



(19) KG (11) 415 (13) C2 (46) 28.02.2025

(51) E05B 37/12 (2024.01)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ  
ПРИ КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

(21) 20230069.1

(22) 04.12.2023

(46) 28.02.2025. Бюл. № 2

(76) Шипилов Владимир Николаевич

Сергеев Николай Акимович

Ненарокомов Александр Владимирович

Шипилов Александр Владимирович

Шипилов Денис Владимирович (KG)

(56) RU 2 437 993 C2, 24.02.2010

(54) Замок кодовый

(57) Изобретение относится к скобяным изделиям и применяется для запирания дверей помещений, сейфов и пр.

Замок кодовый содержит корпус, ригель с ручкой и пазами для стопорения от перемещения шариками кодовых механизмов, каждый из которых имеет установленные, с возможностью вращения вокруг общей оси, кодовый диск с пазом под стопорный шарик, поворотную ручку, позиционный диск с пазами по числу фиксированных положений механизма, подпружиненный шарик.

Кодовый диск имеет на торцевой поверхности несимметричный, относительно оси, паз для взаимодействия со штифтом, установленном в позиционном диске.

Ручка механизма скреплена с позиционным диском и передаёт вращение штифтом через отверстия в торце позиционного диска. Число отверстий равно числу фиксированных положений ручки. Между позиционным диском и ригелем установлен шарик, взаимодействующий с дополнительным пазом в боковой поверхности ригеля. Ширина дополнительного паза меньше ширины паза под стопорным шариком кодового механизма.

Заявленное изобретение обеспечивает повышение надёжности за счёт упрощения конструкции, уменьшение возможности определения кода замка «интеллектуальными» методами, увеличением количества комбинаций кода, отнесённого к количеству кодовых механизмов, простоту перекодировки.

1 н. п. ф., 4 фиг.

(19) KG (11) 415 (13) C2 (46) 28.02.2025

3

Изобретение относится к скобяным изделиям, а именно к кодовым замкам для запирания дверей помещений, сейфов и пр.

Известен кодовый замок (RU 2024 719 C1, 15.12.94) содержащий полый корпус с прорезями на лицевой крышке для рукояток управления и обеспечения набора кода, запирающий элемент в виде засова, установленного в корпусе с возможностью перемещения и имеющего выступы и рукоятку управления, а также составные кодовые диски с прорезями на внутренней поверхности для взаимодействия с выступами засова. Между лицевой крышкой замка и составными кодовыми дисками размещена шторка, снабжённая рукояткой управления, закреплённой на ней и прорезями. В корпусе установлен дополнительный запирающий элемент параллельный первому с возможностью взаимодействия его выступов с прорезями составных кодовых дисков. Составные кодовые диски размещены между засовами так, что их оси перпендикулярны осям засовов и имеют выемки для обеспечения хода засовов.

Недостатком замка является неудобство пользования им из-за продолжительных манипуляций рукоятками по перемещению шторки для доступа к прорезям для ключа кодовых дисков. Эти манипуляции необходимо повторить и для второго засова. Конструкция достаточно сложна и неудобна перекодировка замка. Время открывания замка увеличивается при повышении его степени секретности путём увеличения количества кодовых механизмов.

Известен кодовый замок (RU 2 327 022 C1, 29.08.2006) содержащий корпус с отверстиями на лицевой крышке для обеспечения набора кода ключом и центральную скважину, запирающий элемент в виде засовов, установленных в корпусе с возможностью продольного перемещения и имеющих выступы и рукоятку управления, поворотные кодовые диски, размещенные так, что их оси перпендикулярны осям засовов и имеют лыски для взаимодействия с выступами засовов и обеспечения их хода, размещенную между лицевой крышкой и кодовыми дисками, шторку.

Кодовые диски расположены, по крайней мере, в два ряда для взаимодействия с выступами засовов и каждый диск снабжен с одной стороны многогранным барабанчиком, заканчивающимся выступом с меткой, выполненной в параллельной плоскости с лы-

4

ской диска, при этом многогранные барабанчики взаимодействуют с подпружиненными трещотками, а на другой стороне диска выполнено ступенчатое гнездо под бородку ключа.

Недостатком замка является неудобство пользования им из-за манипуляций по сдвигу шторки для доступа к гнёздам кодовых дисков, вставлением специального ключа в гнездо, поворота дисков в стартовое положение, каждого поочерёдно. Количество комбинаций из шести кодовых дисков не высоко - всего 50 000. Изменение кода замка требует его разборки для перестановки кодовых дисков.

