



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 221 920** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **E 05 B 37/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

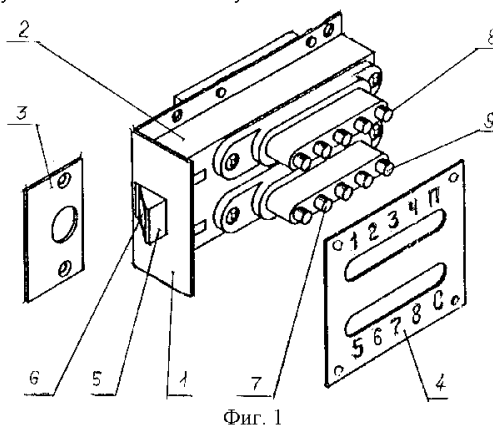
(21), (22) Заявка: 2001127519/12, 11.10.2001  
(24) Дата начала действия патента: 11.10.2001  
(43) Дата публикации заявки: 27.07.2003  
(46) Дата публикации: 20.01.2004  
(56) Ссылки: ТУ 4981-007-46901180-97. Замок кодовый механический. RU 2053342 C1, 27.01.1996. GB 2030208 A, 02.04.1980. RU 2045652 C1, 10.10.1995. GB 2128240 A, 26.04.1984. DE 3311087 A, 04.10.1984. RU 2090723 C1, 20.09.1997.  
(98) Адрес для переписки:  
117421, Москва, ул. Обручева, 3, корп. 1,  
кв.143, С.В.Житомирскому

(71) Заявитель:  
Житомирский Сергей Викторович  
(72) Изобретатель: Житомирский С.В.  
(73) Патентообладатель:  
Житомирский Сергей Викторович

### (54) ЗАМОК КОДОВЫЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ПЕРЕНАЛАЖИВАЕМЫЙ

(57)  
Изобретение относится к области скобяных изделий и касается замка кодового механического переналаживаемого, включающего запорный механизм с подпружиненной головкой, ползушкой и возвратной пружиной, и кодовый отпирающий механизм, включающий ряд кнопок, кодовый отпирающий механизм содержит две параллельные подвижные зубчатые рейки - счетную и кодовую, снабженную исполнительным элементом, например выступом, взаимодействующим с запорным механизмом, ряд основных храповых устройств, приводимых кодовыми кнопками и входящих в зацепление с рейками, а также вспомогательное храповое устройство для фиксации счетной рейки в промежуточных положениях, связанное с кнопкой возврата реек в исходное положение и с элементом счетной рейки, способным воздействовать на вспомогательное храповое устройство при ее нахождении за пределами крайнего рабочего положения, причем число зубьев счетной рейки равно увеличенному на единицу числу знаков кода, умноженному на число кодовых

кнопок, кодовая же рейка имеет переставные вдоль нее зубья, число которых равно числу знаков кода, кроме того, замок снабжен механизмом блокировки одновременного перемещения кнопок, включающим систему вкладышей, с которыми взаимодействуют выполненные суженными концы кнопок. Данный замок имеет повышенную устойчивость к взлому. 7 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 221 920** <sup>(13)</sup> **C2**  
 (51) Int. Cl.<sup>7</sup> **E 05 B 37/12**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001127519/12, 11.10.2001  
 (24) Effective date for property rights: 11.10.2001  
 (43) Application published: 27.07.2003  
 (46) Date of publication: 20.01.2004  
 (98) Mail address:  
 117421, Moskva, ul. Obrucbeva, 3, korp. 1,  
 kv.143, S.V.Zhitomirskomu

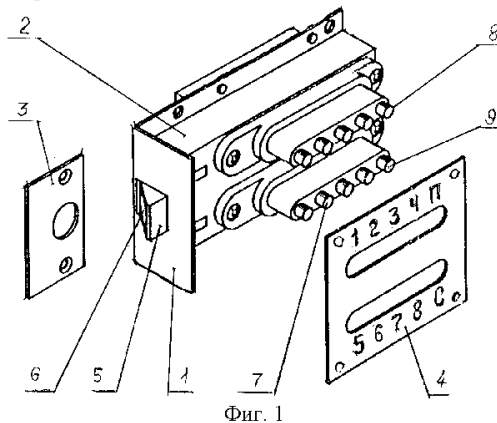
(71) Applicant:  
 Zhitomirskij Sergej Viktorovich  
 (72) Inventor: Zhitomirskij S.V.  
 (73) Proprietor:  
 Zhitomirskij Sergej Viktorovich

