



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2007134909/12**, 13.04.2006(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**13.04.2006**(30) Конвенционный приоритет:  
**19.04.2005 DE 102005017871.5**(43) Дата публикации заявки: **27.05.2009**(45) Опубликовано: **20.12.2009** Бюл. № 35(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **US 5775748 A**, 07.07.1998. **EP 0727178 A2**,  
**21.08.1996**. **EP 0917853 A1**, 26.05.1999. **SU**  
**232835 A1**, 14.04.1969.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: **19.11.2007**(86) Заявка РСТ:  
**EP 2006/061579** (13.04.2006)(87) Публикация РСТ:  
**WO 2006/111501** (26.10.2006)Адрес для переписки:  
**191186, Санкт-Петербург, а/я 230,  
"АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову,  
рег. № 90**

(72) Автор(ы):

**ХАРТМАНН Михаэль (DE),  
ХОТЦ Дитер (DE),  
КЮЦУК Ценгиз (DE),  
МЮЛЛЕР Хайнрих (DE),  
РАШТЕМБОРСКИ Аксел (DE),  
ШЕССЛЬ Бернд (DE),  
ШМИД Эрих (DE),  
ШТИКЕЛЬ Мартин (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

**БСХ БОШ УНД СИМЕНС ХАУСГЕРЕТЕ  
ГМБХ (DE),  
МАРКУАРДТ ГМБХ (DE)****(54) ЗАПОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЫТОВОГО ПРИБОРА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к запорному устройству для подвижного закрывающего элемента, в особенности дверцы, крышки, заслонки или подобного элемента на бытовом приборе, таком как посудомоечная машина, стиральная машина, холодильный аппарат или подобный прибор. Устройство содержит ползун, установленный с возможностью перемещения между положением запираения и положением отпираения. Ползун нагружен посредством пружины в направлении к положению запираения. На ползуне расположена защелка, которая может

приводиться в зацепление с закрывающим элементом при запираении и выводиться из зацепления с ним при отпираении. При запираении поворотная задвижка может приводиться во взаимодействие с закрывающим элементом. Вследствие этого взаимодействия поворотная задвижка воздействует на ползун таким образом, что при запираении закрывающего элемента ползун перемещается в положение запираения усилием пружины. Технический результат заключается в усовершенствовании запорного устройства для снижения усилия запираения. 6 з.п. ф-лы, 8 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007134909/12, 13.04.2006**

(24) Effective date for property rights:  
**13.04.2006**

(30) Priority:  
**19.04.2005 DE 102005017871.5**

(43) Application published: **27.05.2009**

(45) Date of publication: **20.12.2009 Bull. 35**

(85) Commencement of national phase: **19.11.2007**

(86) PCT application:  
**EP 2006/061579 (13.04.2006)**

(87) PCT publication:  
**WO 2006/111501 (26.10.2006)**

Mail address:  
**191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-  
PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu, reg. № 90**

(72) Inventor(s):

**KhARTMANN Mikhaehl' (DE),  
KhOTTs Diter (DE),  
KJuTsUK Tsengiz (DE),  
MJuLLER Khajnrkh (DE),  
RASHTEMBORSKI Aksel (DE),  
ShESSL' Bernd (DE),  
ShMID Ehrikh (DE),  
ShTIKEL' Martin (DE)**

(73) Proprietor(s):

**BSKh BOSH UND SIMENS KhaUSGERETE  
GMBKh (DE),  
MARKUARDT GMBKh (DE)**

## (54) LOCKING DEVICE FOR DOMESTIC APPLIANCE

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to locking devices intended for movable closing element, mainly for door, cover, lid or similar items available on domestic appliances such as dish-washing machines, washing machines, refrigerators or similar components. The device consists of a sliding piece, which is installed so that it can displace between opening and closing positions. The sliding piece is spring-loaded in the closing

direction. There is a latch on the sliding piece to be brought into engagement with closing element when an element is closed and disengaged when it is opened. While closing, rotating cover may be interacted with closing element. As a result, rotating cover has impact on the sliding piece so that when closing element is locked, the sliding piece moves to closing position by spring effort.

EFFECT: advance design of locking device to reduce closing efforts.

7 cl, 8 dwg

Область техники

Настоящее изобретение относится к запорному устройству для бытового прибора.

Уровень техники

Бытовые приборы, такие как посудомоечная машина, стиральная машина,  
5 холодильный аппарат или подобные приборы, оснащены дверцей, крышкой,  
заслонкой или подобным элементом для загрузки и разгрузки прибора. Для запираания  
этих элементов они взаимодействуют с запорным устройством.

Такое запорное устройство для подвижного закрывающего элемента, такого как  
10 дверца, крышка, заслонка или подобный элемент, может быть установлено на корпусе  
бытового прибора. Запорное устройство содержит защелку, которая может  
приводиться в зацепление с закрывающим элементом при запираании и/или выводиться  
из него при открывании. Недостаток такого запорного устройства состоит в высоком  
15 усилии, необходимом для запираания закрывающего элемента.

