



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 172 380** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **E 05 B 27/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

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

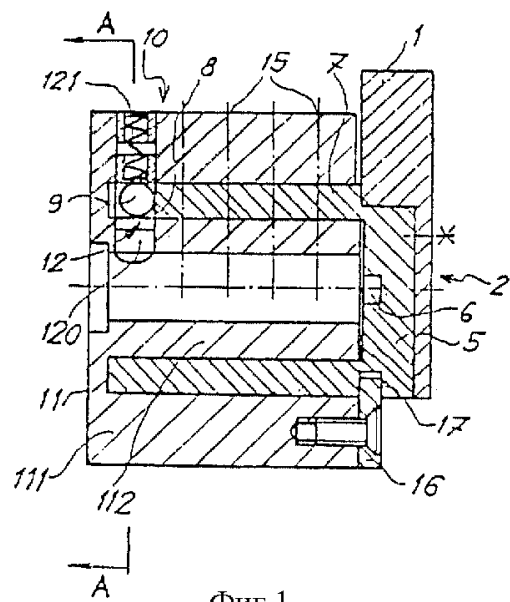
(21), (22) Заявка: 97113064/12, 05.01.1996
(24) Дата начала действия патента: 05.01.1996
(30) Приоритет: 09.01.1995 CZ PV 46-95
(43) Дата публикации заявки: 20.06.1999
(46) Дата публикации: 20.08.2001
(56) Ссылки: SU 556736 A, 30.05.1977. US 3045468 A, 24.07.1962. US 3780549 A, 25.12.1973. GB 1563400 A, 23.03.1980.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 11.08.1997
(86) Заявка РСТ: CZ 96/00001 (05.01.1996)
(87) Публикация РСТ: WO 96/21786 (18.07.1996)
(98) Адрес для переписки: 119034, Москва, Пречистенский переулок 14, строение 1, 4-ый этаж, "Гоулингз Интернэшнл, Инк.", Ключину В.А.

(71) Заявитель:
АЙ.ЭМ.ЭС.ТЕКНОЛОДЖИС А.С. (CZ)
(72) Изобретатель: ХРАБАЛ Любомир (CZ)
(73) Патентообладатель:
АЙ.ЭМ.ЭС.ТЕКНОЛОДЖИС А.С. (CZ)
(74) Патентный поверенный:
Клюкин Вячеслав Александрович

(54) **ЛИЧИНКА ЗАМКА**

(57)
Изобретение относится к скобяным изделиям и касается личинки замка, содержащей по меньшей мере один поворотный рабочий выступ (1) для защелки замка, первую блокирующую систему (2), образованную блокирующей втулкой (7) с дном (5), имеющей на внешней стороне по меньшей мере один из рабочих выступов (1) и в ее корпусе по меньшей мере одно отверстие (8) с установленным в нем раздвижным элементом (9), а также вторую блокирующую систему (10) для радиального контакта с ключом, при этом имеется выполненная в дне (5) блокирующей втулки (7) осевая полость переноса (6) для неповоротного введения переднего конца ключа, а вторая блокирующая система (10) образована полый неповоротной втулкой (11), которая коаксиально замкнута по меньшей

мере на внешней стороне блокирующей втулки (7). Отверстие (8) в корпусе блокирующей втулки для раздвижного элемента (9) выполнено радиальным, вторая блокирующая система (10) имеет средства подъема (12) для каждого раздвижного элемента (9), выполненные с возможностью радиального скольжения, а радиальные отверстия (8) для раздвижных элементов (9) расположены в блокирующей втулке (7) по меньшей мере по одной спирали, причем расположение спирали совпадает с расположением имеющих возможность скольжения в радиальном направлении средств подъема в большом цилиндрическом кольце (111) и в малом цилиндрическом кольце (112) полый неповоротной втулки (11). Данный замок имеет повышенную устойчивость к взлому. 4 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 172 380** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **E 05 B 27/00**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 97113064/12, 05.01.1996
 (24) Effective date for property rights: 05.01.1996
 (30) Priority: 09.01.1995 CZ PV 46-95
 (43) Application published: 20.06.1999
 (46) Date of publication: 20.08.2001
 (85) Commencement of national phase: 11.08.1997
 (86) PCT application:
 CZ 96/00001 (05.01.1996)
 (87) PCT publication:
 WO 96/21786 (18.07.1996)
 (98) Mail address:
 119034, Moskva, Prechistenskij pereulok 14,
 stroenie 1, 4-yj ehtazh, "Goulingz
 Internehshnl, Ink.", Kljukinu V.A.

