 103 с механизмом секрета замка 202.

Преграды ключа и преграды канала разделяют части ключа:

C24) Способ, при котором ключ разделяют на части, канал доставки секрета ключа разделяют на части, отделяют одну часть канала доставки секрета ключа от другой его части преградой/преградами и/или разделяют этой же или иной преградой/преградами и/или части ключа, отделенный/отделенные от остальных частей ключа секрет/секреты ключа 103 отдельно или вместе с некоторыми/некоторой частью/частью ключа доставляют к механизму/механизмам секрета замка 202.

Дужка ключа 101 перемещает отделенный от ключа секрет ключа 103:

C25) Способ, при котором доставляют отделенный от иных частей ключа секрет/секреты ключа 103, отдельно или вместе с иной/иными частью/частями ключа к механизму/механизмам секрета замка 202, для чего воздействуют рукой человека на дужку ключа 101, соединенную при необходимости с иными частями ключа.

Захват ключа 104 используют при рабочем ходе замка.

C26) Способ при котором захват ключа 104 используют для разделения и/или сборки ключа при нахождении ключа в канале доставки секрета ключа.

Захват ключа 104 помещают в преграды канала и/или преграды ключа.

C27) Способ, отличающийся тем, что в произвольной последовательности выполняют все следующие действия: при рабочем ходе замка разделяют ключ на необходимое число частей, захват ключа 104 полностью или частично, с необходимыми частями ключа или без них помещают, совместно или порознь, в преграду канала и/или преграду ключа.

К захвату ключа 104 присоединяют различные секреты ключа 103.

C28) Способ, при котором к одному захвату ключа 104 присоединяют различные секреты замка 103, подходящие к различным механизмам секрета замков 202.

Указанные выше признаки составляют формулу изобретения, состоящую из девяти пунктов. Эти пункты формулы удовлетворяют всем трем обязательным требованиям патентоспособности заявленного изобретения и одному желательному требованию.

Первое обязательное требование заключается в необходимости полноты содержания формулы, при котором в формулу должны быть включены все признаки, необходимые и достаточные для получения заявленного технического результата, опосредствующего решение социально значимой задачи.

Второе обязательное требование заключается в необходимости определенности содержания формулы, при котором признаки, входящие в содержание формулы, должны быть выражены общепринятыми понятиями, не допускающими неоднозначного толкования. Например, в формуле для характеристики признаков нельзя использовать такие неопределенные слова, как "длинный", "холодный", "достаточно прочный" и т.п.

Не допускается использовать в формуле отрицательные признаки, выраженные в указании на отсутствие элемента или на отсутствие связи между элементами.

Третье желательное требование заключается в обобщенности формулы, при котором содержание формулы характеризуется наиболее общими понятиями.

Четвертое требование обязательное - это требование единства изобретения, при котором независимый пункт формулы должен содержать признаки, характеризующие только одно техническое решение задачи.

Все приведенные ниже пункты формулы соответствуют этим требованиям, что следует из анализа признаков устройства и признаков способа в заявленном изобретении.

Анализ признаков устройства

Наличие одного или нескольких конструктивных элементов.

Пример: запорное устройство содержит захват ключа 104, механизм стыковки, преграду канала;

Наличие связи между конструктивными элементами.

Пример: захват ключа 104 соединен с секретом ключа 103 и стержнем 102, механизм секрета замка 202 присоединен к каналу доставки секрета ключа только в определенном положении.

Взаимное расположение элементов.

Пример: неподвижная перегородка 217 расположена между внешним цилиндром 216-1 и внутренним цилиндром 216-2.

Форма выполнения элемента или устройства в целом.

Пример: эксцентричное фасонное отверстие 217-2 выполнено по форме стержня 102.

Геометрическая форма элемента или устройства в целом.

Пример: эксцентричное фасонное отверстие 217-2 выполнено по форме захвата ключа 104.

Форма выполнения связи между элементами.

Пример: внутренний канал доставки секрета ключа 201-2 связан с механизмом секрета замка 202 только во время активации;

Параметры и другие характеристики элементов и их взаимосвязей.

