



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010114859/12, 16.09.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.09.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.09.2007 GB 0718354.4
18.12.2007 GB 0724585.5(43) Дата публикации заявки: **27.10.2011** Бюл. № 30(45) Опубликовано: **20.12.2013** Бюл. № 35(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 6550186 B2, 31.10.2002. US 5369840 A, 06.12.1994. US 5485733 A, 23.01.1996. US 6874198 B2, 27.03.2003. US 3989286 A, 02.11.1976. US 1685023 A, 18.09.1928. US 2526616 A, 24.10.1950. US 4165553 A, 28.08.1979. US 6588811 B1, 08.07.2003.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **20.04.2010**(86) Заявка РСТ:
IL 2008/001225 (16.09.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/037695 (26.03.2009)Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26, Н.А. Рыбиной

(72) Автор(ы):

МАГОЗ Асси (IL),
МАГОЗ Зив (US)

(73) Патентообладатель(и):

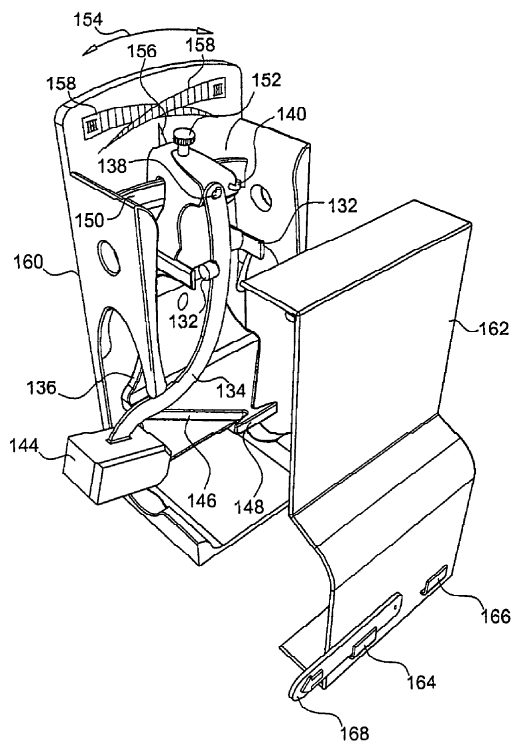
МАГОЗ Асси (IL),
МАГОЗ Зив (US)**(54) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ ДВЕРНОЕ УСТРОЙСТВО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к предохранительным дверным устройствам. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери включает пластину, прикрепляемую к двери; ось, отходящую от пластины; рычаг, включающий первый конец и второй конец, при этом первый конец рычага закрепляется на оси с возможностью поворота; выступающий элемент, выступающий из пластины, имеющий поверхность, выполненную таким образом,

чтобы приводить к перемещению по нему рычага при закрывании двери, при этом поверхность выполнена для направления рычага вдоль кромки поверхности; блокирующий дверной клин, прикрепленный в основном перпендикулярно ко второму концу рычага; по меньшей мере, один магнит, расположенный на кромке рычага; по меньшей мере, один притягивающий металл элемент, расположенный на пластине для притягивания, по меньшей мере, одного магнита на рычаге; и по меньшей мере, одно стопорное устройство

для ограничения поворота рычага. Техническим результатом изобретения является обеспечение безопасности при закрывании дверей в зданиях и транспортных средствах. 14 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 5

RU 2501927 C2

RU 2501927 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
E05F 5/04 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010114859/12, 16.09.2008**

(24) Effective date for property rights:
16.09.2008

Priority:

(30) Convention priority:
20.09.2007 GB 0718354.4
18.12.2007 GB 0724585.5

(43) Application published: **27.10.2011 Bull. 30**

(45) Date of publication: **20.12.2013 Bull. 35**

(85) Commencement of national phase: **20.04.2010**

(86) PCT application:
IL 2008/001225 (16.09.2008)

(87) PCT publication:
WO 2009/037695 (26.03.2009)

Mail address:
105215, Moskva, a/ja 26, N.A. Rybinoj

(72) Inventor(s):
MAGOZ Assi (IL),
MAGOZ Ziv (US)

(73) Proprietor(s):
MAGOZ Assi (IL),
MAGOZ Ziv (US)

(54) **SAFETY DOOR DEVICE**

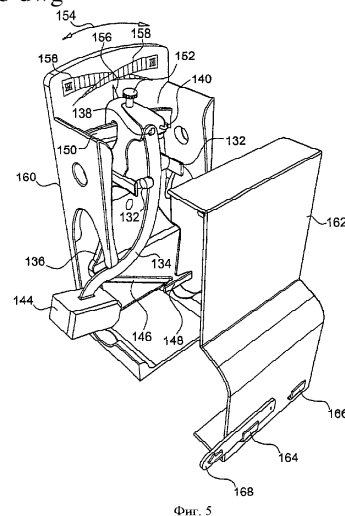
(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: safety device for prevention of door closing includes a plate attached to a door; an axis stretching from the plate; a lever including the first end and the second end. At the same time the first end of the lever is fixed on the axis as capable of rotation; a protruding element that protrudes from the plate, having a surface made so that it results in movement of the lever along it as the door is closed. At the same time the surface is made to direct the lever along the edge of the surface; a blocking door wedge attached mainly perpendicularly to the second end of the lever; at least one magnet arranged on the edge of the lever; at least one element that draws metal and is arranged on the plate for drawing of at least one magnet on the lever; and at least one stop device for limitation of lever rotation.

