



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 175 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **E 05 B 27/10, 47/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2000123584/12, 14.09.2000

(24) Дата начала действия патента: 14.09.2000

(46) Дата публикации: 27.10.2001

(56) Ссылки: RU 2117128 C1, 10.08.1998. RU 94044837 A1, 10.10.1996. US 4307589 A, 29.12.1981. US 4397166 A, 09.08.1983. US 3948068 A, 06.04.1976. US 4285220 A, 25.08.1981. US 4307589 A, 29.12.1981. DE 3209946 A1, 22.09.1983.

(98) Адрес для переписки:
115142, Москва, Затонная ул., 14, корп.2,
кв.107, Е.Н.Сергееву

(71) Заявитель:
Камынин Юрий Андреевич,
Сергеев Евгений Николаевич,
Мухаметов Ахмет Абдул-Хакович

(72) Изобретатель: Камынин Ю.А.,
Сергеев Е.Н., Мухаметов А.А.-Х.

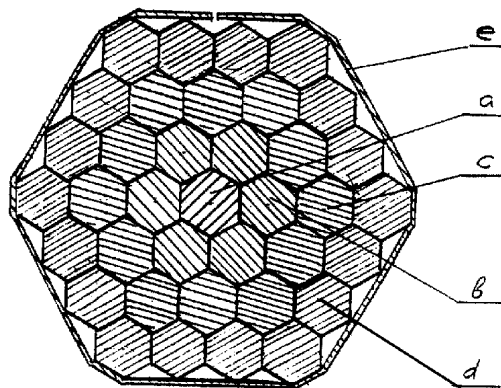
(73) Патентообладатель:
Камынин Юрий Андреевич,
Сергеев Евгений Николаевич,
Мухаметов Ахмет Абдул-Хакович

(54) **ДВЕРНОЙ ЗАМОК**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области скобяных изделий и касается дверного замка, содержащего механизм секрета, имеющий корпус, размещенные в нем вкладыши, блокирующие элементы, выполненные в виде шариков из магнитомягкого материала, торцевой ключ с ориентирующими магнитами, сопрягаемый с торцевой поверхностью механизма секрета, и запорный орган, при этом в корпусе механизма секрета установлен подпружиненный грибок с возможностью его продольного перемещения, состоящий из стержня с сечением в виде правильного шестиугольника, имеющего проточку и паз, проходящего через шестиугольное отверстие запорной втулки, зафиксированной в корпусе, и фланца, выполненного из магнитопроницаемого материала, на наружной стороне которого выполнены выступы, корпус механизма секрета имеет наружный фланец в виде несимметричной в свету относительно одной оси геометрической фигуры, например трапеции, и внутренний фланец, в который упираются выступы грибка, грани выступов фланца грибка, обращенные к его оси, повторяют конфигурацию внутреннего фланца

корпуса, стержень грибка и плотно размещенные вокруг него вкладыши с поперечным сечением в виде правильных шестиугольников, стянуты пружиной по периферии, подошва торцевого ключа выполнена в виде фигуры, повторяющей в плане форму выреза внутреннего фланца корпуса механизма секрета. Данный замок имеет повышенную надежность. 6 ил.



Фиг.1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 175 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **E 05 B 27/10, 47/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000123584/12, 14.09.2000

(24) Effective date for property rights: 14.09.2000

(46) Date of publication: 27.10.2001

(98) Mail address:
115142, Moskva, Zatonnaja ul., 14, korp.2,
kv.107, E.N.Sergeevu

(71) Applicant:
Kamynin Jurij Andreevich,
Sergeev Evgenij Nikolaevich,
Mukhametov Akhmet Abdul-Khakovich

(72) Inventor: Kamynin Ju.A.,
Sergeev E.N., Mukhametov A.A.-Kh.