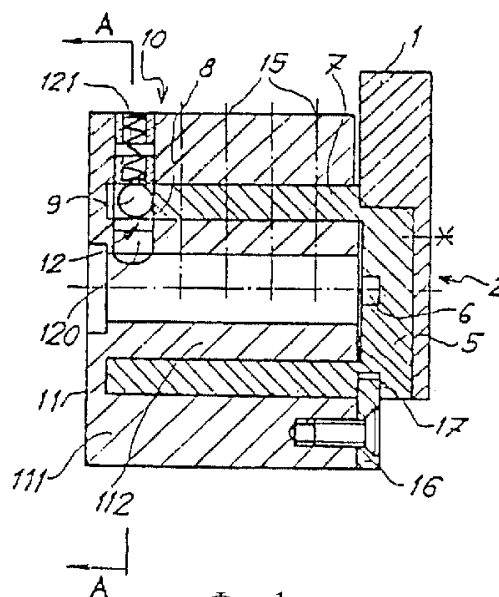
(71) Applicant:
 AJ.EhM.EhS.TEKNOLODZhIS A.S. (CZ)
 (72) Inventor: KhRABAL Ljubomir (CZ)
 (73) Proprietor:
 AJ.EhM.EhS.TEKNOLODZhIS A.S. (CZ)
 (74) Representative:
 Kljukin Vjacheslav Aleksandrovich

(54) LOCK BOLTHEAD

(57) Abstract:

FIELD: locksmith's work. SUBSTANCE: the lock bolt-head has at least one rotary working boss (1) for the lock latch, the first blocking system (2) formed by blocking sleeve (7) with a bottom (5), having on the outer side at least one of the working bosses (1) and in its body at least one hole (8) with an expansible member (9) installed in it, as well as the second blocking system (10) for a radial contact with the key, provision is made for an axial transfer cavity (6) for a non-rotary insertion of the front end of the key made in the bottom (5) of the blocking sleeve (7), and the second blocking system (10) is formed by a hollow non-rotary sleeve (11), which is coaxially closed at least on the outer side of the block sleeve (7). Hole (8) in the body of the blocking system for the expansible member (9) is made radial, the second blocking system (10) has lifting means (12) for each expansible member (9) made for radial slipping, and the radial holes (8) for the expansible members (9) are positioned in the blocking sleeve (7) at least in one spiral, the arrangement of the lifting means in the larger cylindrical ring

(111) and in the smaller cylindrical ring (112) of the hollow non-rotary sleeve (11) that can slip in the radial direction. EFFECT: enhanced resistance to breaking in. 4 dwg



Фиг. 1

Настоящее изобретение имеет отношение к созданию личинки (вставки) замка, которая имеет по меньшей мере один поворотный рабочий выступ в защелке замка.

В настоящее время наиболее распространенными личинками замков в Чешской республике являются личинки системы FAB в различных модификациях. Личинка замка является поворотной, то есть после введения соответствующего ключа соответствующие защелки (собачки), установленные в ряд друг за другом, размыкаются, после чего соответствующая втулка может быть повернута, что приводит в действие рабочий выступ для защелки дверного замка. При таком построении дверной замок может быть легко открыт специалистом, особенно при использовании наборов тонких пластинок. Для увеличения надежности некоторые модификации дверных личинок снабжены двумя рядами защелок. Однако и при таком построении нет достаточной гарантии против несанкционированного открывания двери.

При использовании грубой силы возможно произвести взлом известных личинок замка или же высверливание их блокирующих защелок и т. п. Для уменьшения возможности взлома личинки замка на внешней стороне системы личинок замка используют различные массивные экраны, которые, однако, образуют дополнительную нагрузку на дверную раму.