(54) **MECHANICAL RE-ADJUSTABLE CODE LOCK**

(57) Abstract:

FIELD: locksmith's work. SUBSTANCE: the lock has a closing mechanism with a spring-loaded head, slider and a return spring, and a code unlocking mechanism including a number of buttons, the code unlocking mechanism has two parallel movable racks - counting and code ones provided with an actuating member, for example, a bulge engageable with the closing mechanism, a number of the main ratchet devices actuated by the code buttons and coming in engagement with the ratchets, as well as an auxiliary ratchet device for fixation of the counting rack in the intermediate positions, coupled to the rack resetting button and with the member of the counting rack that can act on the auxiliary ratchet device when it is beyond the extreme operating position, the number of the teeth of the counting rack equals the number of the code characters increased by one, multiplied by the number of the code buttons, while the code rack has teeth reset along it, whose number equals

the number of the code characters, besides, the lock is provided with a mechanism for interlocking of simultaneous displacement of the buttons inserting a system of inserts engageable with the contracted button ends. EFFECT: enhanced resistance to burglary. 7 dwg



RU 2 2 2 1 9 2 0 C 2

RU 2 2 2 1 9 2 0 C 2

Изобретение относится к замочно-скобяным изделиям бытового назначения, в частности к замкам подъездов.

Известны механические кодовые замки, в которых открывание замка производится одновременным нажатием определенных кнопок [1].

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является механический переналаживаемый кодовый замок [2], снабженный запорным устройством с подпружиненной клиновой головкой, защелкой, обоймой и возвратной пружиной, которая взводится при захлопывании двери. Этот замок содержит кодовый отпирающий механизм, включающий ряд кнопок и кодовых пластин, которые могут быть сдвинуты в поперечном направлении с помощью кнопок. Кодовые пластины контактируют с обоймой запорного устройства. При одновременном сдвиге нужных пластин она освобождается, и возвратная пружина втягивает головку - (прототип).

Недостатком этого замка является малое число настраиваемых кодов, например, при одновременном нажатии 3 кнопок из 10 число комбинаций составляет только 120, и замок можно легко открыть путем перебора вариантов.

Целью изобретения является увеличение надежности запираения.

Цель достигается путем применения более совершенного кодового отпирающего механизма с последовательным нажатием кнопок. При этом число комбинаций кода резко возрастает, например, 4-значный код из 8 цифр дает 6420 комбинаций, а 4-значный код из 10 цифр 20160. Предлагаемый кодовый механизм обладает высокой степенью защиты. Так, усилие при нажатии правильной кнопки практически не отличается от усилия при нажатии ошибочной, поскольку кнопка воздействует одновременно на два элемента механизма (счетную и кодовую рейки), из которых счетная подпружинена и сдвигается при нажатии на любую кнопку, а кодовая сдвигается только при нажатии правильной кнопки, но перемещается свободно; кроме того, нажим любой кодовой кнопки после окончания набора приводит к возвращению механизма в исходное положение, что исключает возможность нестандартного использования кодовых кнопок.

Сущность предлагаемого устройства состоит в том, что кодовый отпирающий механизм содержит две параллельные подвижные зубчатые рейки - счетную и кодовую, снабженную исполнительным элементом, например выступом, взаимодействующим с запорным механизмом, ряд основных храповых устройств, приводимых кодовыми кнопками и входящих в зацепление с рейками, а также вспомогательное храповое устройство для фиксации счетной рейки в промежуточных положениях, связанное с кнопкой возврата реек в исходное положение, и с элементом счетной рейки, способным воздействовать на вспомогательное храповое устройство при ее нахождении за пределами крайнего рабочего положения, причем число зубьев счетной рейки равно увеличенному на единицу числу знаков кода, умноженному на число кодовых кнопок, кодовая же рейка имеет переставные

вдоль нее зубья, число которых равно числу знаков кода, кроме того, замок снабжен механизмом блокировки одновременного перемещения кнопок, включающим систему вкладышей, с которыми взаимодействуют выполненные суженными концы кнопок.

