



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

*E05B 77/06 (2006.01); E05B 77/12 (2006.01); E05B 85/26 (2006.01)*

(21)(22) Заявка: **2015128773**, 17.01.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.01.2014

Дата регистрации:  
26.04.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
18.01.2013 US 13/744,934

(43) Дата публикации заявки: 18.01.2017 Бюл. № 2

(45) Опубликовано: 26.04.2018 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 15.07.2015

(86) Заявка РСТ:  
ИВ 2014/000698 (17.01.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:  
ВО 2014/111818 (24.07.2014)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, пр-кт Мира, 6, ППФ "ЮС",  
Ловцову С.В.

(72) Автор(ы):

**БРИКНЕР Роберт Л. (US),  
ПЕТТЕНДЖИЛ Роберт С. (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**КИКЕРТ АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)**

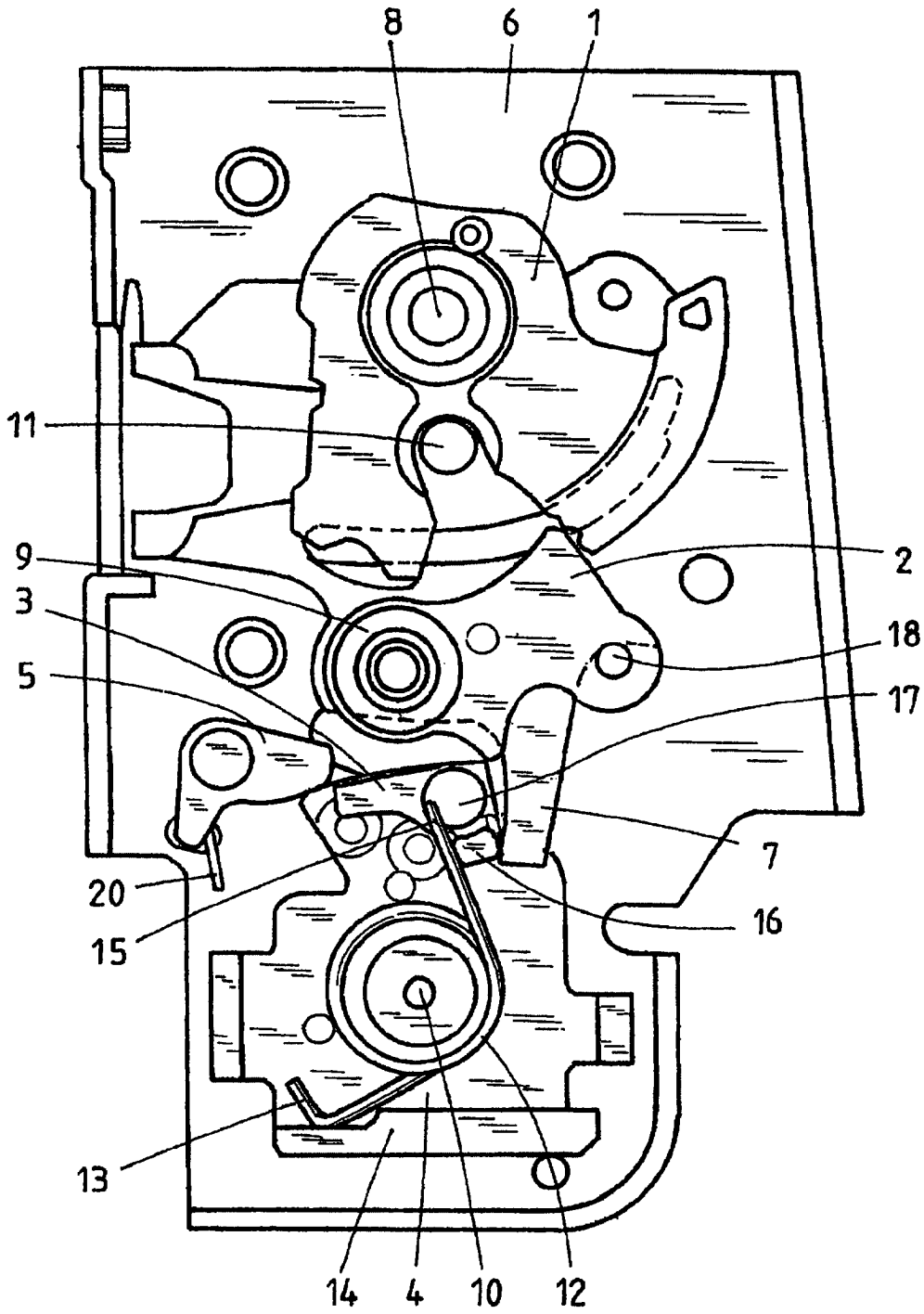
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2007/085349 A1, 19.04.2017. DE  
102011010797 A1, 09.08.2012. US 2010052336  
A1, 04.03.2010. EP 1518983 A2, 30.03.2005.