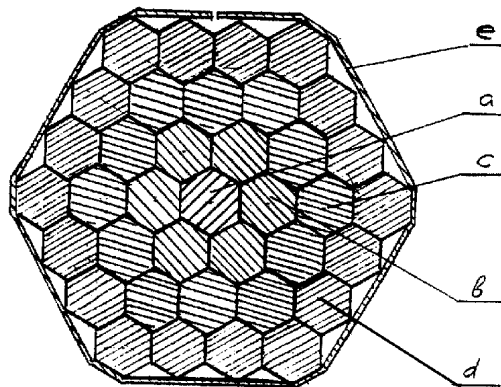
(73) Proprietor:
Kamynin Jurij Andreevich,
Sergeev Evgenij Nikolaevich,
Mukhametov Akhmet Abdul-Khakovich

(54) **DOOR LOCK**

(57) **Abstract:**

FIELD: ironmongery. SUBSTANCE: door lock has combination mechanism, body accommodating inserts, blocking members in the form of balls from magnetically soft material, cap key with orientation magnets and conjugated with end face of combination mechanism and locking member. Installed in body of combination mechanism is spring-loaded head longitudinally moved and consisting of rod in the form of regular hexagon in cross-section having bore hole and recess, and passing through hexagonal hole of locking sleeve fixed in body, and flange made of magnetically permeable material whose external side has protrusions. Combination mechanism body has external flange in the form of geometric figure, for instance, trapezium, asymmetrical in the clear relative to one axis, and internal flange thrust by head protrusions. Faces of head flange protrusions facing its axis are similar to configuration of body internal flange. Head

rod and inserts tightly seated round it and being regular hexagons in cross-section are tightened by periphery by means of spring. Base of key is made in the form of figure similar in plan to shape of cutout of internal flange of combination mechanism body. EFFECT: higher reliability of lock. 6 dwg



Фиг.1

Изобретение относится к запорной технике и предназначается для использования в жилых и общественных зданиях, транспортных средствах.

Известен кодовый магнитомеханический замок (RU 2101449, С 1,15.11.95), в котором механизм секрета содержит корпус, размещенную в нем соосно поворотную обойму с глухими отверстиями, подпружиненную матрицу, установленную в обойму с возможностью ее продольного перемещения, запирающие стержни, торцевой ключ с гнездами, в которых установлены ориентирующие магниты для управления местоположением пассивных кодирующих элементов, имеющий кинематическую связь с торцевой поверхностью обоймы. Он снабжен взаимодействующими между собой силовыми магнитами, один из которых закреплен на матрице, а другой - на ключе, при этом в корпусе выполнены кольцевая проточка и пазы, торцевой ключ имеет выступы, соответствующие пазам корпуса, для плотного прижатия к обойме и обеспечения совместного с последней вращения в кольцевой и подпружиненный узел силового магнита, причем гнезда торцевого ключа выполнены с возможностью обеспечения перестановки в них ориентирующих магнитов, а силовые магниты матрицы и торцевого ключа выполнены неотъемлемыми от соответствующих магнитопроводов для локализации потоков индукции, все запирающие стержни прямые, подпружинены и установлены по одному с возможностью продольного перемещения во втулках, жестко связанных одними торцами с матрицей, размещенных в сквозных отверстиях, по меньшей мере одно из которых эксцентричное, вкладышей, закрепленных в глухих отверстиях обоймы и образующих другими, лежащими в одной плоскости с торцами запирающих стержней, вместе с внутренними поверхностями сквозных отверстий вкладышей и основаниями глухих отверстий обоймы цилиндрические полости, в каждой из которых помещен магниточувствительный шарик, соизмеримый с торцами запирающих стержней и свободно перемещающийся в ней.

Недостатками замка являются сложность конструкции и, как следствие, нетехнологичность и высокая стоимость изготовления.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому техническому решению (прототипом) является замок /RU 2117128, С1 Е 05 В 27/10, 47/00/, который содержит механизм секрета с корпусом с кольцевой проточкой и пазом для установки ключа, размещенную в нем поворотную обойму с глухими отверстиями, матрицу с вкладышами, установленную в обойму, торцевой ключ с ориентирующими магнитами, имеющий кинематическую связь с торцевой поверхностью обоймы. Обойма механизма секрета подпружинена и имеет возможность продольного перемещения. Магниточувствительные блокирующие элементы механизма секрета выполнены в виде шариков и установлены в цилиндрических полостях, образованных основаниями глухих отверстий обоймы и торцами с углублениями вкладышей матрицы, по меньшей мере одно из которых

эксцентричное. Обойма торцевого ключа с ориентирующими магнитами подпружинена и имеет возможность автономного поворота.