Другие усовершенствования направлены на увеличение безопасности личинки замка от взлома ее поворотной части при приложении грубой силы и для повышения ее стойкости при неразрешенном обращении, в особенности при взломе и высверливании, а также для повышения степени защиты при любом другом грубом механическом воздействии, в том числе при использовании имитирующих ключи отмычек, а также для создания невозможности снятия слепка внутренней блокирующей системы замка, и т.п. Указанная задача была решена за счет применения личинки замка, которая содержит первую блокирующую систему для осевого контакта с передним концом ключа, причем первая блокирующая система образована дном (основанием) блокирующей втулки с осевой полостью переноса для переднего конца ключа, при этом указанная втулка имеет на внешней стороне по меньшей мере один из ее рабочих выступов и в ее корпусе по меньшей мере одно радиальное отверстие для прохода раздвижного элемента, и вторую блокирующую систему для радиального контакта с ключом, причем вторая блокирующая система образована полый неповоротной втулкой, которая главным образом замкнута на внешней стороне и на внутренней стороне указанной блокирующей втулки и снабжена имеющим возможность радиального скольжения средством подъема для каждого раздвижного элемента. Недостаток такого решения заключается в использовании системы связи, связанной с блокирующей втулкой. В ходе открывания поворотная пластина может залипать, особенно если механизм врезного замка поврежден или изношен.

В патенте DE - A - 327767 раскрыта личинка замка с поворотным рабочим выступом для защелки замка, которая

включает в себя первую блокирующую систему для осевого контакта с передним концом ключа, причем первая блокирующая система образована дном блокирующей втулки с осевой полостью переноса для переднего конца ключа, при этом указанная втулка имеет на внешней стороне один рабочий выступ, и вторую блокирующую систему, причем вторая блокирующая система образована полый неповоротной втулкой, которая коаксиально замкнута на внешней стороне указанной блокирующей втулки и снабжена имеющим возможность радиального скольжения средством подъема для раздвижного элемента.

Основным недостатком такой системы является необходимость использования сложного в изготовлении ключа, который имеет ось (см. п. 1 формулы изобретения D1) и зубчатый участок для установки кулачков блокирующей системы, причем зубчатый участок установлен на оси с возможностью его поворота. Кроме того, так как зубчатый участок имеет плоскую форму, то все кулачки должны быть установлены в одной плоскости, при этом все пружины толкают вставленный в замок ключ в одном направлении. Это является одной из причин, по которой передний конец оси ключа должен быть вставлен с возможностью поворота. И не только ось ключа, но и зубчатый участок должен быть установлен с возможностью поворота, что означает, что накопленный допуск осевого совпадения зубчатого участка и отверстия ключа намного больше того, который необходим в более простых конструкциях ключей. Этот накопленный допуск, необходимый для работы обоих поворотных элементов, приводит к необходимости увеличения допуска по длине кулачков, в результате чего снижается вариативность ключей для блокирующей системы (то есть снижается число комбинаций для такого же числа кулачков и для той же длины (в радиальном направлении) зубчатого участка). Другим недостатком такой конструкции является недостаточная защита от взлома. Относительно просто открыть такой замок при помощи средства вибрации. В частности, если взломщик производит в осевом направлении колебания ключа, который содержит все возможные зубцы, имеющие максимальную радиальную длину, и одновременно пытается повернуть такой ключ, то кулачок, для которого требуется наименьшая высота зубца, замыкается в плоскости среза личинки замка, после чего приходится очередей кулачка, для которого требуется немного большая высота зубца, и т. д., до кулачка, для которого требуется наибольшая высота зубца, после чего появляется возможность повернуть защелку замка и открыть дверь.

В патенте AU-B-485117 раскрыта заготовка ключа цилиндрического замка с игольчатыми (штыревыми) кулачками, в которой лезвие указанной заготовки ключа имеет направляющую секцию, идущую по длине указанного лезвия в виде винта (по спирали). Недостаток такого решения заключается в том, что если ключ в действительности представляет собой лезвие спиральной формы, то отверстия кулачков в отверстиях ключа выполнены по спирали, форма которой задана винтовой формой

лезвия ключа. Шаг спирали должен быть постоянным, чтобы позволить ввести (пропустить) спиральный ключ по всей длине отверстия для ключа. Таким образом, отверстие для ключа в блокирующей втулке дает взломщику надежную подсказку для поиска надлежащего средства для открывания таких замков. Поэтому открывание такого замка для специалиста не представляет никакой трудности.

Наиболее близким аналогом предложенного изобретения является личинка замка по патенту России 556736.