**(54) ЗАМОК ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к замку для автомобиля, включающему механизм блокировки с вращающейся поворотной защелкой для приема фиксирующего болта, собачку, с которой поворотная защелка может входить в зацепление для удержания фиксирующего болта,

разъединяющий рычаг для разъединения механизма блокировки и стопорное устройство, которое способно не давать разъединяющему рычагу разъединить механизм блокировки при чрезмерно большом ускорении разъединяющего рычага. 12 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*E05B 77/06 (2006.01); E05B 77/12 (2006.01); E05B 85/26 (2006.01)*

(21)(22) Application: **2015128773, 17.01.2014**

(24) Effective date for property rights:  
**17.01.2014**

Registration date:  
**26.04.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**18.01.2013 US 13/744,934**

(43) Application published: **18.01.2017 Bull. № 2**

(45) Date of publication: **26.04.2018 Bull. № 12**

(85) Commencement of national phase: **15.07.2015**

(86) PCT application:  
**IB 2014/000698 (17.01.2014)**

(87) PCT publication:  
**WO 2014/111818 (24.07.2014)**

Mail address:  
**129090, Moskva, pr-kt Mira, 6, PPF "YUS",  
Lovtsovu S.V.**

(72) Inventor(s):

**BRICKNER Robert L. (US),  
PETTENGILL Robert S. (US)**

(73) Proprietor(s):

**KIKERT AKTSIENGEZELLSHAFT (DE)**

(54) **LOCK FOR MOTOR VEHICLE**

(57) Abstract:

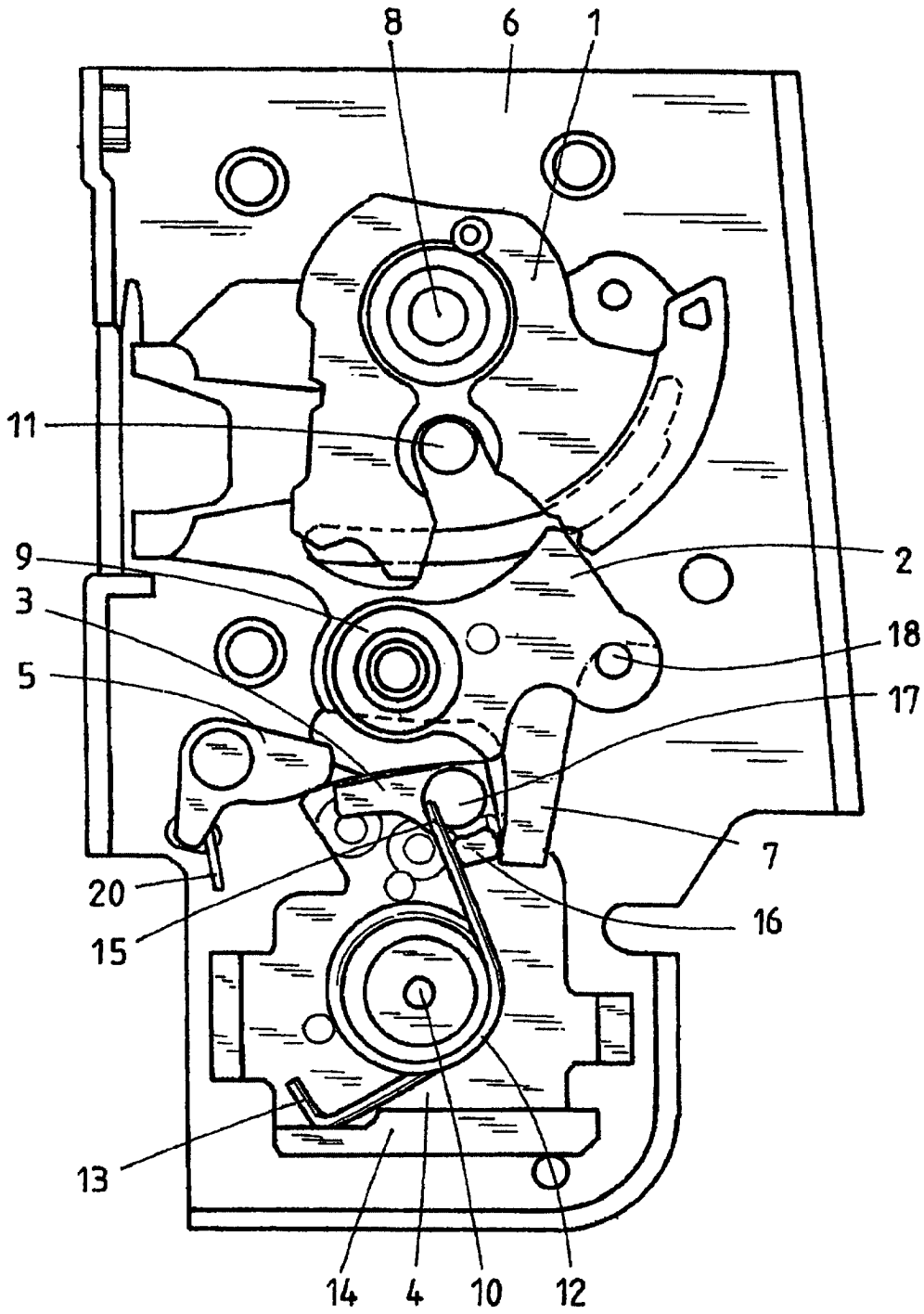
FIELD: equipment and accessories for vehicles.