Основными недостатками прототипа являются сложность конструкции матрицы механизма секрета с установленными в ней вкладышами и торцевого ключа. Необходимость совмещения штифта торцевого ключа с соответствующим пазом на корпусе механизма секрета в процессе отпирания/запирания замка в значительной степени затрудняет этот процесс, особенно в условиях пониженной освещенности. С течением времени штифт торцевого ключа истирается, что приводит к снижению надежности работы замка.

Технический результат, достигаемый в предлагаемом изобретении, заключается в устранении недостатков прототипа и повышении надежности в эксплуатации.

Это обеспечивается тем, что предлагаемый авторами дверной замок содержит механизм секрета, имеющий корпус, вкладыши, блокирующие элементы, выполненные в виде шариков из магнитомягкого материала, торцевой ключ с ориентирующими магнитами, сопрягаемый с торцевой поверхностью механизма секрета, и запорный орган, отличающийся тем, что в корпусе механизма секрета установлен подпружиненный грибок с возможностью его продольного перемещения, состоящий из стержня с сечением в виде правильного шестиугольника, имеющего проточку и паз, проходящего через шестиугольное отверстие запорной втулки, зафиксированной в корпусе, и фланца, выполненного из магнитопроницаемого материала, на наружной стороне которого выполнены выступы. Корпус механизма секрета имеет наружный фланец в виде несимметричной в свету относительно одной оси геометрической фигуры, например трапеции, и внутренний фланец, в который упираются выступы грибка. Грани выступов фланца грибка, обращенные к его оси, повторяют конфигурацию внутреннего фланца корпуса. Стержень грибка и плотно размещенные вокруг него вкладыши с поперечным сечением в виде правильных шестиугольников стянуты по периферии пружиной. При этом ни один из вкладышей не может самопроизвольно изменить своего положения относительно остальных, а в случае вращения стержня вокруг оси вкладыши будут вращаться вместе с ним. Количество слоев или колец из вкладышей определяется габаритами механизма секрета замка и требуемым количеством кодов. Подошва торцевого ключа выполнена в виде фигуры, повторяющей в плане форму выреза внутреннего фланца корпуса механизма секрета.

На фиг. 1 приведено расположение вкладышей вокруг стержня грибка в три слоя, где а - стержень, b - шестигранный вкладыш первого слоя, с - вкладыш второго слоя, d - вкладыш третьего слоя, е - стяжная пружина; на фиг. 2 - сечение по оси механизма секрета замка с однослойным расположением вкладышей в закрытом положении; на фиг. 3 - сечение по Б-Б; на фиг. 4 - вид по стрелке А; на фиг. 5 - механизм секрета с приставленным к нему торцевым ключом в открытом положении; на фиг. 6 - вид по стрелке В.

Конструкция дверного замка включает в себя корпус 1 механизма секрета, в котором установлен грибок 2, состоящий из имеющего в сечении вид правильного шестиугольника стержня 3 и фланца 4, выполненного из магнитопроницаемого материала. На наружной стороне фланца 4 выполнены выступы 5, а на стержне - проточка 6 и паз 7.

Стержень 3 проходит через шестиугольное отверстие 8 запорной втулки 9, зафиксированной в корпусе 1 механизма секрета штифтами 10.

На торец 11 запорной втулки 9 опираются вкладыши 12, размещенные вокруг стержня 3. Вкладыши 12, имеющие в сечении 13 форму правильного шестиугольника, равного сечению стержня 3, плотно прижаты к стержню 3 стяжной пружиной 14.