Известен кодовый замок (RU 2 437 993 C2, 24.02.2010), принятый за прототип, который содержит корпус, ригель, кодовые элементы в виде дисков, врачающихся вокруг своих осей и фиксируемых подпружиненными шариками, гребёнку, поворотный диск, звёздочку, кодовые ручки, ручки ригеля, крепёжные винты, обеспечивающие смену кода. Кодовые элементы, выполненные в виде дисков, наряду с более углублёнными пазами, обеспечивающими разблокировку ригеля, снабжены «фальш - пазами» для защиты от несанкционированного подбора кода. Поворотный диск и связанная с ним звёздочка выполнены с возможностью одновременного вертикального движения гребёнок и возвратно-поступательного перемещения ригеля при совпадении всех зубьев гребёнок с углублёнными пазами кодовых элементов. Кодовые ручки имеют смещённые отверстия для смены кода.

Недостатки известного замка:

- вероятность подбора кода интеллектуальными способами, так как кинематическая связь между ригелем и кодовыми дисками постоянна и возможно «ощупывание» кодовых дисков при создании натяга ригелем;

- наличие специального механизма в виде гребёнки, звёздочки или пружины усложняет конструкцию замка и снижает надёжность;

- небольшое количество комбинаций кода, отнесённое к количеству кодовых элементов.

Целью изобретения является увеличение надёжности замка упрощением конструкции, уменьшением возможности определения кода замка «интеллектуальными» методами, увеличением количества комбинаций кода,

## 5

без увеличения количества кодовых элементов, простота перекодировки.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в замке кодовом, содержащем ригель с ручкой, пазами для стопорения от перемещения шариками кодовых механизмов, которые состоят из установленных с возможностью вращения вокруг общей оси кодового диска с пазом под стопорный шарик, поворотной ручки, позиционного диска с пазами по числу фиксированных положений механизма, подпружиненного шарика. Кодовый диск имеет на торцевой поверхности несимметричный относительно оси паз для взаимодействия со штифтом, установленным в позиционном диске. Поворотная ручка скреплена с позиционным диском и передаёт вращение штифтом через отверстие в торце диска. Число отверстий равно числу фиксированных положений ручки. Между позиционным диском и ригелем установлен шарик, взаимодействующий с дополнительным пазом в боковой поверхности ригеля. Ширина дополнительного паза меньше ширины паза под стопорным шариком кодового диска.

Такое исполнение механизма обеспечивает следующий технический результат:

- упрощение конструкции за счёт исключения механизма из гребёнок, пружин, звёздочки связывающих кинематически кодовые диски и ригель;
- выполнить поиск положения кодового паза на кодовом диске методом «ощупывания» не представляется возможным, так как поворот кодового диска стопорится при создании натяга передвижением ригеля;
- установка кода производится вращением ручки кодового механизма только в определённую сторону, поэтому число кодовых положений каждого механизма вырастает в два раза, и, необходимое число кодов достигается при меньшем количестве кодовых механизмов; перекодировка проста и доступна.

На фиг. 1 показан общий вид замка кодового, на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 2.

Замок содержит корпус 1, ригель 2 с ручкой 3, для перемещения ригеля и несколько кодовых механизмов, каждый кодовый механизм состоит из установленных соосно, с возможностью вращения в отверстиях 4 корпуса, кодового диска 5 с кодовым пазом 6 на наружной цилиндрической поверхности и