SUBSTANCE: invention relates to a car lock comprising a locking mechanism with a rotatably mounted rotary catch for receiving a locking bolt, a pawl, with which the rotary catch can be engaged for retaining the locking bolt, a releasing lever for disengaging the locking mechanism and an arresting device which is able to prevent the releasing lever from

being able to disengage the locking mechanism, if excessively large acceleration of the releasing lever occurs.

EFFECT: device is proposed, which is not capable of allowing the releasing lever to disengage the locking mechanism with excessive acceleration of the releasing lever.

13 cl, 3 dwg



ФИГ. 1

## ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### 1. ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к замку для автомобиля.

### 2. ОПИСАНИЕ ИЗВЕСТНОГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

5       Замок для автомобиля включает механизм блокировки с вращающейся поворотной защелкой для приема фиксирующего болта, также называемого фиксатором. Механизм блокировки, кроме того, включает собачку, которая входит в зацепление с поворотной защелкой, чтобы удерживать фиксирующий болт.

10       Поворотная защелка автомобильного замка обычно включает входной паз в форме вилки (также называемый входным отверстием), который сформирован нагрузочным рычагом и поворотным захватывающим рычагом и в который входит фиксирующий болт (также известный как фиксатор) двери или крышки автомобиля, например крышки капота или багажника, когда дверь или крышку закрывают. Фиксирующий болт или фиксатор затем поворачивает поворотную защелку из открытого положения в  
15       направлении закрытого положения до тех пор, пока собачка не войдет в зацепление с поворотной защелкой. Это положение называется удерживающим положением. После этого фиксирующий болт не может выйти из входного паза поворотной защелки.

20       Кроме того, замок может включать рычаг блокировки, способный блокировать собачку в ее удерживающем положении. Рычаг блокировки должен поворачиваться или выходить из его положения блокировки, чтобы собачка могла выйти из ее удерживающего положения для открывания механизма блокировки.

25       Из документа US 2010052336 A1 известны замки, в которых поворотная защелка способна вводить открывающий момент в собачку, если последняя находится в ее удерживающем положении. Такой замок требует наличия рычага блокировки, чтобы  
30       входить в зацепление с механизмом блокировки. Такие замки можно открыть, приложив небольшое усилие.

35       Существуют замки для автомобилей с двумя удерживающими положениями, т.е. предварительным удерживающим положением и основным удерживающим положением. Предварительное удерживающее положение служит для поворотного удержания  
40       соответствующей двери или крышки, когда последняя не достигла основного удерживающего положения в процессе закрывания. Если из предварительного удерживающего положения повернуть поворотную защелку дальше в соответственном направлении, она в конечном счете достигнет основного удерживающего положения.