Раскрытие изобретения

Задача, на решение которой направлено настоящее изобретение, заключается в  
усовершенствовании такого запорного устройства для снижения усилия запираания.

В соответствии с изобретением решение поставленной задачи достигается за счет  
20 признаков по пункту 1 формулы изобретения.

В запорном устройстве защелка расположена на ползуне, который может  
перемещаться между положением запираания и положением отпираания. Ползун  
нагружен посредством пружины в направлении к положению запираания. Запорное  
устройство содержит также поворотную задвижку, которая при запираании может  
25 приводиться во взаимодействие с закрывающим элементом. При этом вследствие  
взаимодействия поворотная задвижка воздействует на ползун таким образом, что при  
запираании закрывающего элемента ползун перемещается в положение запираания  
усилием пружины. Дальнейшие примеры осуществления изобретения защищены в  
зависимых пунктах формулы изобретения.  
30

Предпочтительно ползун расположен в корпусе, так что запорное устройство  
представляет собой предварительно собранный узел. Поворотная задвижка выступает  
из корпуса, например, через проем для взаимодействия с закрывающим элементом. В  
корпусе расположена направляющая, в которую ползун входит с помощью  
35 цилиндрического конца для перемещения в положение запираания, что повышает  
надежность работы запорного устройства.

Воздействие поворотной задвижки на ползун может осуществляться простым  
образом с помощью рычага. На рычаге находится кулиса, которая, в свою очередь,  
40 взаимодействует с кулачковым выступом на ползуне. За счет этого при запираании  
рычаг перемещает ползун в направляющую.

Предпочтительно пружина выполнена в виде пружины растяжения. Пружина  
укреплена на внутренней подвеске на ползуне и на наружной подвеске в корпусе.  
Предпочтительно, пружина воздействует на ползун таким образом, что при  
45 открывании закрывающего элемента усилие на ползун действует в направлении к  
положению отпираания, так что ползун отскакивает в положение отпираания над  
кулисой на рычаге. Это силовое воздействие достигается простым образом путем  
смещения наружной подвески относительно внутренней подвески в положении  
50 запираания.

Запираание закрывающего элемента предпочтительно осуществляется посредством  
зацепления защелки с гнездом в закрывающем элементе. В том случае, когда  
поворотная задвижка случайно приводится в действие вручную при незакрытом

запорном элементе, выполнение запорного устройства в соответствии с изобретением позволяет тем не менее произвести запираение закрывающего элемента. Для этого защелка установлена в ползуне подпружиненной. Кроме того, защелка снабжена въездным скосом или пандусом для закрывающего элемента. Благодаря наличию этого скоса при закрывании закрывающего элемента защелка задавливается в ползун и затем вновь проскальзывает в гнездо.

И наконец, запорное устройство усовершенствовано также в отношении обеспечения безопасности для детей или защиты от детей. Для этого в положении запираения в контакте с направляющей находится стопорная цапфа, блокирующая перемещение цилиндрического конца на ползуне в направляющей. Эта стопорная цапфа может быть выведена из стопорного контакта с направляющей для отпираения закрывающего элемента по типу устройства безопасности или защиты от детей. Для ручного привода стопорной цапфы на запорном устройстве предусмотрен рычаг, доступный снаружи корпуса.

Преимущества, достигаемые за счет решения по изобретению, заключаются в повышенной надежности запорного устройства в работе и в улучшении условий сборки и монтажа. Кроме того, при высокой функциональности запорное устройство экономично в изготовлении, что способствует снижению себестоимости бытовых приборов.

Краткий перечень чертежей

Далее со ссылками на прилагаемые чертежи будет подробно описан пример осуществления изобретения с различными модификациями и вариантами выполнения.

На чертежах:

фиг.1 изображает запорное устройство в разобранном виде,

фиг.2 - запорное устройство по фиг.1 в запорном зацеплении с закрывающим элементом,

фиг.3 - запорное устройство на виде в перспективе с одной стороны,

фиг.4 - запорное устройство на виде в перспективе с другой стороны,

фиг.5 - запорное устройство в разрезе с ползуном в положении запираения,

фиг.6 - запорное устройство в разрезе, как на фиг.5, но на виде с другой стороны,

фиг.7 - запорное устройство в разрезе с ползуном в положении отпираения,

фиг.8 - запорное устройство в разрезе, как на фиг.7, но на виде с другой стороны.

Осуществление изобретения

На фиг.1 показано запорное устройство 1 для подвижного закрывающего элемента 2 в соответствии с его конструктивными особенностями. Схематично представленный закрывающий элемент 2 может представлять собой дверцу, крышку, заслонку или подобный элемент на бытовом приборе, таком как посудомоечная машина, стиральная машина, холодильный аппарат или подобный прибор, причем закрывающий элемент 2 шарнирно укреплен на корпусе бытового прибора с возможностью относительного движения.