Пример: захват ключа 104 расположен в эксцентричном фасонном отверстии 217-2.

Материал из которого выполнен элемент или устройство в целом.

Пример: захват ключа 104 выполнен из магнита.

Среда, выполняющая функцию элемента.

Пример: стержень 102 выполнен из стали.

Функция, выполняемая элементом.

Пример: захват ключа 104 разделяет ключ на части.

Функция, выполняемая связью между элементами.

Пример: Механизм доставки секрета ключа соединяет механизм секрета замка 202 с каналом доставки секрета ключа.

Анализ признаков способа

Наличие действия или совокупности действий.

Пример: ключ разделяют на части.

Порядок выполнения действий во времени.

Пример: ключ разделяют на части, затем секрет ключа 103 доставляют к механизму секрета замка 202.

Условия осуществления действий.

Пример: активацию механизма секрета замка 202 производят при доставке отделенного от стержня 104 подходящего секрета ключа 103.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Запорное устройство, содержащее как минимум один замок и как минимум один ключ, устанавливаемый в замок,

при этом замок имеет корпус замка, засов замка, канал доставки секрета ключа и механизм секрета замка,

а ключ имеет дужку, стержень, захват ключа и секрет ключа и выполнен с возможностью разделения на компоненты и соединения в единое целое из нескольких компонентов,

отличающееся тем, что замок имеет механизм стыковки, включающий установленные на валу внешний цилиндр и внутренний цилиндр, разделенные неподвижной перегородкой, причем внешний цилиндр, внутренний цилиндр и неподвижная перегородка имеют канал доставки секрета ключа,

при этом механизм стыковки выполнен с возможностью

вращения дужкой ключа внешнего и внутреннего цилиндров замка вместе с валом в нужном направлении после установки ключа в канал доставки секрета ключа с обеспечением отделения захвата ключа от секрета ключа и стержня ключа посредством неподвижной перегородки, доставки секрета ключа к механизму секрета замка, активации механизма секрета замка и открытия замка и

вращения дужкой ключа внешнего и внутреннего цилиндров в обратном направлении с обеспечением закрытия замка и соединения ключа в единое целое посредством захвата ключа перед извлечением ключа из канала доставки секрета ключа.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что механизм стыковки обеспечивает разделение канала доставки секрета ключа на внешний канал доставки секрета ключа, который соединен с внешним пространством, и на внутренний канал доставки ключа, который не соединен с внешним пространством.

3. Ключ запорного устройства по п.1, содержащий дужку, стержень, секрет ключа и захват ключа, обеспечивающий возможность разделения ключа на компоненты и соединения в единое целое из нескольких компонентов, причем он выполнен с возможностью отделения захвата ключа от секрета ключа и стержня ключа после установки ключа в канал доставки секрета ключа и соединения ключа в единое целое посредством захвата ключа перед извлечением ключа из канала доставки секрета ключа.

4. Ключ по п.3, отличающийся тем, что секрет ключа помещен в чехол и выполнен с возможностью выдвигания из чехла, а при разделении ключа на компоненты захват ключа выполнен с возможностью полностью или частично оставаться в чехле.

5. Ключ по п.3, отличающийся тем, что для соединения частей ключа использовано магнитное со-

единение и/или разъемное механическое соединение в виде Т-образного паза или ласточкиного хвоста.

6. Замок запорного устройства по п.1, содержащий корпус замка, засов замка, канал доставки секрета ключа и механизм секрета замка, отличающийся тем, что содержит механизм стыковки, включающий установленные на валу внешний цилиндр и внутренний цилиндр, разделенные неподвижной перегородкой, причем внешний цилиндр, внутренний цилиндр и перегородка имеют канал доставки секрета ключа, а механизм стыковки выполнен с возможностью

вращения дужкой ключа внешнего и внутреннего цилиндров замка вместе с валом в нужном направлении после установки ключа в канал доставки секрета ключа с обеспечением отделения захвата ключа от секрета ключа и стержня ключа посредством неподвижной перегородки, доставки секрета ключа к механизму секрета замка, активации механизма секрета замка и открытия замка и

вращения дужкой ключа внешнего и внутреннего цилиндров в обратном направлении с обеспечением закрытия замка и соединения ключа в единое целое посредством захвата ключа перед извлечением ключа из канала доставки секрета ключа.