45       В принципе, замок включает разъединяющий рычаг, который приводят в действие, чтобы открыть или разъединить механизм блокировки. Такой разъединяющий рычаг обычно соединен с ручкой двери или крышки. При действии на ручку разъединяющий рычаг приводится в действие или поворачивается, чтобы разъединить механизм блокировки и, таким образом, открыть замок.

50       В случае автокатастрофы ручка может случайно сработать, что приведет к открыванию механизма блокировки. Необходимо обеспечить, чтобы такой замок случайно не открылся в подобном случае.

55       Для обеспечения того, чтобы замок не мог случайно открыться в случае автокатастрофы, в документе EP 1518983 A2 предложен замок с механизмом блокировки, который включает по меньшей мере один рычаг управления для  
60       разъединения или открывания механизма блокировки, т.е. разъединяющий рычаг. Замок, кроме того, включает рычаг блокировки, который блокирует рычаг управления во время заранее определенных ускорений автомобиля.

65       В случае автокатастрофы имеют место особенно большие ускорения по сравнению

с процессом обычного открывания. Если рычаг управления блокируется только при больших ускорениях автомобиля, таких как в случае автокатастрофы, ненамеренное открывание механизма блокировки в случае автокатастрофы можно предотвратить. В случае обычного действия ручкой двери рычаг управления не блокируется из-за

5 отсутствия большого ускорения, чтобы затем позволить открыть замок.

#### РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Имея в виду вышеописанные проблемы, изобретение в одном аспекте предлагает замок, ненамеренное открывание которого невозможно в случае автокатастрофы.

Для того, чтобы достигнуть этой цели, в соответствии с одним вариантом

10 осуществления изобретения предлагается замок с механизмом блокировки, который включает поворотную защелку и собачку для зацепления поворотной защелки. Кроме того, замок может включать рычаг блокировки, способный блокировать собачку, если последняя находится в ее удерживающем положении. Кроме того, предусмотрен разъединяющий рычаг для открывания или разъединения механизма блокировки. Если

15 привести в действие разъединяющий рычаг, собачка или рычаг блокировки выходит из положения блокировки, если разъединяющий рычаг не имеет чрезмерного ускорения. В случае чрезмерного ускорения разъединяющего рычага, которое может быть вызвано автокатастрофой, стопорное устройство замка не дает разъединяющему рычагу вывести собачку или рычаг блокировки из положения блокировки или удержания,

20 соответственно. Поэтому замок не может открыться, если разъединяющему рычагу придано ускорение в случае автокатастрофы.

В одном варианте осуществления стопорное устройство включает инерционный рычаг и рычаг блокировки. Инерционный рычаг и рычаг блокировки соединены между собой таким образом, что инерционный рычаг перемещается вместе с рычагом

25 блокировки разъединяющим рычагом только тогда, когда разъединяющий рычаг получает ускорение обычным образом, как в случае, когда ручкой двери приводится в действие обычным образом, например, водителем автомобиля. В таком случае совместное движение инерционного рычага и рычага блокировки происходит таким образом, что рычаг блокировки не способен предотвратить открывание механизма

30 блокировки. Если разъединяющий рычаг получил большое ускорение, которое возможно в случае автокатастрофы, то, благодаря инерции инерционного рычага, движется только рычаг блокировки, а именно в положение, которое блокирует дальнейший поворот разъединяющего рычага таким образом, что механизм блокировки не может быть открыт.

В одном варианте осуществления изобретения стопорное устройство включает пружину, которая соединяет инерционный рычаг и рычаг блокировки таким образом, что разъединяющий рычаг перемещает инерционный рычаг вместе с рычагом

35 блокировки только тогда, когда разъединяющий рычаг получает обычное ускорение. Говоря технически просто, это не дает замку случайно открыться в случае автокатастрофы. Обычное ускорение означает, что чрезмерно большого ускорения разъединяющего рычага нет (которое имеет место в случае автокатастрофы).

В одном варианте осуществления изобретения один конец пружины соединен с инерционным рычагом. Такое соединение предусмотрено, в частности, если конец пружины упирается в контур инерционного рычага, предпочтительно в смещенном

40 состоянии. Контур может быть представлен выступом или зазором инерционного рычага. Другой конец пружины соединен с рычагом блокировки. Такое соединение предусмотрено, в частности, если конец пружины упирается в контур рычага блокировки, предпочтительно в смещенном состоянии. Контур может быть представлен

выступом или зазором рычага блокировки. В случае меньшего ускорения пружина действует как жесткое соединение между рычагом блокировки и инерционным рычагом. При меньших ускорениях рычаг блокировки и инерционный рычаг поэтому движутся вместе под действием разъединяющего рычага для открывания механизма блокировки.