EFFECT: provision of safety in process of door closing in buildings and vehicles.

15 cl, 5 dwg



Фиг. 5

RU 2 501 927 C2

RU 2 501 927 C2

Настоящей заявкой заявляется приоритет и преимущество патентной заявки Великобритании №0718354.4, поданной 20 сентября 2007 г. и патентной заявки Великобритании №0724585.5, поданной 18 декабря 2007 г., полное содержание которых инкорпорировано в настоящее описание путем отсылки.

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к предохранительным дверным устройствам. В частности, настоящее изобретение относится к вопросам обеспечения безопасности при закрывании дверей в зданиях и транспортных средствах.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

При закрывании двери человек может нанести себе травму при защемлении рук или пальцев закрываемой дверью.

Защемление верхних конечностей закрываемыми дверями может вызвать относительно небольшую боль и ушибы, однако, в частности, при приложении большего усилия такие двери могут нанести более серьезное повреждение. Обычно такие более серьезные травмы могут быть нанесены детям и подросткам.

Школьники, играющие во время перемен между уроками, в особенности подвержены таким травмам.

В заявке на патент США № US 2002/000293779, содержание которой инкорпорировано в настоящее описание путем отсылки, раскрывается предохранительное дверное устройство, приводимое в действие силой тяжести, которое предотвращает травму пальцев и хвостов домашних животных, при этом предохранительное устройство двери, открываемой в обе стороны, включает пару расположенных параллельно на расстоянии друг от друга стержней, одни концы которых соединены друг с другом поперечиной. Противоположный конец каждого стержня снабжен противовесом. Каждый стержень снабжен кольцом, присоединенным между первым и вторым концами. При надевании колец на направленные в противоположные стороны ручки двери поперечина пересекает переднюю кромку двери, при этом сила тяжести, оказываемая воздействием на противовесы, смещает устройство, поворачивая его таким образом, чтобы стержни отходили наружу от, передней кромки и предотвращали закрывание двери за счет вхождения контакта первых с дверным косяком.

В заявке на патент США № US 2002/157319, содержание которой инкорпорировано в настоящее описание путем отсылки, раскрывается механизм, предотвращающий травму руки человека в том случае, когда быстро закрываемая дверь ударяет по дверной раме или дверному косяку. Механизм включает корпус, расположенный внутри пустотелой части двери. Корпус выполнен с отверстием, расположенным вдоль кромки дверного полотна. Внутри корпуса помещен и подвешен металлический маятник таким образом, чтобы действие центробежного усилия, создаваемого быстро закрываемой дверью, вызывало отклонение маятника наружу через отверстие. К боковой накладке дверного косяка присоединен выступающий металлический корпус, предназначенный для захвата отклоняющегося наружу маятника с целью предотвращения полного закрывания двери.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг.1А и 1В - изометрические виды предохранительного дверного механизма в соответствии с примером осуществления настоящего изобретения, в котором на Фиг.1В проиллюстрировано предотвращение поворота рычага с помощью стопорного устройства.

Фиг.2А - изометрический вид в разрезе конструкции двери с установленным на ней

предохранительным дверным устройством в соответствии с примером осуществления настоящего изобретения, на котором рычаг освобожден от стопорного устройства;

Фиг.2В - изометрический вид в разрезе конструкции двери с установленным на ней предохранительным дверным устройством в соответствии с примером осуществления настоящего изобретения, на котором поворот рычага предотвращен стопорным устройством;

Фиг.3А - вид в поперечном сечении конструкции двери;

Фиг.3В - вид в поперечном сечении конструкции двери, на которой установлен блокирующий дверной клин;

Фиг.3С - вид в поперечном сечении конструкции двери, на которой установлены блокирующий дверной клин и амортизирующее устройство;

Фиг.3D - вид в поперечном сечении конструкции двери, на которой установлено амортизирующее устройство, используемое для предотвращения выдвигания блокирующего дверного клина и для его смещения во втянутое положение;

Фиг.4А - изометрический вид предохранительного дверного устройства в соответствии с рядом примеров осуществления настоящего изобретения, на котором установлены два стопорных устройства в позиции готовности.