Сопоставительный анализ предлагаемой конструкции с аналогами и прототипом показал, что предлагаемый механический переналаживаемый кодовый замок отвечает критерию "новизна" вследствие применения в нем кодового отпирающего механизма с последовательным нажатием кнопок, который обеспечивает резкое увеличение числа комбинаций кода, поскольку он содержит две параллельные подвижные зубчатые рейки - счетную и кодовую, снабженную исполнительным элементом, например выступом, взаимодействующим с запорным механизмом, ряд основных храповых устройств, приводимых кодовыми кнопками и входящих в зацепление с рейками, а также вспомогательное храповое устройство для фиксации счетной рейки в промежуточных положениях, связанное с кнопкой возврата реек в исходное положение, и с элементом счетной рейки, способным воздействовать на вспомогательное храповое устройство при ее нахождении за пределами крайнего рабочего положения, причем число зубьев счетной рейки равно увеличенному на единицу числу знаков кода, умноженному на число кодовых кнопок, кодовая же рейка имеет переставные вкладыши, с которыми взаимодействуют выполненные суженными концы кнопок.

Предлагаемое изобретение отвечает критерию "применимость", поскольку проведенные конструкторские проработки показали, что замок с предлагаемым кодовым отпирающим устройством и запорным устройством, аналогичным прототипу, имеет близкие габариты и может использоваться в тех же целях при значительно более высокой надежности защиты против незапланированного отпираения.

В связи с тем, что предлагаемая конструкция не известна и не следует непосредственно из современного уровня техники, данное изобретение отвечает критерию "изобретательский уровень".

Использование предлагаемого изобретения позволяет получить переналаживаемый механический кодовый замок, по техническим данным аналогичный прототипу, но обладающий значительно более высокой надежностью защиты против незапланированного отпираения. Предлагаемое кодовое устройство может применяться с различными запирающими устройствами.

На фиг. 1 изображен общий вид замка; на фиг. 2 - продольный разрез; на фиг.3 - поперечный разрез; на фиг.4 - разрез по храповику устройства возврата механизма в исходное положение; на фиг.5 - вид сверху на счетную рейку и храповые устройства; на фиг.6 - вид сверху на кодовую рейку; на фиг.7 - вид снизу на механизм блокировки одновременного нажатия нескольких кнопок.

Замок состоит из трех механизмов: запорного, кодового и механизма блокировки

одновременного нажатия нескольких кнопок.

Запорный механизм (фиг.1, 2) содержит корпус 1, крышку 2, запорную планку 3, накладку 4, головку 5, защелку 6, кодовые кнопки 7, кнопку "пуск" 8 и кнопку "сброс" 9. Между корпусом 1 и крышкой 2 закреплена поперечная планка 10. С защелкой 6 жестко связана ползушка 11, на которую с возможностью продольного перемещения надета обойма 12. К ползушке 11 крепится шпилька 13, которая контактирует с прорезьями обоймы 12 и корпуса 1. В механизме имеются три пружины - пружина 14 помещена между головкой 5 и планкой 10 корпуса, пружина 15 (возвратная) между головкой 5 и обоймой 12, пружина 16 между обоймой 12 и ползушкой 11. Обойма 12 имеет выступ 17, который может контактировать с кнопкой "пуск" 9. Со шпилькой 13 связана планка 18 открывания замка изнутри.

Кодовый механизм (фиг.2-6) включает ряд однотипных кодовых кнопок, которые под действием пружин 19 находятся в выдвинутом положении. Винты 20 препятствуют повороту кнопок вокруг оси. На стержнях кнопок имеются штыри 21, которые контактируют со спиральными прорезьями поворотных втулок 22, несущих собачки 23. Осевое перемещение втулок 22 ограничивает корпус 1 и коробка 24. На направляющих пальцах 25 с возможностью продольного перемещения помещены: счетная зубчатая рейка 26 и кодовая зубчатая рейка 27, несущая переставные зубья 28. Между этими рейками без возможности перемещения находится проставка 29. С кодовой рейкой 27 связана планка 30, удерживающая в ее пазах переставные зубья 28.