5 Действие разъединяющего рычага происходит при действии на ручку или рукоять соответствующей двери или крышки.

В случае большого ускорения пружина из-за инерции инерционного рычага деформируется таким образом, что движется только или по меньшей мере главным образом рычаг блокировки, но не, или по меньшей мере почти нет, инерционный рычаг.

10 В частности, пружина смещается дальше в случае соответственно большого ускорения. Если рычаг блокировки движется независимо от инерционного рычага, то рычаг блокировки входит в его стопорное положение. В стопорном положении разъединяющий рычаг не может повернуться дальше таким образом, чтобы открыть механизм блокировки.

15 В одном варианте осуществления рычаг блокировки включает выступ, который может быть сдвинут разъединяющим рычагом для перемещения рычага блокировки. Приведение в действие разъединяющего рычага приводит в движение выступ и, таким образом, рычаг блокировки.

В одном предпочтительном варианте осуществления изобретения выступ рычага

20 блокировки является вышеупомянутым контуром для пружины или конца пружины.

Предпочтительно, масса инерционного рычага по меньшей мере в два, три, четыре или больше раз больше массы рычага блокировки, чтобы надежно обеспечивать перемещение инерционного рычага только при небольшом ускорении разъединяющего рычага.

25 В одном варианте осуществления изобретения поворотный предохранительный рычаг опирается на контур инерционного рычага со смещением, чтобы надежно обеспечивать перемещение инерционного рычага только при небольшом ускорении разъединяющего рычага.

В одном варианте осуществления изобретения замок включает стопорный профиль,

30 жестко или подвижно соединенный с коробкой замка. Стопорный профиль служит для остановки рычага блокировки, если разъединяющий рычаг получил чрезмерное ускорение. Если рычаг блокировки остановлен стопорным профилем и, таким образом, находится в его стопорном положении, разъединяющий рычаг нельзя повернуть дальше таким образом, чтобы открыть механизм блокировки.

35 В одном варианте осуществления изобретения поворотный предохранительный рычаг включает стопорный профиль, чтобы уменьшить число деталей. В одном варианте осуществления, замок может включать рычаг блокировки, который может блокировать собачку в ее стопорном положении. В этом варианте осуществления разъединяющий рычаг может удерживать выступ рычага блокировки, чтобы вывести

40 рычаг блокировки из его положения блокировки. В одном варианте осуществления разъединяющий рычаг может функционировать как вторая собачка, чтобы входить в зацепление с поворотной защелкой.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Изобретение описано ниже со ссылками на прилагаемые чертежи, где:

45 Фиг. 1 - схематический вид сбоку механизма блокировки в соответствии с примером варианта осуществления изобретения;

Фиг. 2 - первый детализированный вид стопорного устройства в соответствии с примером варианта осуществления изобретения;

Фиг. 3 - второй детализированный вид стопорного устройства в соответствии с примером варианта осуществления изобретения.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Как показано на Фиг. 1, механизм блокировки замка включает поворотную защелку 1, собачку 2, рычаг блокировки 3, инерционный рычаг 4 под рычагом блокировки 3 и предохранительный рычаг 5. Поворотная защелка 1, собачка 2, инерционный рычаг 4 и предохранительный рычаг 5 установлены с возможностью поворота на металлической пластине 6. Помимо этого, предусмотрен разъединяющий рычаг. На Фиг. 1 показан разрез 7 разъединяющего рычага. Разъединяющий рычаг 7 может быть расположен выше собачки 2 и может быть установлен с возможностью поворота на оси 9.

Поворотная защелка 1 может поворачиваться вокруг своей оси 8. Собачка 2 может поворачиваться вокруг своей оси 9. Инерционный рычаг 4 может поворачиваться вокруг своей оси 10. Масса инерционного рычага 4 намного больше массы рычага блокировки 3, по меньшей мере в два, три, четыре или больше раз.