Запорное устройство содержит корпус 3 с расположенным в нем ползуном 4, который может перемещаться между положением запираения и положением отпираения. Положение запираения более подробно показано на фиг.5 и 6, а положение отпираения - на фиг.7 и 8. Ползун 4 прижимается пружиной 5 в направлении к положению запираения. На ползуне 4 расположена защелка 6, которая при запираении закрывающего элемента 2 приводится с ним в зацепление, как это показано на фиг.2. При открывании закрывающего элемента 2 защелка 6 выходит из зацепления с закрывающим элементом 2, выходя из гнезда 7, хотя на чертежах это положение не

показано.

Далее, на фиг.1 видно, что в корпусе 3 или на нем укреплен с возможностью поворота поворотная задвижка 8. При заперении закрывающего элемента 2 поворотная задвижка 8 может приводиться во взаимодействие с закрывающим элементом 2. При этом взаимодействии поворотная задвижка 8 воздействует на ползун 4 таким образом, что при заперении закрывающего элемента 2 ползун 4 приводится усилием пружины 5 в положение заперения по фиг.5. Для взаимодействия с закрывающим элементом 2 поворотная задвижка 8, которая расположена на корпусе 3 сбоку, выступает вверх от корпуса 3, например, из проема 9 или возвышается над корпусом 3, как видно на фиг.3 и 4.

Как показано на фиг.5 или 7, в корпусе 3 расположена направляющая 10 для направления ползуна 4 при его перемещении в положение заперения. Поворотная задвижка 8 воздействует на ползун 4 посредством рычага 11, для чего на рычаге 11 имеется кулиса 12. В свою очередь кулиса 12 взаимодействует с кулачковым выступом 13 на ползуне 4 таким образом, что при заперении закрывающего элемента 2 рычаг 11 перемещает ползун 4 в направляющую 10 посредством цилиндрического конца 20.

Пружина 5 выполнена в виде пружины растяжения и укреплен на внутренней подвеске 14 на ползуне и на наружной подвеске 15 в корпусе 3. Как показано на фиг.5, в положении заперения расстояние между наружной подвеской 15 и внутренней подвеской 14 таково, что пружина 5 упирается в ползун 4 и при открывании закрывающего элемента 2 передает на ползун 4 усилие в направлении положения открытия.

Как это видно на фиг.1, защелка 6 установлена в ползуне 4 и подпружинена пружиной сжатия 16. Кроме того, на защелке 6 имеется въездной скос 17 для закрывающего элемента 2 для обеспечения эффекта по типу автоматического восстановления положения, как это будет подробно описано далее. И наконец, в положении заперения стопорная цапфа 18 находится в контакте с направляющей 10, так что перемещение цилиндрического конца 20 на ползуне 4 заблокировано. Стопорная цапфа 18 может быть установлена по типу предохранительного устройства, обеспечивающего защиту от детей для открывания закрывающего элемента 2 путем вывода стопорной цапфы 18 из контакта с направляющей 10. Для этого на корпусе 3 расположен доступный снаружи рычаг 19 для перемещения стопорной цапфы 18 вручную.

Далее будет подробно описано действие запорного устройства 1 с ходом доводки, причем в целях упрощения в качестве закрывающего элемента 2 будет указываться дверца 2 бытового прибора в виде посудомоечной машины.

Запорное устройство 1 удерживает дверцу 2 посудомоечной машины автоматически с определенным запорным усилием. При превышении этого усилия дверца 2 поддается открытию.

При закрывании дверцы 2 она приводит в действие поворотную задвижку 8. Эта поворотная задвижка 8 через рычаг 11 и кулису 12 перемещает ползун 4 с защелкой 6 вниз до тех пор, пока ползун 4 не займет такое положение, что может скользить назад в своей направляющей 10 под действием тягового усилия пружины 5 растяжения. При перемещении ползуна 4 вниз защелка 6 входит в гнездо 7 дверцы 2 и тянет ее с собой. Усилие пружины 5 растяжения прижимает дверцу 2 к резиновому уплотнению до выравнивания усилий. Этот процесс закрывания поясняется фиг.7.

При открывании защелка 6 ведет ползун 4 вместе с собой до тех пор, пока он не

сможет отскочить вверх за кулису 12 рычага 11. Дверца 2 освобождается. Поворотная задвижка 8 вновь поворачивается рычагом 11 в исходное положение. Этот процесс открывания поясняется фиг.5.

5 В качестве дополнительной функции предусмотрен эффект по типу автоматического восстановления положения. Может случиться так, что поворотная задвижка 8 будет случайно приведена в действие без контакта с дверцей 2. В этом случае запорное устройство переводится в положение запираения, а дверца 2 остается открытой. На этот случай защелка 6 установлена в ползуне 4 подпружиненной и имеет  
10 на наружной стороне въездной скос 17. Таким образом, дверца 2 может быть закрыта и при запертом запорном устройстве. При этом подпружиненная защелка 6 задавливается в ползун и затем вновь входит в гнездо 7 дверцы 2, как только та оказывается полностью закрытой. После открывания дверцы 2 запорное устройство 1  
15 вновь приходит в правильное положение, то есть автоматически восстанавливает свое положение.