Задачей настоящего изобретения является создание личинки замка, которая обладала бы стойкостью против всех попыток несанкционированного обращения, в особенности не могла бы быть сломана отдельно или высверлена, а также противостояла бы приложению грубого механического воздействия и применению любых отмычек, имитирующих ключ, при этом было бы невозможно снять слепок устройства внутренней блокирующей системы, причем эта задача осуществлена при помощи личинки замка в соответствии с настоящим изобретением, которая имеет по меньшей мере один рабочий поворотный выступ для защелки замка и содержит первую блокирующую систему, которая образована блокирующей втулкой с дном, причем указанная втулка имеет на внешней стороне по меньшей мере один из ее рабочих выступов и в ее корпусе по меньшей мере одно радиальное отверстие с установленным раздвижным элементом, и вторую блокирующую систему для радиального контакта с ключом, которая снабжена имеющим возможность радиального скольжения средством подъема для каждого раздвижного элемента, причем суть изобретения заключается в том, что имеется предусмотренная в дне блокирующей втулки осевая полость переноса для неповоротного введения переднего конца ключа, а вторая блокирующая система образована полый неповоротной втулкой, которая главным образом коаксиально замкнута по меньшей мере на внешней стороне указанной блокирующей втулки. В соответствии с предпочтительным вариантом настоящего изобретения радиальные отверстия для раздвижных элементов расположены в блокирующей втулке по меньшей мере по одной спирали, причем расположение спирали совпадает с расположением имеющих возможность скольжения в радиальном направлении средств подъема в большом цилиндрическом кольце и в малом цилиндрическом кольце полый неповоротной втулки.

Если рассматривать вопросы производства, то в соответствии с настоящим изобретением предпочтительно изготавливать раздвижные элементы в виде небольших шариков, диаметр которых совпадает с толщиной стенки блокирующей втулки, или в виде цилиндров с имеющими фаски (скошенными) краями, высота которых соответствует толщине стенки блокирующей втулки.

Для достижения надежного и точного функционирования личинки замка в соответствии с настоящим изобретением каждое средство подъема для раздвижного

элемента преимущественно образовано двумя сдвигающими штырями, причем первый сдвигающий штырь выступает в полость полый неповоротной втулки и поддерживает раздвижной элемент, в то время как второй сдвигающий штырь, выполненный на другой стороне раздвижного элемента, прикладывает к нему нагрузку, причем все первые сдвигающие штыри раздвижных элементов отличаются друг от друга по высоте.

Для повышения степени защиты личинки замка от несанкционированного проникновения во внутрь, в соответствии с настоящим изобретением первый сдвигающий штырь с входной стороны личинки замка имеет наибольшую возможную высоту исходя из критического поперечного сечения ключа.

При различных путях использования личинки замка имеется возможность дублирования личинки замка при помощи зеркального симметричного построения первой блокирующей системы и второй блокирующей системы при их взаимном соединении (последовательно) по оси.

На фиг. 1 приведено продольное сечение личинки замка, а на фиг. 2 - поперечное сечение личинки замка через первый комплект средств подъема и раздвижных элементов на входной стороне личинки замка. На фиг. 3 детально показано построение и конструктивное осуществление средств подъема для раздвижных элементов, а на фиг. 4 показан внешний вид осуществления функциональной части ключа для работы с личинкой замка.

Личинка замка, которая содержит по меньшей мере один поворотный рабочий выступ 1 для непоказанной защелки непоказанного замка (фиг. 1), включает в себя первую блокирующую систему 2 для осевого контакта с передним концом 3 ключа 4 и вторую блокирующую систему 10 для радиального контакта с ключом 4. Первая блокирующая система образована дном (основанием) 5 блокирующей втулки 7 с осевой полостью переноса 6 для переднего конца 3 ключа 4, при этом указанная втулка 7 имеет на внешней стороне по меньшей мере один рабочий выступ 1 и в ее корпусе по меньшей мере одно радиальное отверстие 8 для прохода раздвижного элемента 9. Вторая блокирующая система 10 образована полый неповоротной втулкой 11, которая главным образом коаксиально замкнута снаружи указанной блокирующей втулки 7 при помощи своего большого кольца 111, а при помощи своего малого кольца 112 - внутри указанной блокирующей втулки 7. Полая неповоротная втулка 11 снабжена имеющим возможность радиального скольжения средством подъема 12 для каждого раздвижного элемента 9.