## 6

несимметричным относительно оси пазом 7 на торцевой поверхности; позиционного диска 8 с пазами 9 на наружной поверхности и отверстиями 10 в торце по числу фиксированных положений механизма при наборе кода; поворотной ручки 11 с меткой 12. Позиционный диск 8 фиксируется в положениях, соответствующих цифрам кода, подпружиненным шариком 13. Ручка 11 соединена с позиционным диском винтом 14 и передаёт вращение диску штифтом 15, находящим в одно из отверстий 10 диска. Позиционный диск 8 передаёт вращение кодовому диску 5 штифтом 16, находящим в паз 7. В отверстиях 17 и 18 корпуса расположены шарики 19 и 20, а боковой поверхности ригеля 2 выполнены пазы 21 и 22, причём ширина паза против кодового диска больше ширины паза против позиционного диска. В закрытом положении замка, т. е. в крайнем, выдвинутом из корпуса положении ригеля пазы 21 и 22 расположены против отверстий 17 и 18 корпуса. На пластине 23 вокруг ручек кодовых механизмов нанесены метки, например цифровые, по числу фиксированных положений позиционного диска. Расположение паза 6 относительно паза 7 выполнено так, чтобы от воздействия штифта 16 на стенку «а» паза 7 при вращении ручки кодовый паз 6 оказался против шарика 19 в одном из фиксированных положений ручки 11. При вращении ручки в противоположную сторону штифт 6 воздействует на стенку «б» паза 7 и паз 6 в фиксированных положениях не может оказаться в положении против шарика 19, так как стенки «а» и «б» не симметричны относительно оси вращения. Для осуществления набора кода вращением ручки в противоположную сторону штифт 16 при сборке вводится в паз 7 с противоположной стороны оси поворота между стенками «в» и «г» паза.

Замок работает следующим образом.

На фиг. 1 показан замок в закрытом положении. Ригель 2 находится в крайнем, выдвинутом из корпуса положении, канавки 21 и 22 на его боковой поверхности расположены против отверстий 17 и 18 с шариками 19 и 20 кодовых механизмов, а ручки 11 повёрнуты в любое возможное положение отметкой против одной из меток и зафиксированы подпружиненным шариком 13 в одной из канавок 9 позиционного диска 8. Кодовый паз 6 кодовых дисков 5, угловое положение которого связано с положением ручек 11, также распо-

ложен в произвольном положении по окружности. Сдвинуть ригель не представляется возможным, так как этому препятствуют шарики 19 в канавках 21 ригеля, запертые наружной поверхностью кодовых дисков 5. Для открытия замка необходимо последовательным вращением рукояток установить их в соответствии с установленным кодом против меток, соответствующим этому коду, а именно в положение, при котором кодовый паз 6 кодовых дисков установлен в положение против шариков 19 запирающих ригель 2. Направление вращения зависит от положения ведущего штифта 16 в пазу 7 диска. В изображённом положении на фиг. 3 необходимо вращать ручку по часовой стрелке, чтобы передавать движение через стенку «а» паза. Если механизм собран так, что ведущий штифт находится между стенками «в» и «г», то вращать нужно против часовой стрелки, упираясь штифтом в поверхность «в». После правильной установки всех ручек в соответствии с кодом, ригель можно сдвинуть ручкой 3, при этом кодовые кольца не препятствуют этому перемещению, так как стопорные шарики 19 выдавливаются стенкой канавки 21 ригеля в кодовый паз 6.

Для вскрытия замка методом «ощупывания» необходимо создать натяг перемещением ригеля и поворотом за ручку кодового диска, т. е. определить положение кодового паза. В предлагаемой конструкции это не представляется возможным, так как при перемещении ригеля шарик 20 от воздействия

паза 22 выталкивается в паз 9 и стопорит механизм от поворота. Так как ширина паза 21 ригеля, взаимодействующего со стопорным шариком 19 шире паза 22, то связи ригеля с кодовым диском не возникает, и определить положение кодового паза невозможно.

Установка кода производится вращением ручки только в определённом направлении: по часовой стрелке или против, поэтому число кодовых положений каждого механизма возрастает в два раза. В приведённом примере, при наличии четырёх двенадцатипозиционных механизмов, число кодов составляет 331 776. В исполнении с набором кода вращения в любую сторону число кодов составляет 20 736.

Для перекодировки замка необходимо при набранном коде открутить через отверстие в задней крышке и центральное отверстие в кодовом диске 5 винт 14 крепления позиционного диска 8 к ручке 11, вывести из зацепления со штифтом 15 ручку, повернуть её установив меткой 12 против выбранной цифры на пластине 23 и ввести ручку в зацепление с диском штифтом 15 в соответствующее отверстие 15. Закрепить ручку винтом.