Цилиндрическими концами 15 вкладыши 12 входят в отверстия 16 сепаратора 17. Сепаратор 17 поджимается к внутренней стороне фланца 4 грибка 2 пружиной 18, опирающейся на шайбу 19, которая, в свою очередь, упирается в шестигранники 13 вкладышей 12.

Между внутренней поверхностью фланца 4 и торцами вкладышей 12 в отверстиях 16 сепаратора 17 находятся блокирующие шарики 20, выполненные из магнитомягкого материала, а в торцах цилиндрических концов 15 вкладышей 12 выполнены пазы 21 под шарики 20. Пазы 21 - по одному на вкладыш - располагаются на периферии или по центру торцов вкладышей 12.

Корпус 1 механизма секрета имеет наружный фланец 22 и внутренний фланец 23, в который упираются выступы 5 грибка 2. В свету внутренний фланец 23 имеет вид несимметричной относительно одной оси геометрической фигуры, например трапеции, для однозначной ориентации ключа, прикладываемого к наружной поверхности фланца 4.

Грани выступов 5 фланца 4, обращенные к его оси, повторяют конфигурацию фланца 23.

Открытие/закрытие замка осуществляется путем поворота в ту или иную сторону поводка 24, который входит в паз на конце стержня 3. От выпадения поводок 24 удерживается пружинным кольцом 25.

Защитная планка 26 препятствует вырыванию или повороту механизма секрета вокруг его оси.

В закрытом положении замка (фиг. 2) блокирующие шарики 20 находятся в зазоре между внутренней поверхностью фланца 4 грибка 2 и торцами 12, а шестигранная часть стержня 3 - в шестиугольном отверстии 8 опорной втулки 9, вследствие чего исключается перемещение грибка 2 вдоль оси или поворот вокруг нее.

Открывается замок с помощью торцевого ключа 27, подошва 28 которого имеет в плане форму, повторяющую форму выреза фланца 23. Торцевой ключ 27 с предварительно установленными в нем, в соответствии с заданным кодом, ориентирующими магнитами 29 плотно приставляется к наружной поверхности фланца 4 грибка 2 механизма секрета. Блокирующие шарики 20 под действием магнитного поля ориентирующих магнитов 29, в соответствии с заданным кодом, занимают положения напротив пазов 21. Нажатие на торцевой ключ 27 приводит к продольному перемещению грибка 2 и

вхождению блокирующих шариков 20 в пазы 21 вкладышей 12. При этом в шестиугольном отверстии 8 опорной втулки 9 оказывается проточка 6 стержня 3. При повороте торцевого ключа 27 и соответственно поводка 24 за ручку 30 происходит открытие замка. В процессе вращения торцевого ключа 27 выступы 31 на его подошве заходят под внутренний фланец 23 и не дают возможность отсоединить ключ до завершения открытия замка, когда торцевой ключ возвращается в свое первоначальное положение.

По возвращении торцевого ключа 27 в первоначальное положение его подошва 28 выходит из-под фланца 23, пружина 18 через сепаратор 17 перемещает грибок 2 до его упора во фланец 23, а проточка 6 на стержне 3 выходит из шестиугольного отверстия 8. Одновременно между внутренней поверхностью фланца 4 и торцами вкладышей 12 вновь образуется зазор. Поскольку поле магнитов 29 продолжает удерживать блокирующие шарики 20 на внутренней поверхности фланца 4, последние выходят из пазов 21 вкладышей 12. При отсоединении торцевого ключа 27 блокирующие шарики 20 под действием силы тяжести опускаются, оставаясь внутри отверстий 16 сепаратора 17. Механизм секрета замка переходит в закрытое положение.

В случае использования торцевого ключа 27 с кодом, отличным от кода замка, по меньшей мере один блокирующий шарик 20 останется между внутренней поверхностью фланца 4 и вкладыша 12, сохраняя зазор и не позволяя тем самым открыть замок.

Смена кода замка и торцевого ключа осуществляется поворотом вкладышей 12 с пазами 21 механизма секрета и соответствующим изменением расположения ориентирующих магнитов 29 торцевого ключа 27.