Счетная рейка 26 подпружинена пружиной 31, а кодовая имеет выступ 32, контактирующий с ее торцем. Счетная рейка 26 снабжена также храповыми зубьями 33 и кулачком 34, с которыми может контактировать собачка 35 (фиг.4, 5). С собачкой 35 может контактировать также подпружиненный крюк 36. С собачкой 35 и крюком 36 способны также контактировать конический конец кнопки 9 "сброс". На кодовой рейке 27 имеется выступ 37, который может находиться под торцем кнопки 8 "пуск". Каждая из собачек 23 может взаимодействовать со своей группой зубьев счетной рейки 26, число которых на единицу больше числа знаков кода.

Механизм блокировки одновременного нажатия нескольких кнопок содержит ряд вкладышей 38, с которыми могут контактировать суженные концы кодовых кнопок 7 и кнопки "пуск" 8. Вкладыши 38 помещены в выемках 39 коробки 24. Там же установлен двуплечий рычаг 40. Снизу выемки 39 закрыты крышкой 41.

Механический перенакладываемый кодовый замок работает следующим образом.

Запорный механизм замка по принципу действия аналогичен прототипу. В исходном (свободном) положении (фиг. 1) головка 6 выдвинута под действием пружины 14 так же, как и защелка, которая полностью утоплена в гнезде головки, причем скошенные торцы головки и защелки совпадают. Обойма 12 также находится в переднем положении и ее выступ 17 располагается перед концом кнопки 8 "пуск".

При закрывании двери за счет скошенных

торцев головки и защелки обе детали отходят назад. При этом обойма 12 выступом 17 упирается в конец кнопки 8 "пуск" и остается на месте, а смещается ползушка 11 и сжимаются пружины 14, 15 и 16. При полном закрытии двери защелка 6 под действием пружины 16 входит в отверстие запорной планки 3, осуществляя запираение. Головка упирается в планку 3 и остается в отведенном положении, сжав возвратную пружину 15. При необходимости открыть замок изнутри пользователь отводит назад планку 18, связанную через шпильку 13 с ползушкой 11.

Для открывания замка снаружи требуется освободить обойму 12. Для этого нужно сдвинуть кнопку 8 "пуск" так, чтобы прорезь в ее конце оказалась на уровне выступа 17 обоймы (фиг.3). Тогда обойма под действием возвратной пружины 15 отойдет назад и втянет защелку.

Возможность выдвигания кнопки 8 на нужную для этого величину контролирует кодовый механизм.

В исходном положении счетная рейка 26 удерживается пружиной 31 в крайнем заднем положении и через выступ 32 удерживает в этом положении кодовую рейку 27. При нажатии на одну из кодовых кнопок штырь 21 скользит вдоль спиральной прорези поворотной втулки 22, поворачивая ее на определенный угол. При этом закрепленная на ней собачка 23 смещает счетную рейку на один шаг и ее новое положение фиксируется собачкой 34. Кодовая рейка 27 также может сместиться на один шаг, если ее переставной зуб находился перед собачкой 23 в месте, установленном согласно коду.

При правильном наборе, то есть нажатии нужных кнопок в нужном порядке, обе рейки смещаются синхронно и после числа нажатий, равного числу знаков кода, приходят в крайнее переднее положение. Тогда выступ 37 кодовой рейки 27 передвинется вперед, допустив полный ход кнопки 8 "пуск". В случае неправильного набора кодовая рейка 27 не сдвинется на полную величину, и ее выступ 37 не позволит кнопке "пуск" сделать полный ход.

При нажатии на любую из кодовых кнопок 7 после конца набора счетная рейка 26 сдвинется за пределы крайнего рабочего положения и ее кулачок 34 приподнимет собачку 35 над зубьями 33. При этом крюк 36 зафиксирует собачку 35 в верхнем положении, вследствие чего рейка 26 под действием пружины 31 придет в исходное положение, возвратив туда же выступом 32 кодовую рейку 27.