Как показано на Фиг. 1, собачка 2 блокирует поворот поворотной защелки 1 по часовой стрелке. Поэтому собачка 2 находится в ее удерживающем положении. Для того, чтобы разблокировать механизм блокировки, необходимо повернуть собачку 2 по часовой стрелке. После выхода собачки 2 из ее удерживающего положения поворотная защелка 1 может поворачиваться по часовой стрелке в направлении ее открытого положения. После перехода поворотной защелки 1 в ее открытое положение держатель 11 замка двери автомобиля или крышки автомобиля может выйти из механизма блокировки. Затем можно открыть соответствующую дверь или крышку.

Рычаг блокировки 3 установлен с возможностью поворота на инерционном рычаге 4 рядом с плечом разъединяющего рычага 7. Кроме того, рычаг блокировки 3 и инерционный рычаг 4 соединены между собой смещенной пружиной 12. Первый конец 13 пружины 12 упирается в выступ 14 инерционного рычага 4 со смещением. Второй конец 15 пружины 12 упирается в выступ 16 рычага блокировки со смещением, как показано более детально на Фиг. 2 и 3.

Выступ 16 дополнительно функционирует как вышеупомянутый выступ.

Вышеупомянутое плечо разъединяющего рычага 7 может удерживать выступ 16, чтобы сдвинуть рычаг блокировки 3 влево. Рычаг блокировки 3 может поворачиваться вокруг своей оси 17 или вместе с инерционным рычагом 4 вокруг оси 10.

Приведение в действие водителем или другим лицом соответствующей рукояти автомобиля, соединенной с механизмом блокировки, например, боуденовским тросом или другим известным средством, приводит к повороту разъединяющего рычага 2 по часовой стрелке. В этом случае соответствующее плечо разъединяющего рычага перемещает рычаг блокировки 3 влево. Если ускорение небольшое, пружина 12 работает как жесткое соединение между инерционным рычагом 4 и рычагом блокировки 3. По этой причине движение рычага блокировки 3 влево приводит к повороту инерционного рычага 4 вместе с рычагом блокировки 3 против часовой стрелки вокруг оси 10. Разъединяющий рычаг 7 удерживает, соответственно, выступ 18 собачки 2, чтобы вывести собачку из ее удерживающего положения. В результате, можно открыть соответствующую дверь или крышку.

При столкновении автомобилей детали ручки двери или других узлов автомобиля могут получить ускорение и вызвать нежелательное действие рукояти, приводящее к большому ускорению разъединяющего рычага 7. Большое ускорение разъединяющего рычага 7 приводит к большому ускорению блокирующей собачки 3 влево. В этом случае пружина 12 не действует как жесткое соединение между рычагом блокировки 3 и



инерционным рычагом 4 из-за большой массы и результирующей инерции инерционного рычага 4 и/или из-за силы трения между инерционным рычагом 4 и предохранительным рычагом 5, поскольку предохранительный рычаг 5 лежит со смещением на контуре инерционного рычага 4. В результате, инерционный рычаг 4 не поворачивается вокруг своей оси 10. Вместо этого, рычаг блокировки 3 поворачивается по часовой стрелке в направлении положения, показанного на Фиг. 3, вокруг своей оси 17.

Когда рычаг блокировки перейдет в положение, показанное на Фиг. 3, предохранительный рычаг 5 может блокировать движение рычага блокировки 3 влево. В таком случае дальнейший поворот по часовой стрелке разъединяющего рычага 7 невозможен. В результате, собачка 2 будет оставаться в ее удерживающем положении, как показано на Фиг. 1.

Движение инерционного рычага 4 обратно в исходное положение, показанное на Фиг. 1, осуществляется под силой тяжести и/или под действием еще одной пружины.

Поворотный предохранительный рычаг поворачивается вокруг своей оси 19. Благодаря действию пружины 20, предохранительный рычаг упирается в контур инерционного со смещением.