В качестве другой, не обязательной дополнительной функции предусмотрена защита от непреднамеренного открывания детьми. С помощью доступного снаружи рычага 19 стопорная цапфа 18, которая препятствует перемещению ползуна 4 назад,  
20 может быть выведена из контакта для открытия дверцы 2. Обеспечивается ход открывания дверцы 2 для выпуска воздуха при избыточном давлении пара. Защита от детей может включаться и выключаться. При приложении повышенного усилия дверца 2 может быть открыта, несмотря на включенную защиту от детей, например, путем давления на дверцу 2 изнутри.

25 Оптимизированное решение по изобретению обеспечивает следующие преимущества. За счет смещения точки внутренней подвески пружины растяжения в ползуне 4 снижается усилие закрывания. В решении по изобретению рычаг 11 с кулисой 12 встроен в корпус 3. Таким образом, отпадает необходимость в отдельном  
30 рычаге и его установке. Поворотная задвижка 8 теперь перемещается вниз непосредственно через кулачковый выступ 13 ползуна 4. Для автоматической обратной установки поворотной задвижки 8 необходима пружина. Для улучшенной установки устройства защиты от детей спиральная пружина заменена пружиной сжатия. Смещение точки поворота необходимо для повышения усилия удержания.

35 Изобретение не ограничивается представленным примером выполнения. Она охватывает всевозможные модификации в рамках объема защиты, определенного пунктами формулы изобретения. Так, например, запорное устройство может быть расположено на подвижном закрывающем элементе 2, и в этом случае защелка 6  
40 входит в корпус бытового прибора. Кроме того, такое запорное устройство 1 может использоваться не только в бытовых приборах, но также в транспортных средствах, стационарных установках или подобных конструкциях.

### Формула изобретения

45 1. Запорное устройство для подвижного закрывающего элемента (2), в особенности дверцы, крышки, заслонки или подобного элемента на бытовом приборе, таком как посудомоечная машина, стиральная машина, холодильный аппарат или подобный прибор, содержащее ползун (4), установленный с возможностью перемещения между  
50 положением запираения и положением отпираения, причем ползун (4) нагружен посредством пружины (5) в направлении к положению запираения, расположенную на ползуне (4) защелку (6), причем защелка (6) выполнена с возможностью приведения в зацепление с закрывающим элементом (2) при запираении и выведения из зацепления с

ним при отпирании, и поворотную задвижку (8), которая при запираании может входить во взаимодействие с закрывающим элементом (2), при этом вследствие этого взаимодействия поворотная задвижка (8) воздействует на ползун (4) таким образом, что при запираании закрывающего элемента (2) ползун (4) перемещается в положение запираания усилием пружины (5).

2. Запорное устройство по п.1, отличающееся тем, что защелка (6) выполнена с возможностью приведения в зацепление с гнездом (7) в закрывающем элементе (2).

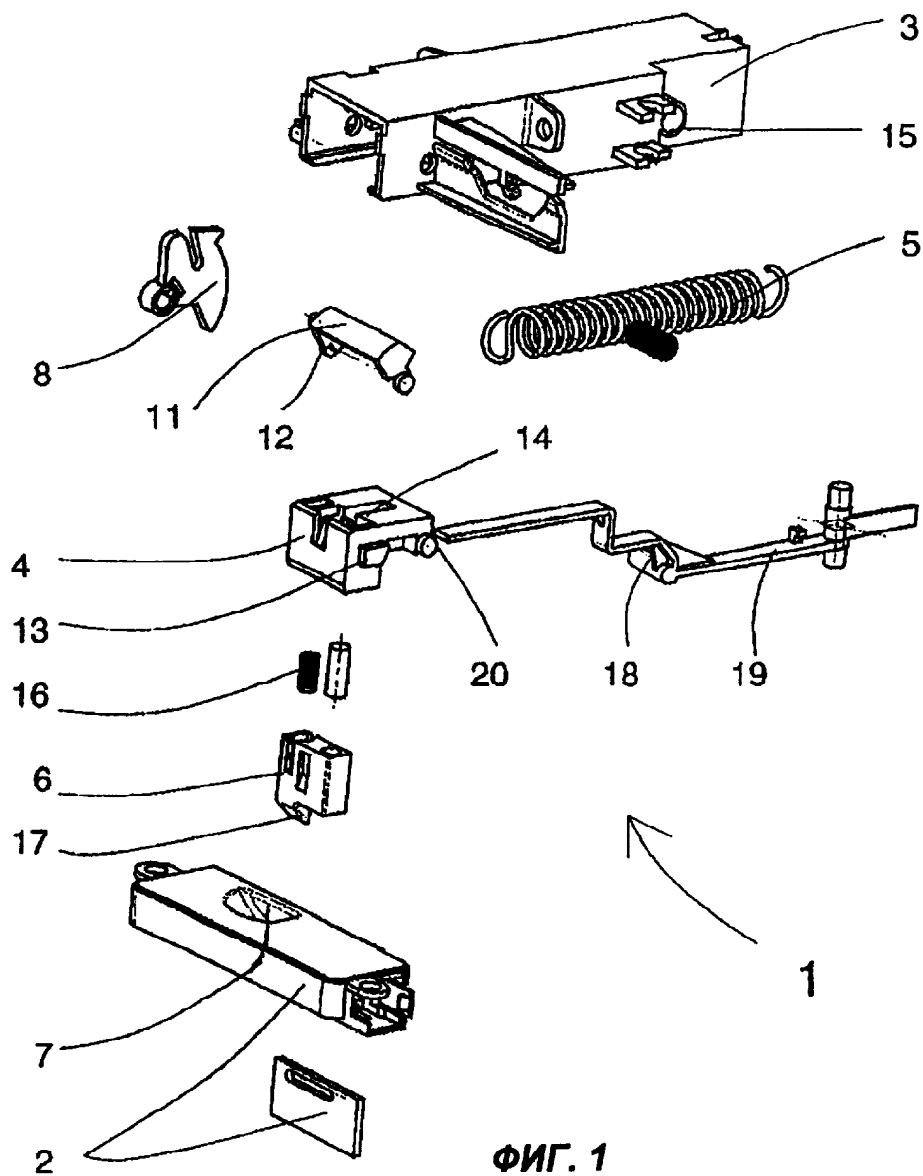
3. Запорное устройство по п.1, отличающееся тем, что ползун (4) расположен в корпусе (3), поворотная задвижка (8) установлена в корпусе (3) и/или на нем с возможностью поворота, в особенности таким образом, что поворотная задвижка (8) выступает из корпуса (3) через проем (9) для взаимодействия с закрывающим элементом (2), а в корпусе (3) предпочтительно расположена направляющая (10) для ползуна (4) для его перемещения в положение запираания.