В корпусе блокирующей втулки 7 имеются радиальные отверстия 8 для раздвижных элементов 9, которые идут, например, по спирали, причем это спиральное построение соответствует размещению имеющих возможность радиального скольжения средств подъема 12 в двойном корпусе полый неповоротной втулки 11. Продольное расположение радиальных отверстий 8, которые включают в себя всю арматуру, видно, например, из штрих-пунктирных линий 15.

Раздвижные элементы 9 имеют форму небольших шариков, диаметр которых соответствует толщине стенки блокирующей втулки 7, или форму не показанных на чертежах цилиндров со скошенными краями, причем высота цилиндров достигает толщины стенки блокирующей втулки 7.

Имеющее возможность радиального скольжения средство подъема 12 для каждого раздвижного элемента 9 в соответствии с предпочтительным вариантом настоящего изобретения включает в себя два сдвигающих штыря 120, 121. Первый сдвигающий штырь 120 заходит (заглублен) в полость полой неповоротной втулки 11 и осуществляет поддержку раздвижного элемента 9, в то время как второй сдвигающий штырь 121 установлен на другой стороне раздвижного элемента 9 и прикладывает к нему нагрузку, причем высоты всех первых сдвигающих штырей 120 и раздвижных элементов 9 взаимно отличаются. Как это будет показано ниже со ссылкой на фиг. 3, в соответствии с настоящим изобретением первый сдвигающий штырь 120 с входной стороны личинки замка имеет наибольшую возможную высоту, причем на фиг. 3 специально показан также один из возможных вариантов построения сдвигающего штыря 121, нагруженного пружины 123, которая установлена под пробкой 124. Свободный передний конец первого сдвигающего штыря 120, выступающий в полость малого цилиндрического кольца 112 полой неповоротной втулки 11, может иметь форму сферического колпачка, усеченного конуса и т. п. Блокирующая втулка 7 и полая неповоротная втулка 11 взаимно соединены по оси. Осуществление указанного соединения реализовано, например, при помощи крепежной детали 16, которая закреплена на задней стороне полой неповоротной втулки 11 и заглублена в кольцевую канавку 17, образованную на внешней поверхности блокирующей втулки 7.

Личинка замка может быть дублирована при помощи добавления второй блокирующей системы 3 к описанной первой блокирующей системе 2 в отраженном виде (зеркальное отражение), при этом обе системы 2 и 10 взаимно соединяются при помощи непоказанного осевого соединения.

Однородный ключ 4 для описанной личинки замка имеет конфигурацию тела вращения, функциональная сторона которого состоит из указанного переднего конца 3, соответствующего форме осевой полости переноса 6 в поворотной пластине 5, причем указанная функциональная сторона имеет форму усеченного конуса 40 для радиального контакта со второй блокирующей системой 10, при этом указанный усеченный конус 40 снабжен одной или несколькими кольцевыми коническими выточками 41 или ступенями, предназначенными для радиального сдвига и осуществления соответствующего конечного подъема имеющих возможность скольжения средств подъема 12 раздвижных элементов 9 в радиальных отверстиях 8 блокирующей втулки 7.

Личинка замка в соответствии с настоящим изобретением работает следующим образом.

Соответствующий ключ 4 (фиг. 4), который вводят его передним концом 3 в осевом

направлении в полость малого цилиндрического кольца 112 полой неповоротной втулки 11, постепенно, в результате наличия конической и, в случае необходимости, ступенчатой формы его функциональной стороны, радиально раздвигает имеющие возможность скольжения средства подъема 12 раздвижных элементов 9 в радиальных отверстиях 8 в корпусе блокирующей втулки 7 и устанавливает их в различные положения, причем, однако, не все раздвижные элементы 9 попадают в нужное положение, в котором их соответствующие касательные совпадали бы с поверхностями на внутренней и внешней стороне корпуса указанной блокирующей втулки 7. Это случается только после полного ввода ключа 4 вслед за его соответствующим угловым поворотом и заходом его переднего конца 3 в осевую полость переноса 6 в основании 5 блокирующей втулки 7. При использовании соответствующего ключа 4 только при достижении указанного конечного положения указанные средства подъема 12 устанавливаются в заранее заданные положения, в результате чего управляемые ими раздвижные элементы 9 размещаются в радиальных отверстиях, точно совпадающих с толщиной корпуса блокирующей втулки 7. Смежные стороны первых сдвигающих штырей 120 и вторых сдвигающих штырей 121 средств подъема 12, которые примыкают к раздвижным элементам 9, при этом устанавливаются в сторону поверхностей указанного корпуса блокирующей втулки 7. В результате происходит разблокирование блокирующей втулки 7, так как ни концы первых сдвигающих штырей 120, ни концы вторых сдвигающих штырей 121, которые ранее действовали в качестве элементов блокировки (предотвращения) поворота блокирующей втулки 7, не находятся в контакте с радиальными отверстиями 8 для раздвижных элементов 9.