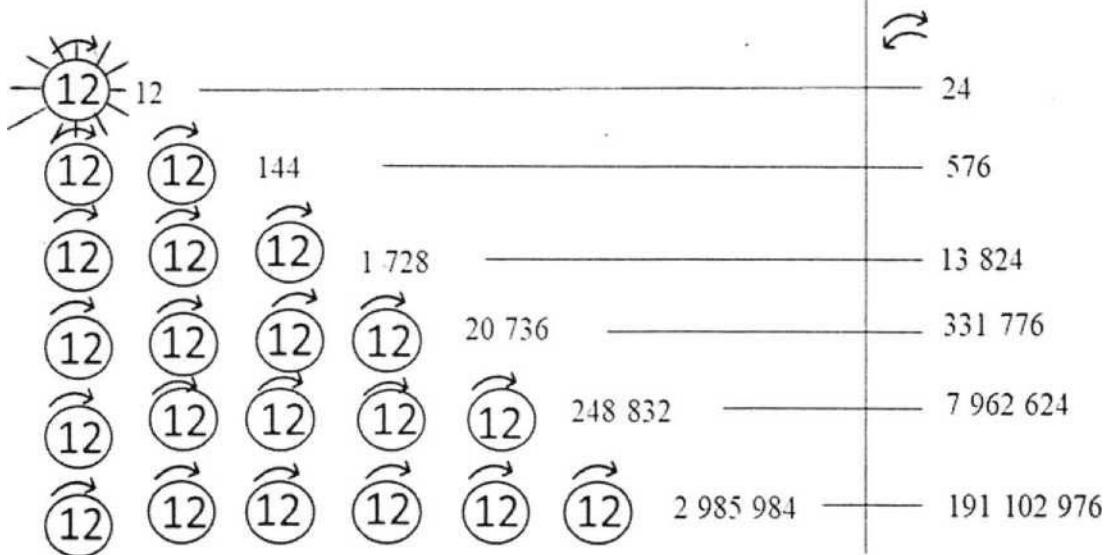
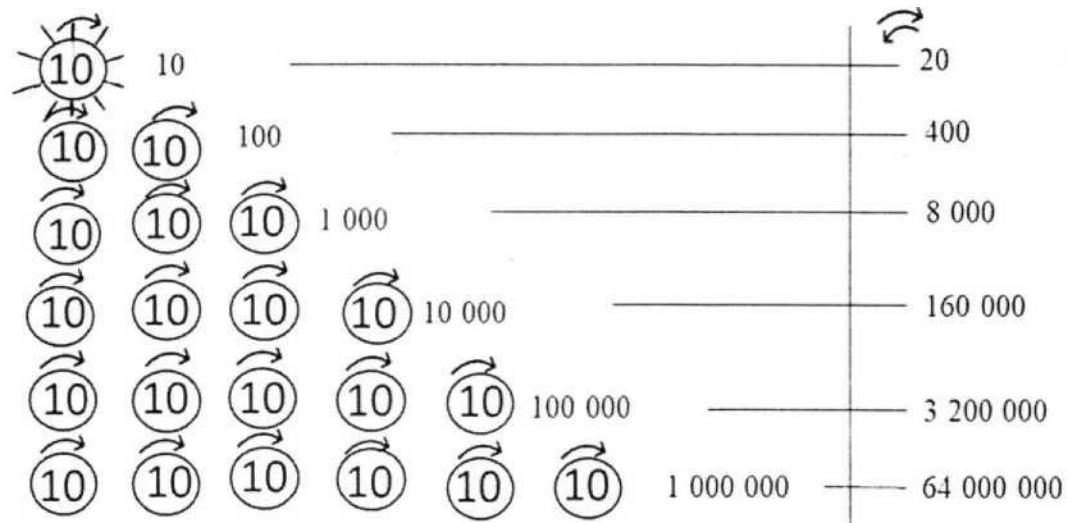
Для смены кода изменением направления вращения ручки, необходимо снять заднюю крышку замка, вынуть кодовый диск, повернуть на 180°, установить на место, повернуть ручку до установки кодовой канавки 6 диска, против запорного шарика 19 - против метки 12 ручки прочитать кодовое число нового кода. Закрепить крышку замка.