Для возобновления набора, то есть приведения всего кодового механизма в исходное положение, служит кнопка 9 "сброс", которая своим коническим концом отводит собачку 35 от зубьев 33 и крюк 36 от собачки 35. Таким образом в случае лишнего нажатия кодовой кнопки произойдет расфиксация собачки 35, а в случае желанного повторить набор - подъем собачки 35 с недопущением ее фиксации крюком 36.

Работа механизма блокировки одновременного нажатия нескольких кнопок основана на раздвигании вкладышей 38 суженными концами кодовых кнопок 7 или кнопки 8 "пуск". Вдвинутый между вкладышами 38 конец одной из кнопок смещает их и создает препятствия остальным

кнопкам сделать полный ход. Вкладыши помещены в выемках 39 коробки 24. Там же установлен двуплечий рычаг 40, который передает смещение вкладышей одного ряда вкладышам второго.

Источники информации

1. Заявка N2-11713, Япония, кл. 5 E 05 B 37/16, ИСМ вып. 61, МКИ 5 E 05 N1, 2. - М.: 1991, с.36.

2. Документация на "Замок кодовый механический", ТУ 4981-007-46901180-97. Арт. 150.10.00 Завода замочно-скобяных изделий, 198092. - Санкт-Петербург, Михайловский пер., 7а.

**Формула изобретения:**

Замок кодовый механический переналаживаемый, включающий запорный механизм с подпружиненной головкой, ползушкой и возвратной пружиной и кодовый отпирающий механизм, включающий ряд кнопок, отличающийся тем, что кодовый отпирающий механизм содержит две параллельные подвижные зубчатые рейки -

счетную и кодовую, снабженную исполнительным элементом, например, выступом, взаимодействующим с запорным механизмом, ряд основных храповых устройств, приводимых кодовыми кнопками и входящих в зацепление с рейками, а также вспомогательное храповое устройство для фиксации счетной рейки в промежуточных положениях, связанное с кнопкой возврата реек в исходное положение и с элементом счетной рейки, способным воздействовать на вспомогательное храповое устройство при ее нахождении за пределами крайнего рабочего положения, причем число зубьев счетной рейки равно увеличенному на единицу числу знаков кода, умноженному на число кодовых кнопок, кодовая же рейка имеет переставные вдоль нее зубья, число которых равно числу знаков кода, кроме того, замок снабжен механизмом блокировки одновременного перемещения кнопок, включающим систему вкладышей, с которыми взаимодействуют выполненные суженными концы кнопок.