Формула изобретения:

Дверной замок, содержащий механизм секрета, имеющий корпус, размещенные в нем вкладыши, блокирующие элементы, выполненные в виде шариков из магнитомягкого материала, торцевой ключ с ориентирующими магнитами, сопрягаемый с торцевой поверхностью механизма секрета, и запорный орган, отличающийся тем, что в корпусе механизма секрета установлен подпружиненный грибок с возможностью его продольного перемещения, состоящий из стержня с сечением в виде правильного шестиугольника, имеющего проточку и паз, проходящего через шестиугольное отверстие запорной втулки, зафиксированной в корпусе, и фланца, выполненного из магнитопроницаемого материала, на наружной стороне которого выполнены выступы, корпус механизма секрета имеет наружный фланец в виде несимметричной в свету относительно одной оси геометрической фигуры, например трапеции, и внутренний фланец, в который упираются выступы грибка, грани выступов фланца грибка, обращенные к его оси, повторяют конфигурацию внутреннего фланца корпуса, стержень грибка и плотно размещенные вокруг него вкладыши с поперечным сечением в виде правильных шестиугольников, стянуты пружиной по периферии, подошва торцевого ключа выполнена в виде фигуры, повторяющей в плане форму выреза внутреннего фланца

корпуса механизма секрета.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

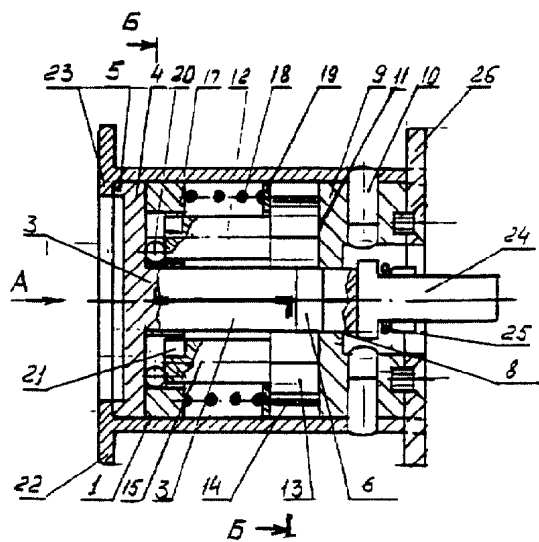
55

60

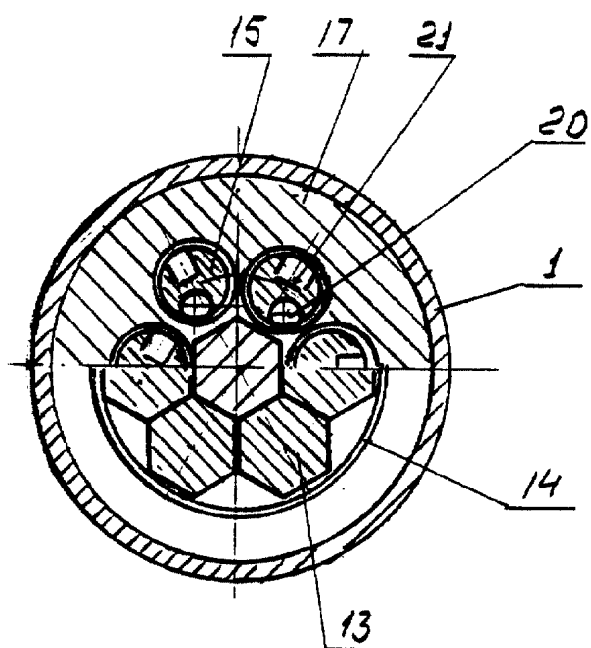
-5-

RU 2175373 C1

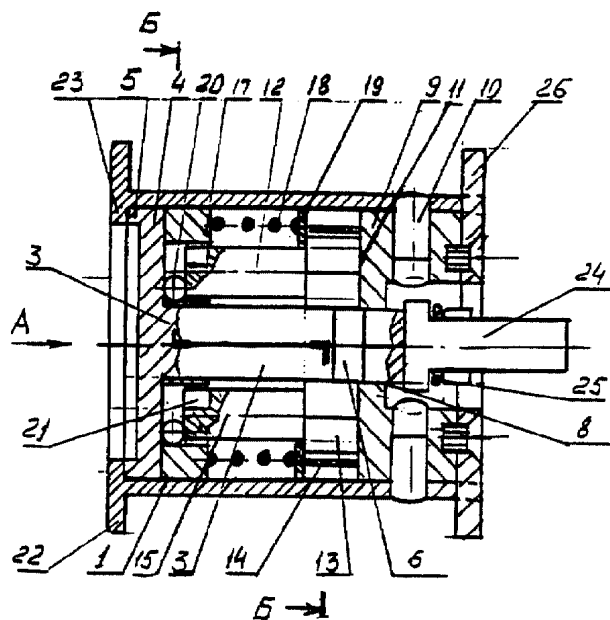
RU 2175373 C1



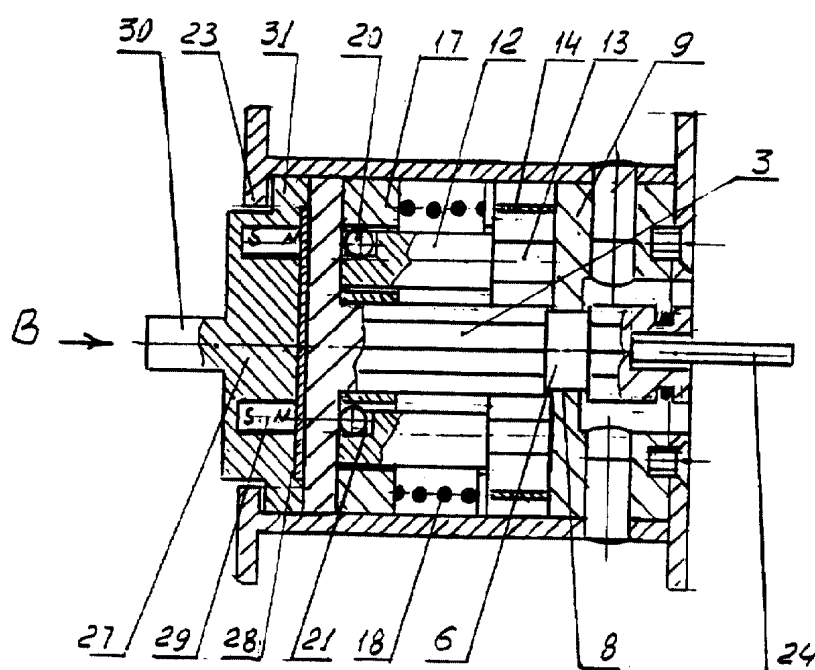
Фиг.2



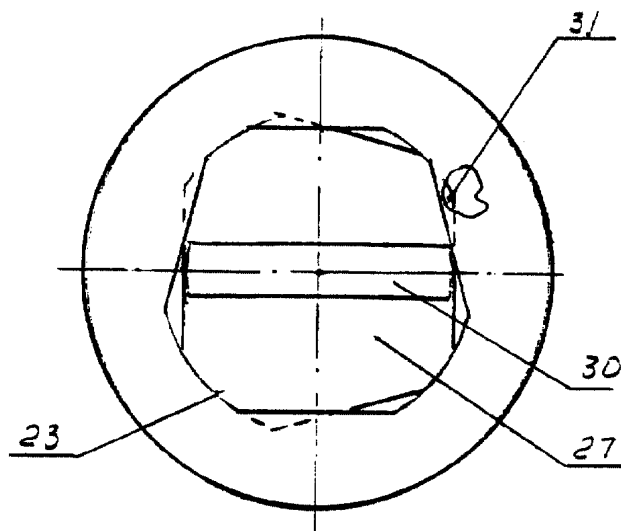
Фиг.3



Фиг.4



ФИГ.5



Фиг.6