7. Замок по п.6, отличающийся тем, что механизм стыковки обеспечивает разделение канала доставки секрета ключа на внешний канал доставки секрета ключа, который соединен с внешним пространством, и на внутренний канал доставки ключа, который не соединен с внешним пространством.

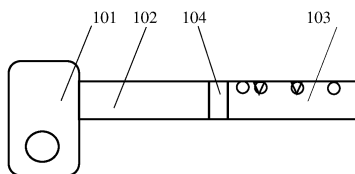
8. Замок по п.7, отличающийся тем, что перегородка имеет осевое отверстие и эксцентричное фасонное отверстие, которое удалено от механизма секрета замка, а вал помещен в осевое отверстие перегородки.

9. Способ работы запорного устройства по п.1, содержащего замок, имеющий корпус замка, засов замка, канал доставки секрета ключа, механизм секрета замка и механизм стыковки, и

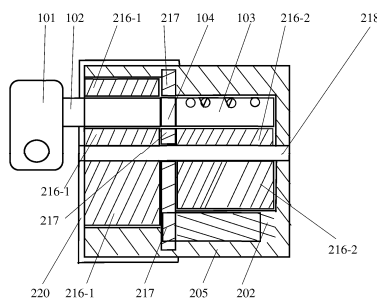
ключ, имеющий дужку, стержень, секрет замка и захват ключа,

при котором ключ устанавливают в канал доставки секрета ключа, вращают внешний и внутренний цилиндр механизма стыковки в нужном направлении путем передвижения и/или вращения дужки с обеспечением отделения захвата ключа от секрета ключа и стержня ключа посредством неподвижной перегородки, доставки секрета ключа к механизму секрета замка, активацию механизма секрета замка и открытия замка в случае совпадения секрета ключа,

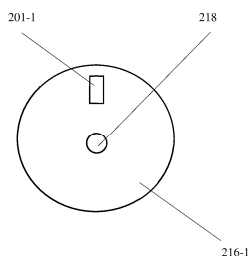
и вращают внешний и внутренний цилиндр механизма стыковки в обратном направлении с обеспечением закрытия замка и соединения ключа в единое целое посредством захвата ключа перед извлечением ключа из канала доставки секрета ключа.



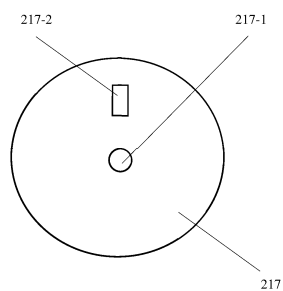
Фиг. 1



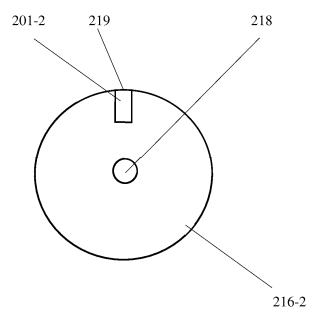
Фиг. 2



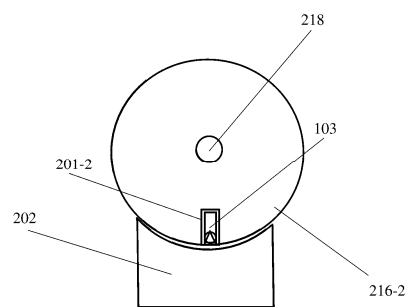
Фиг. 3



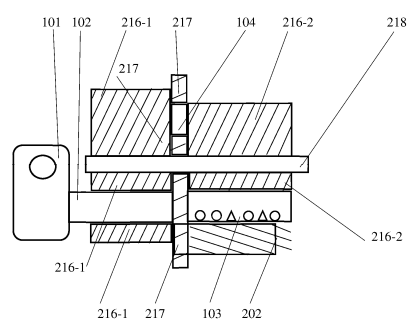
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