25

30

35

40

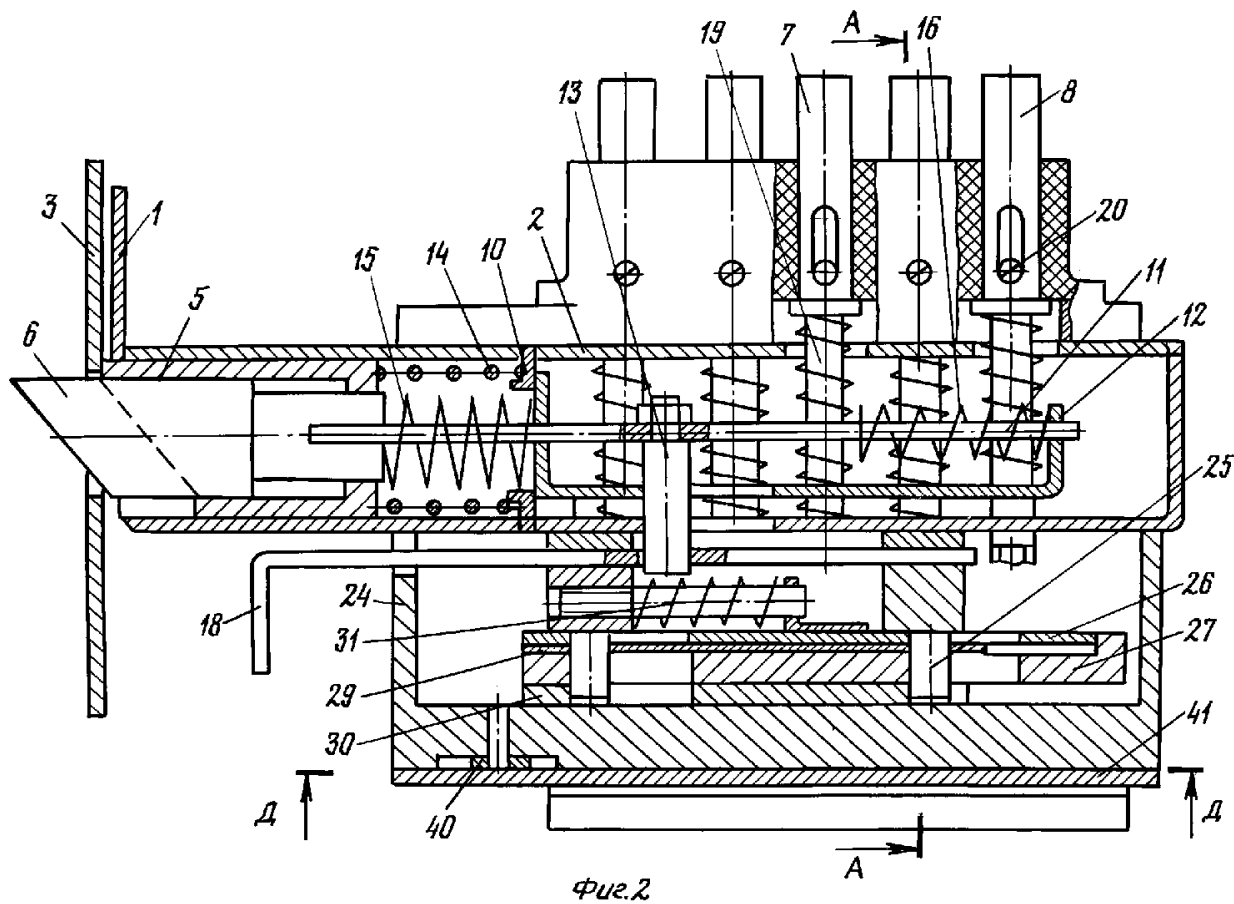
45

50

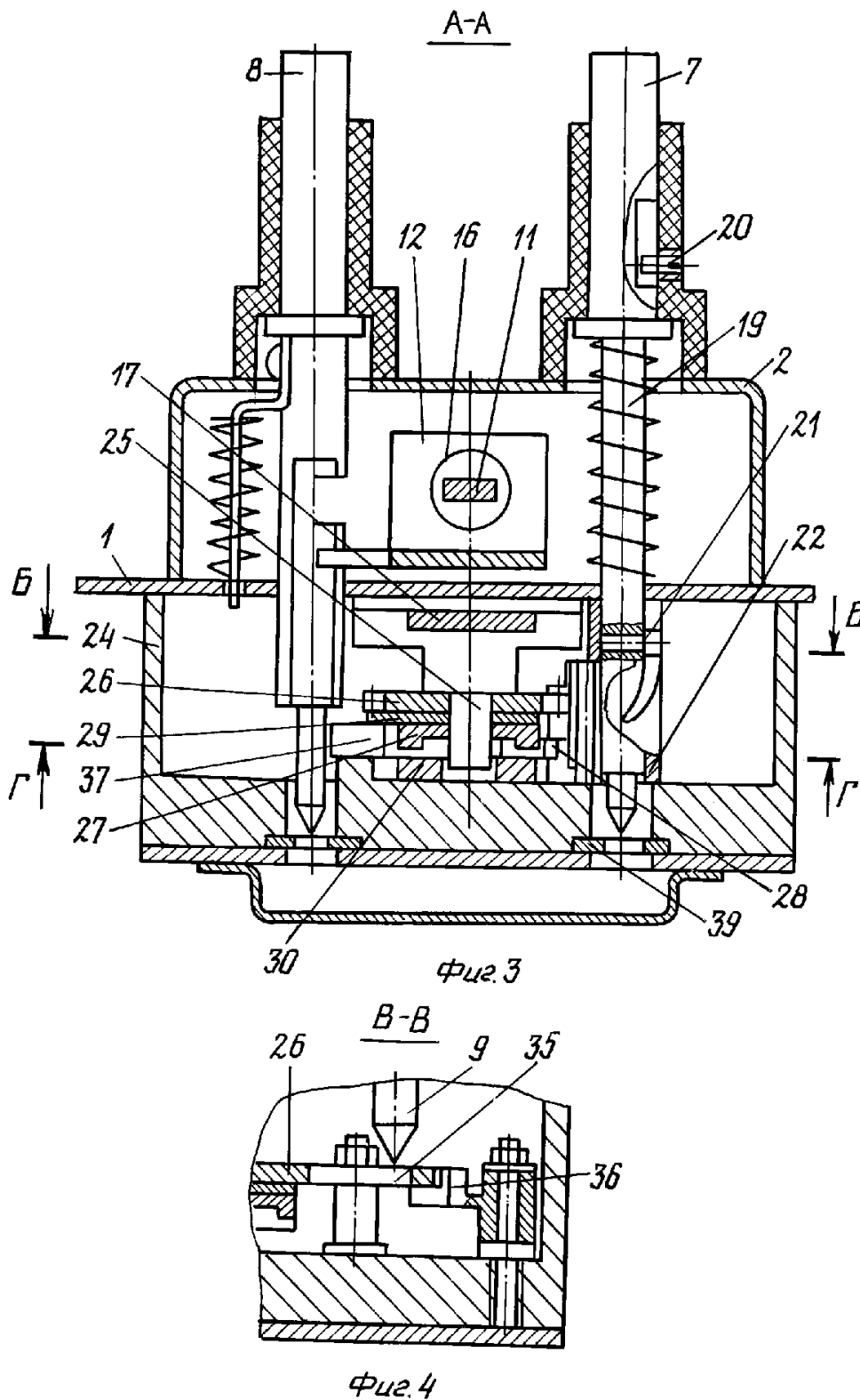
55