4. Запорное устройство по п.3, отличающееся тем, что поворотная задвижка (8) воздействует на ползун (4) посредством рычага (11), причем предпочтительно на рычаге (11) находится кулиса (12), которая предпочтительно взаимодействует с кулачковым выступом (13) на ползуне, в особенности таким образом, что при запираании рычаг (11) перемещает ползун (4) в направляющую (10), в данном случае посредством цилиндрического конца (20).

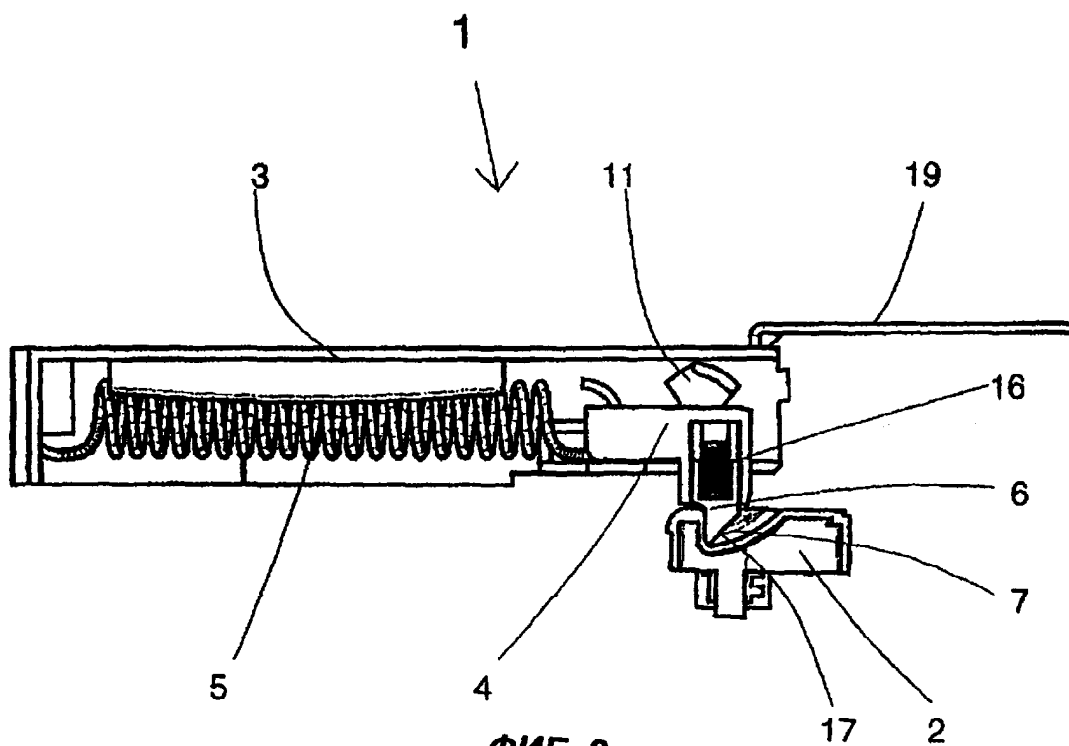
5. Запорное устройство по п.3, отличающееся тем, что пружина (5) выполнена в виде пружины растяжения, что пружина (5) предпочтительно укреплена на внутренней подвеске (14) на ползуне (4) и на наружной подвеске (15) в корпусе (3) и что пружина (5) предпочтительно воздействует на ползун (4) таким образом, что, в особенности за счет смещения наружной подвески (15) относительно внутренней подвески (14) в положение запираания, при открывании закрывающего элемента (2) усилие на ползун (4) действует в направлении к положению отпирания.