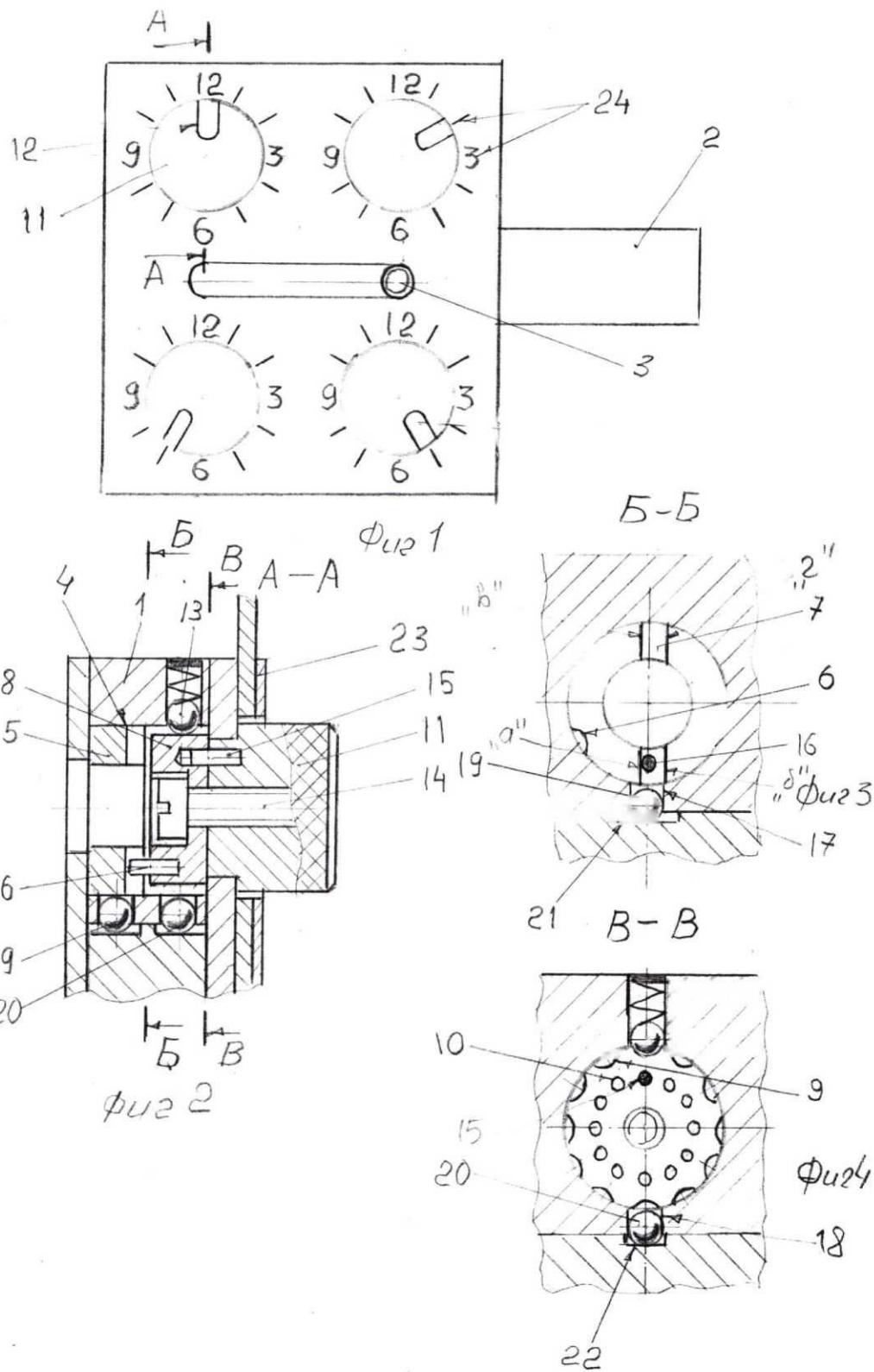
### **Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я**

Замок кодовый, содержащий корпус, ригель с ручкой и пазами для стопорения от перемещения шариками кодовых механизмов, каждый из которых имеет установленные, с возможностью вращения вокруг общей оси, кодовые диски с пазом под стопорный шарик, поворотную ручку, позиционный диск с пазами по числу фиксированных положений механизма, подпружиненный шарик, отличающийся тем, что кодовый диск имеет на торцевой поверхности несимметричный,

относительно оси, паз для взаимодействия со штифтом, установленном в позиционном диске, ручка скреплена с позиционным диском и передаёт вращение штифтом через отверстия в торце позиционного диска, число отверстий равно числу фиксированных положений ручки, между позиционным диском и ригелем установлен шарик, взаимодействующий с дополнительным пазом в боковой поверхности ригеля, причём ширина дополнительного паза меньше ширины паза, под стопорным шариком кодового диска.

Количество возможных кодовых комбинаций в зависимости от числа фиксированных позиций и набора кода в любом направлении или в определённом.





Выпущено отделом подготовки официальных изданий