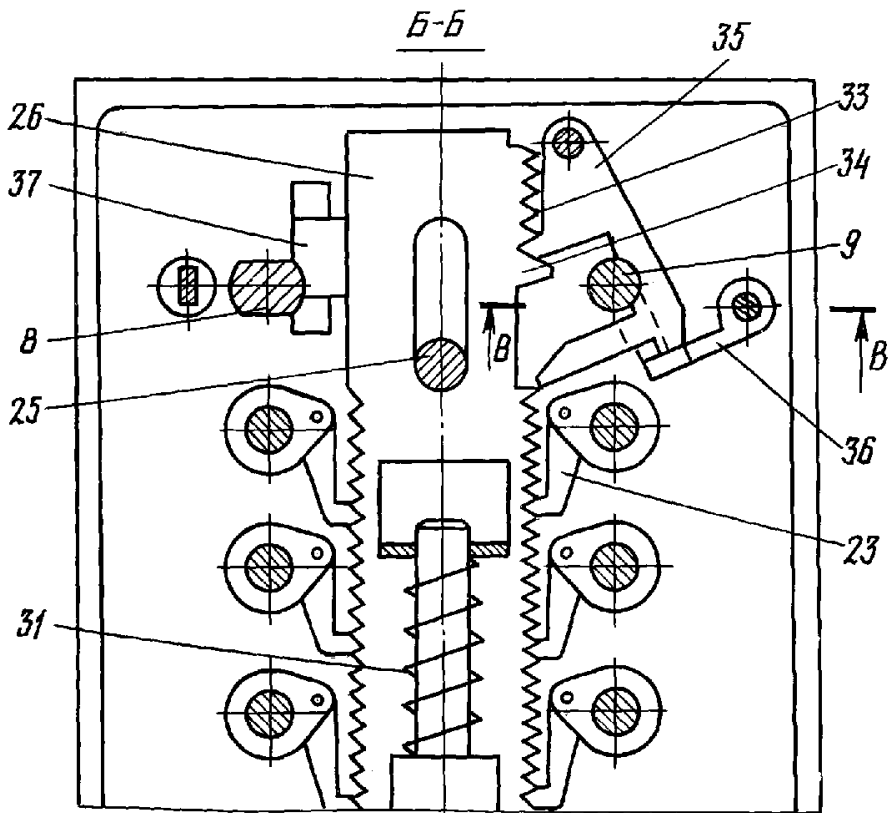
60

RU 2221920 C2



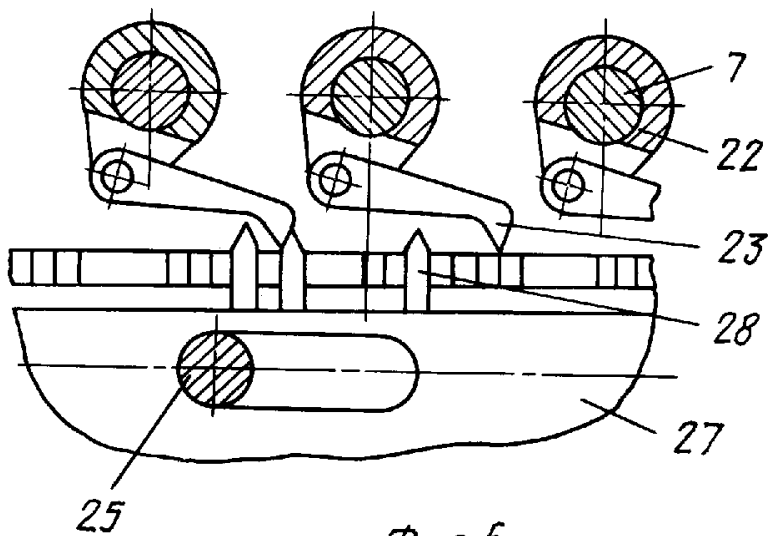
RU 2221920 C2