При повороте ключа 4 от его переднего конца 3 передается момент к основанию (дну) 5 блокирующей втулки 7 при помощи осевой полости переноса 6. Если раздвижные элементы 9 и смежные первые сдвигающие штыри 120 и вторые сдвигающие штыри 121 находятся в нужном положении, то блокирующая втулка 7 может вращаться совместно с рабочим выступом 1, в результате чего этот выступ 1 воздействует на непоказанную защелку замка. Так как первые сдвигающие штыри 120 и вторые сдвигающие штыри 121 средств подъема 12 только скользят по стенкам корпуса блокирующей втулки 7, то после прохода любого из радиальных отверстий 8 они остаются на адекватном расстоянии в соответствии с положениями раздвижных элементов 9, центрированных в радиальных отверстиях 8.

Если описанное выше состояние для срабатывания личинки замка не обеспечено, например, если используется не тот ключ 4, то имеющие возможность скольжения средства подъема 12 раздвижных элементов 9 остаются в положении, в котором первые сдвигающие штыри 120 или вторые сдвигающие штыри 121 имеющих возможность скольжения средств подъема 12 остаются в радиальных отверстиях 8 и в результате действуют как препятствие против

поворота блокирующей втулки 7. В этом случае, несмотря на то, что передний конец 3 ключа 4 или его замены достигает осевой полости переноса 6, блокирующая втулка 7 с рабочим выступом 1 не может быть повернута.

При попытке использования набора различных отмычек для срабатывания личинки замка возникают непреодолимые сложности, в частности потому, что первые сдвигающие штыри 120 имеющих возможность скольжения средств подъема 12 раздвижных элементов 9 расположены по спирали или иным образом, и поэтому они не стоят в один ряд. Если, как это упоминалось ранее, первый сдвигающий штырь 120 с входной стороны личинки замка имеет максимально возможную высоту, что соответствует также надлежащему поперечному сечению выемки 41 функциональной стороны ключа 4, то в результате такого построения получают существенное уменьшение указанного входного отверстия для возможного несанкционированного проникновения внутрь личинки замка.

Формула изобретения:

Личинка замка, содержащая по меньшей мере один поворотный рабочий выступ (1) для защелки замка, первую блокирующую систему (2), образованную блокирующей

втулкой (7) с дном (5), имеющей на внешней стороне по меньшей мере один из рабочих выступов (1) и в ее корпусе по меньшей мере одно отверстие (8) с установленным в нем раздвижным элементом (9), а также вторую блокирующую систему (10) для радиального контакта с ключом (4), при этом имеется выполненная в дне (5) блокирующей втулки (7) осевая полость переноса (6) для неповоротного введения переднего конца (3) ключа (4), а вторая блокирующая система (10) образована полостью неповоротной втулкой (11), которая коаксиально замкнута по меньшей мере на внешней стороне блокирующей втулки (7), отличающаяся тем, что отверстие (8) в корпусе блокирующей втулки для раздвижного элемента (9) выполнено радиальным, вторая блокирующая система (10) имеет средства подъема (12) для каждого раздвижного элемента (9), выполненные с возможностью радиального скольжения, а радиальные отверстия (8) для раздвижных элементов (9) расположены в блокирующей втулке (7) по меньшей мере по одной спирали, причем расположение спирали совпадает с расположением имеющих возможность скольжения в радиальном направлении средств подъема в большом цилиндрическом кольце (111) и в малом цилиндрическом кольце (112) полости неповоротной втулки (11).

30

35

40

45

50

55

60