6. Запорное устройство по любому из пп.1-5, отличающееся тем, что защелка (6) установлена в ползуне (4) подпружиненно и предпочтительно защелка (6) снабжена въездным скосом (17) для закрывающего элемента (2).

7. Запорное устройство по п.4, отличающееся тем, что в положении запираания в контакте с направляющей (10) находится стопорная цапфа (18), блокирующая цилиндрический конец (20) на ползуне (4), причем эта стопорная цапфа (18) выводится из контакта с направляющей (10) для открывания закрывающего элемента (2) по типу устройства для защиты от детей и предпочтительно предусмотрен доступный снаружи корпуса (3) рычаг (19) для ручного привода в действие стопорной цапфы (18).

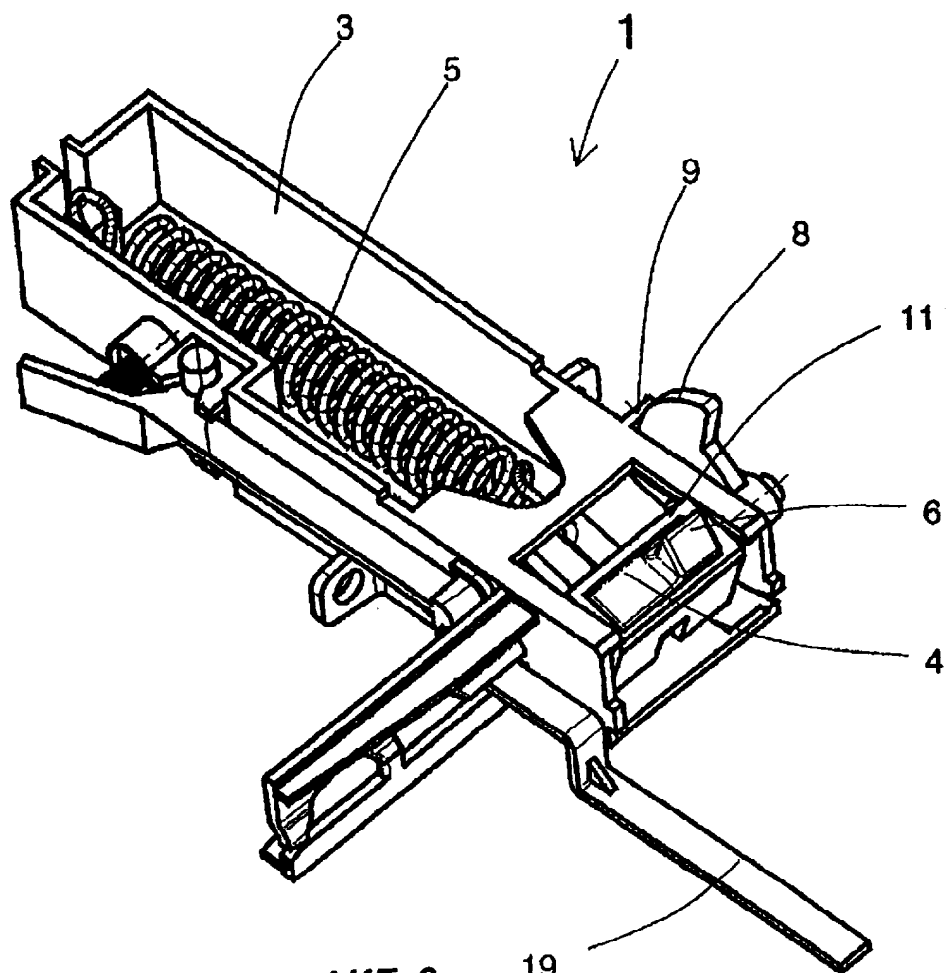


ФИГ. 1

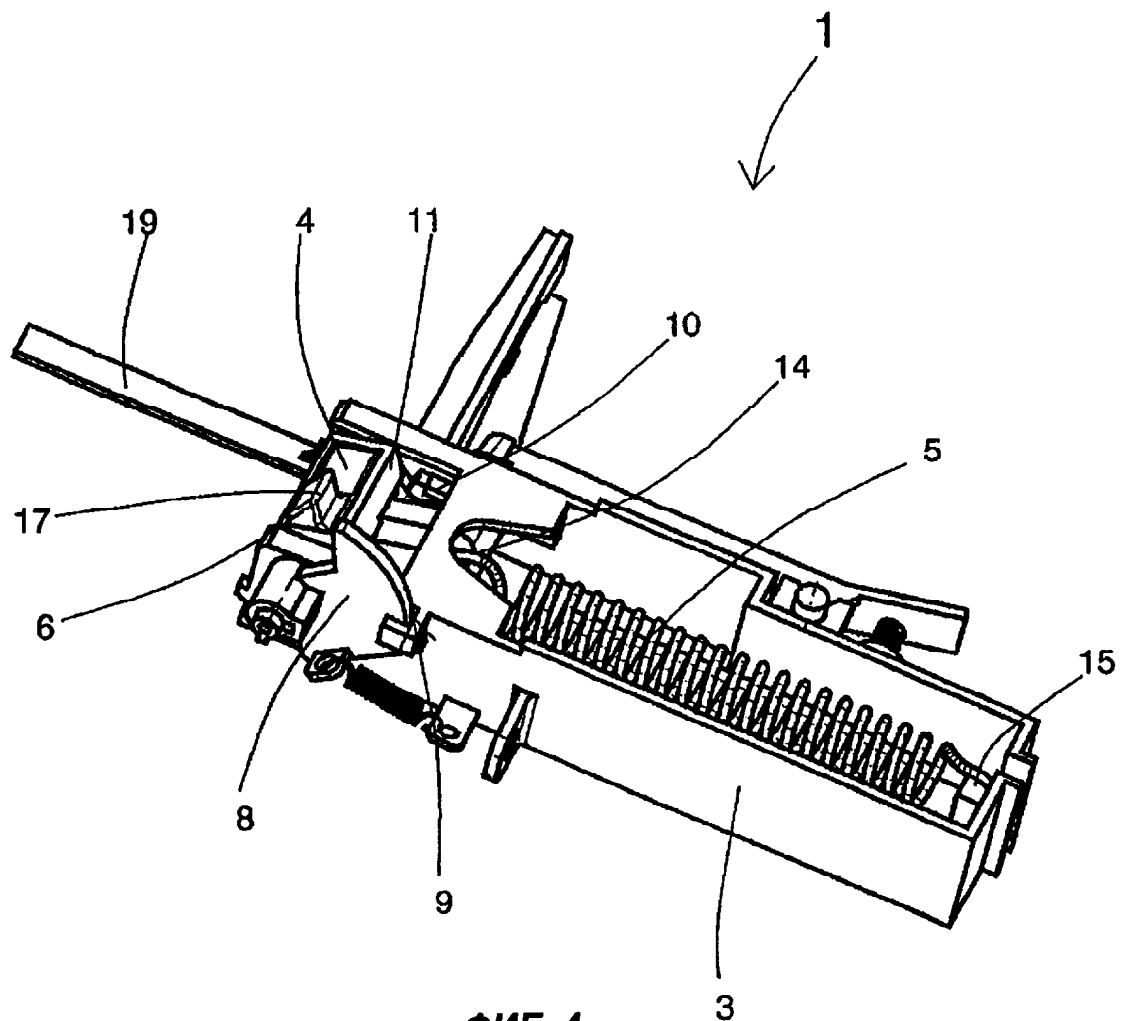


ФИГ. 2

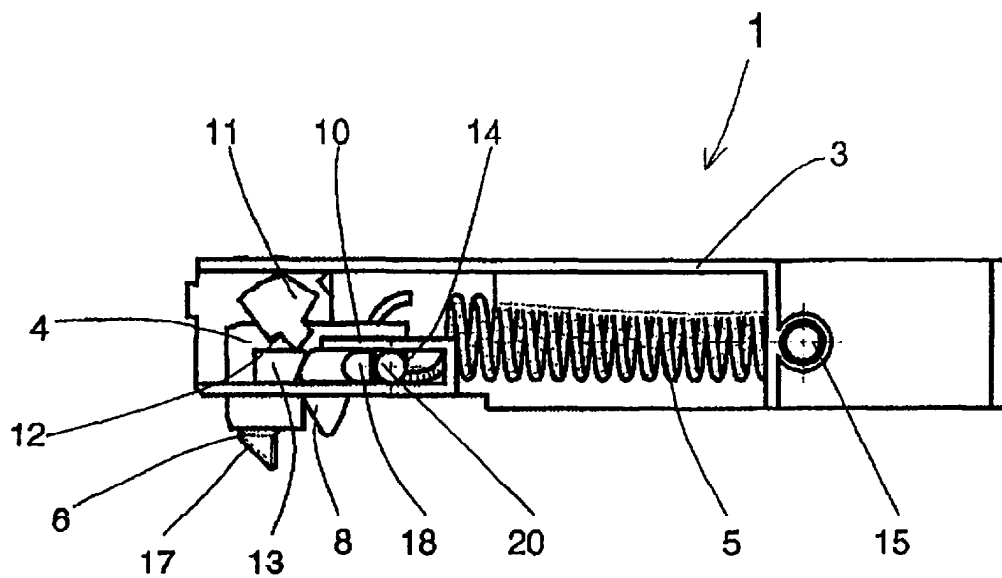




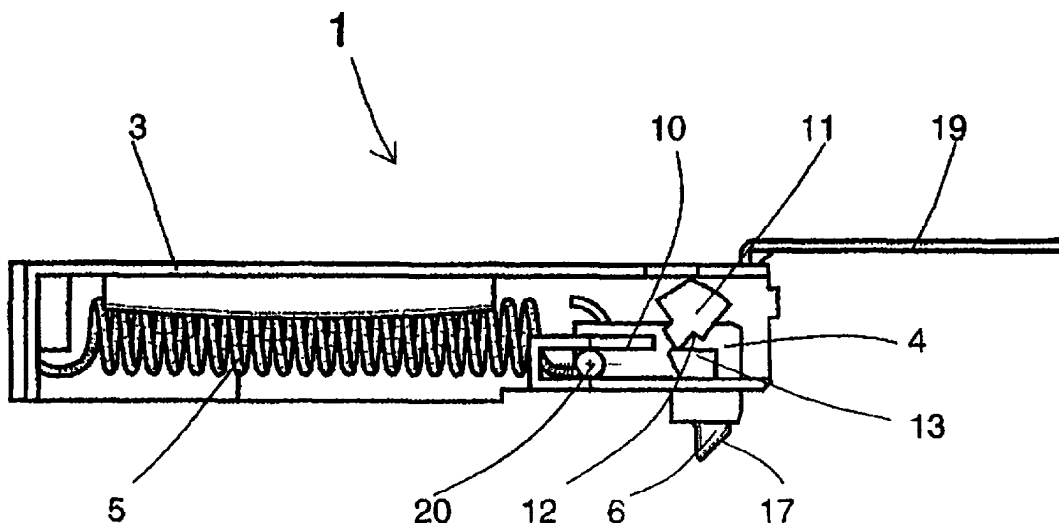
ФИГ. 3



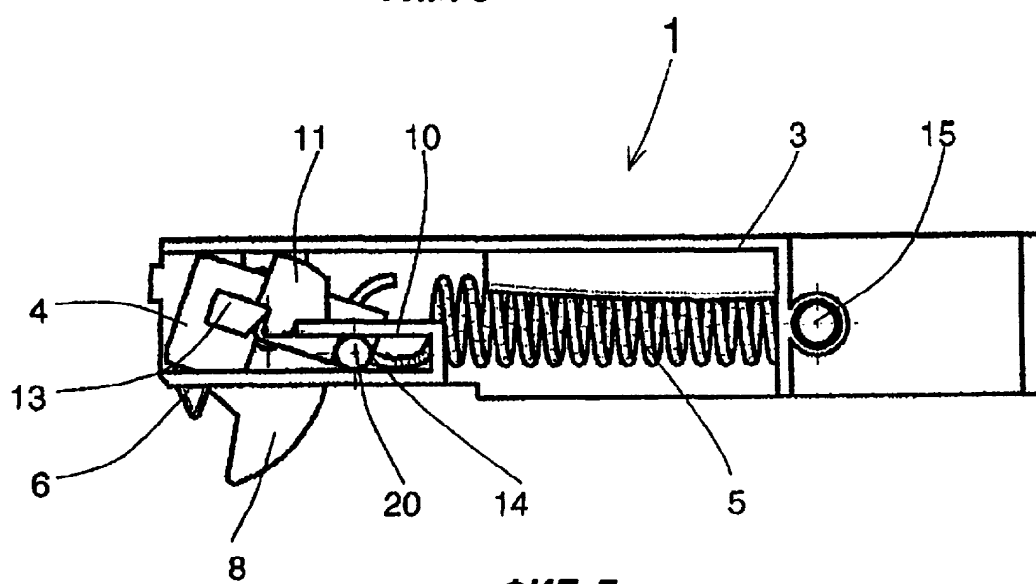
ФИГ. 4



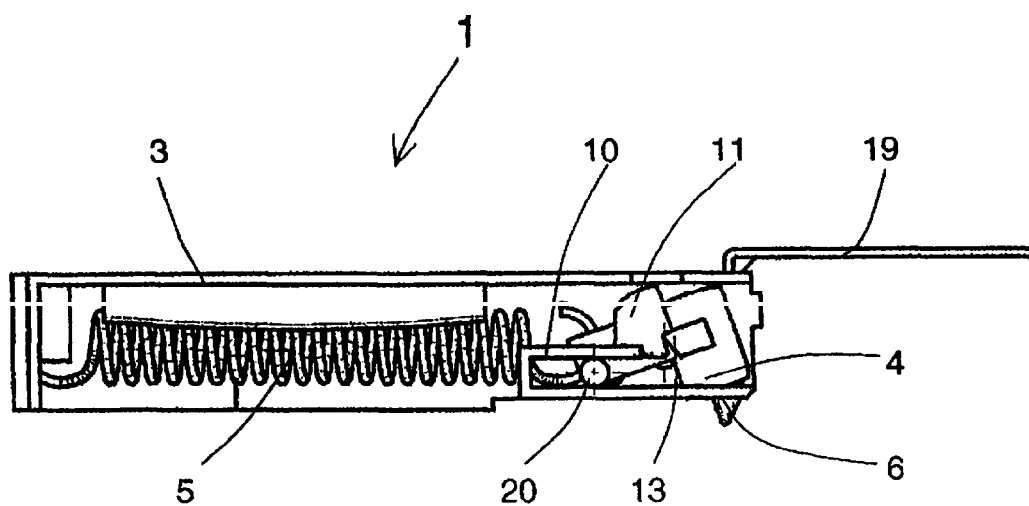
ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8