#### (57) Формула изобретения

1. Замок для автомобиля, включающий механизм блокировки с вращающейся поворотной защелкой для приема фиксирующего болта, собачку, с которой поворотная защелка может входить в зацепление для удержания фиксирующего болта, разъединяющий рычаг для разъединения механизма блокировки, стопорное устройство, которое способно не давать разъединяющему рычагу разъединить механизм блокировки при чрезмерно большом ускорении разъединяющего рычага, стопорный профиль, соединенный с коробкой замка или пластиной замка, отличающийся тем, что стопорное устройство включает инерционный рычаг и рычаг блокировки, причем инерционный рычаг и рычаг блокировки соединены между собой таким образом, что разъединяющий рычаг перемещает инерционный рычаг вместе с рычагом блокировки только при обычном ускорении разъединяющего рычага, и стопорный профиль поворотного предохранительного рычага включает стопорный профиль и упирается в контур инерционного рычага со смещением.
2. Замок по п. 1, отличающийся тем, что стопорное устройство способно не давать разъединяющему рычагу вывести собачку или рычаг блокировки из положения блокировки или удержания.
3. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что движется только рычаг блокировки, а именно в положение, которое блокирует дальнейший поворот разъединяющего рычага, если разъединяющий рычаг получает большое ускорение.
4. Замок по п. 1, отличающийся тем, что стопорное устройство включает пружину, которая соединяет инерционный рычаг и рычаг блокировки стопорного устройства таким образом, что разъединяющий рычаг перемещает инерционный рычаг вместе с рычагом блокировки только при обычном ускорении разъединяющего рычага.
5. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что один конец пружины прикреплен к инерционному рычагу и другой конец пружины прикреплен к рычагу блокировки.
6. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что рычаг блокировки

установлен с возможностью поворота на инерционный рычаг.

7. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что рычаг блокировки включает выступ, который может быть сдвинут разъединяющим рычагом для перемещения рычага блокировки.

5 8. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что один конец пружины упирается в контур выступа со смещением.

9. Замок по п. 2, отличающийся тем, что масса инерционного рычага в несколько раз больше, чем масса рычага блокировки.

10 10. Замок по п. 1, включающий рычаг блокировки, способный блокировать собачку в ее удерживающем положении.

11. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что поворотная защелка способна вводить открывающий момент в собачку, если собачка находится в ее удерживающем положении.

15 12. Замок по п. 1, отличающийся тем, что он выполнен с двумя удерживающими положениями для поворотной защелки, а именно предварительным удерживающим положением и основным удерживающим положением.

13. Замок по предшествующему пункту, отличающийся тем, что разъединяющий рычаг может функционировать как вторая собачка, чтобы входить в зацепление с поворотной защелкой в ее предварительном удерживающем положении.