Фиг. 5

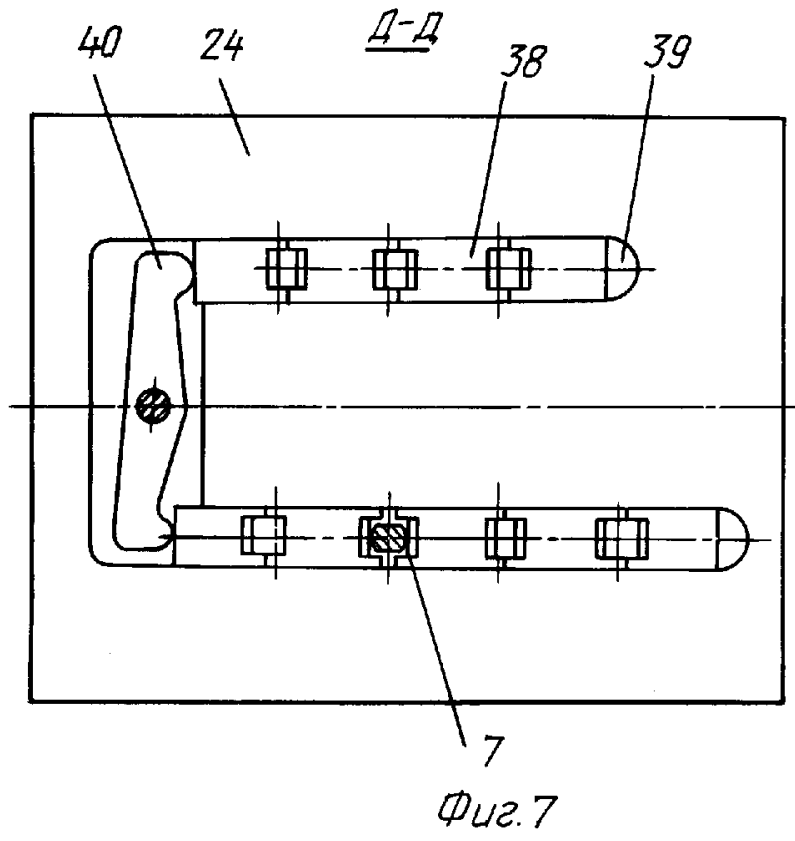
Г-Г повернута



Фиг. 6



RU 2221920 C2



RU 2221920 C2