20

25

30

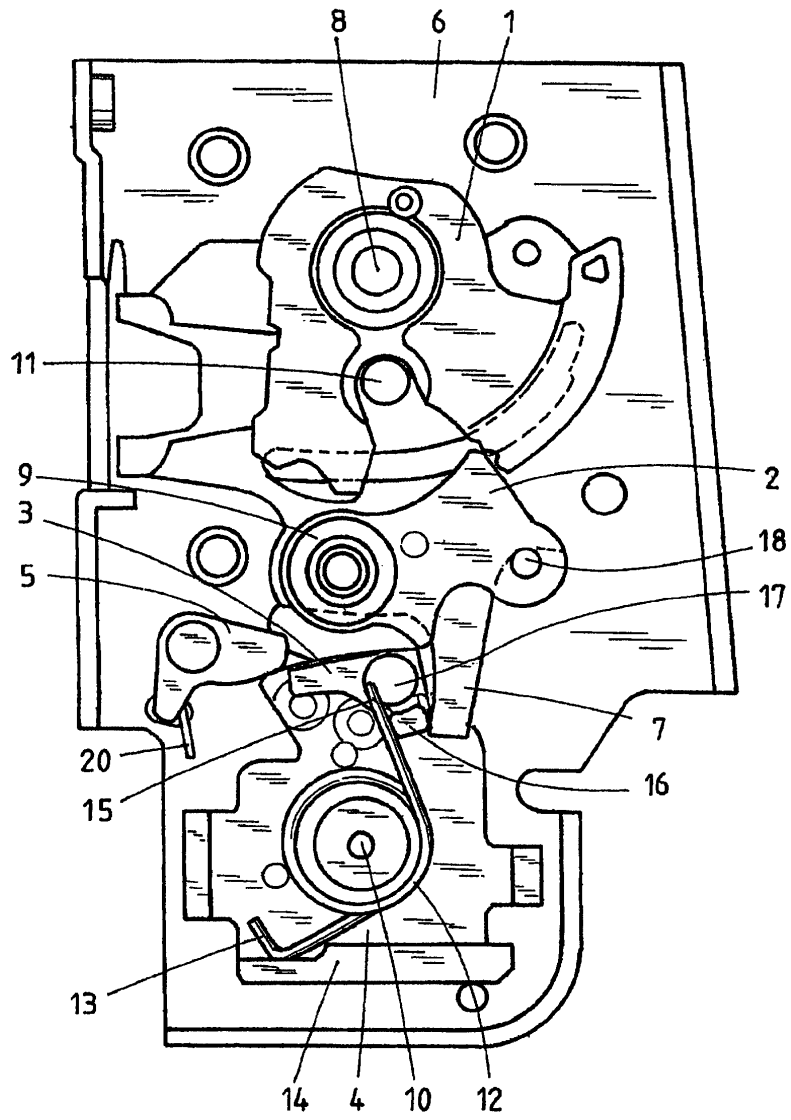
35

40

45

1

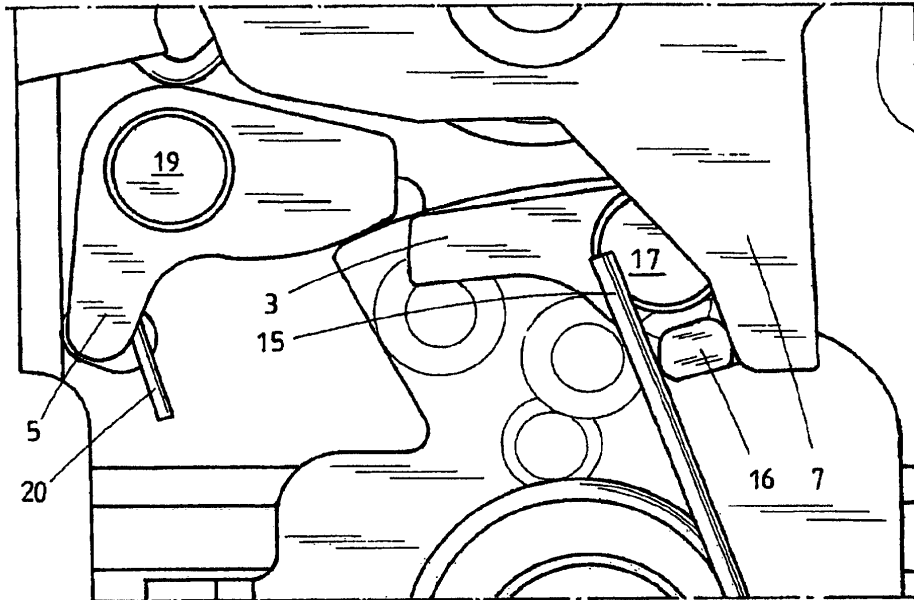
1/2



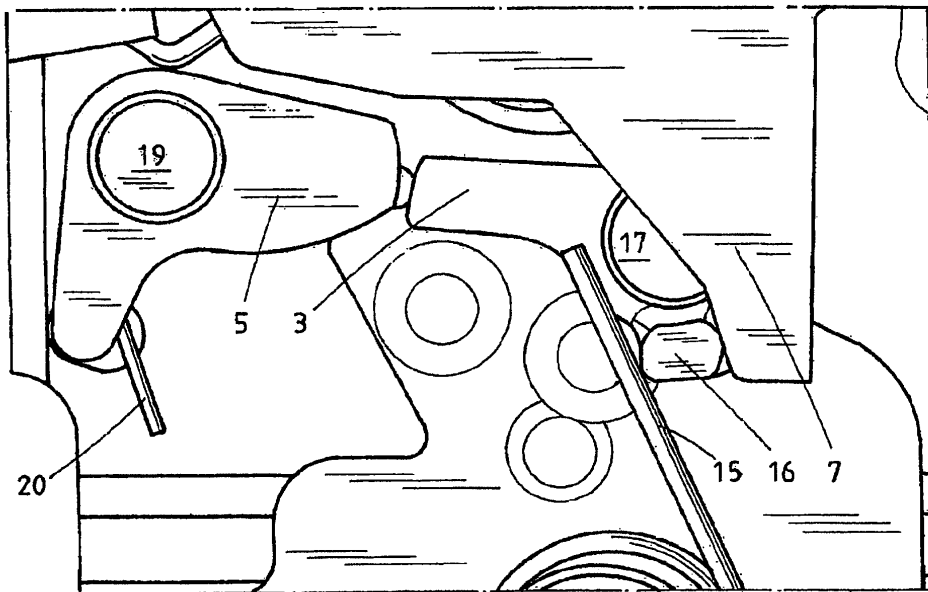
ФИГ. 1

2

2/2



ФИГ. 2



ФИГ. 3