Фиг.4В изометрический вид предохранительного дверного устройства в соответствии с рядом примеров осуществления настоящего изобретения, на котором установлены два стопорных устройства в позиции блокировки;

Фиг.5 - изображение в частично разобранном изометрическом виде предохранительного дверного устройства в соответствии с рядом примеров осуществления настоящего изобретения, на которой рычаг направляется вдоль кромки выступающего элемента.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРИМЕРОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО ИЗОБРЕТЕНИЯ

На Фиг.1А-1В проиллюстрирован изометрический вид предохранительного дверного устройства в соответствии с предпочтительным примером осуществления настоящего изобретения. Предохранительное дверное устройство 20 включает пластину 22, выполненную из прочного материала, такого как древесина, металл, пластик или сочетающую в себе указанные материалы. Пластина 22 имеет скошенный профиль, как можно видеть по треугольной форме части стенки 24, в результате чего блокирующий дверной клин 25 расположен под углом по отношению к двери. Верхний конец рычага 26 установлен с возможностью поворота на пластине 22 с помощью оси 28, в результате чего обеспечивается свободный поворот рычага. Ось может быть установлена перпендикулярно или под наклоном по отношению к поверхности пластины. Рычаг дополнительно включает один или несколько магнитных элементов 30, расположенных на кромке рычага 26. Рычаг обычно выполнен из эластичного материала, такого как резина, пластик или из любого их сочетания.

В ряде примеров осуществления настоящего изобретения ось 28 может быть временно демонтирована, например, путем отвинчивания с целью расположения рычага 26 в противоположном направлении. Блокирующий дверной клин 25 присоединен в основном перпендикулярно к нижнему концу рычага 26. К нижней стороне блокирующего дверного клина 25 присоединен штырек 36. Блокирующий клин обычно выполнен из пластика, древесины, резины или их сочетания.

Предохранительное дверное устройство дополнительно включает стопорное устройство 37, используемое для предотвращения вращения рычага. В этом случае

стопорное устройство 37 снабжено поверхностью, уровень которой может изменяться путем вращения регулировочного элемента 38. На поверхности 40 расположено углубление 39. Выступающий элемент 42 является статическим элементом, отходящим от верхней поверхности пластины и расположенным над стопорным устройством 37.

5 Выступающий элемент 42 имеет структурированную поверхность и используется для направления перемещения штырька 36 вдоль кромки выступающего элемента при закрывании двери. Передний ограничительный элемент 46 ограничивает перемещение рычага 26 в направлении вперед, когда дверь (не показано) достаточно сильно

10 толкают, что вызывает перемещение рычага 26 до контакта с передним ограничительным элементом 46. Загнутый выступ 47 на выступающем элементе 42 ограничивает отведение назад рычага сверх определенного угла при ее перемещении от рамы двери. В ряде примеров осуществления настоящего изобретения статический выступающий элемент 48 используют для предотвращения поворота рычага сверх

15 определенного градуса при повороте рычага в направлении стопорного устройства. Как показано на Фиг.1В, в соответствии с одной особенностью настоящего изобретения, как минимум, часть рычага 26 выполнена из металла, и для притягивания рычага 26 используют магнит 49.

20 На Фиг.2А приведен изометрический вид в разрезе конструкции двери, на которой установлено предохранительное дверное устройство в соответствии с предпочтительным примером осуществления настоящего изобретения. Конструкция двери 60 включает дверь 62 и дверную раму 64. Предохранительное дверное устройство 66 присоединено к двери 62 и расположено в зоне около дверной кромки, обращенной в сторону дверной рамы. Как показано на Фиг.2В, при захлопывании

25 двери 62 в направлении дверной рамы 64 сила захлопывания превышает усилие захватывания стопорного устройства, и рычаг высвобождается из стопорного устройства и поворачивается в направлении магнита 50. Направление движения двери обозначено стрелкой 68.

30 В соответствии с одной особенностью настоящего изобретения угол поворота рычага в направлении от стопорного устройства регулируется путем выбора угла для предохранительного дверного устройства. Угол определяется, например, путем поворота пластины вокруг оси. Угол поворота пластины используют для контроля

35 перемещения рычага в соответствии с углом закрывания двери. На Фиг.3А приведен вид в разрезе конструкции двери без предохранительного дверного устройства. Дверь 69 находится в закрытом положении, т.е., когда часть двери в основном прижата к части дверной рамы 70. Аналогичный вид, иллюстрирующие действие блокирующего дверного клина при закрывании двери

40 проиллюстрирован на Фиг.3В. В этом случае дверь 69 толкают в направлении к дверной раме 70 со скоростью, создающей эффект удара, вызывающий смещение блокирующего дверного клина 71 в направлении наружу от двери, в результате чего предотвращается контакт двери 69 с дверной рамой 70. В другой ситуации, являющейся более ясной со ссылкой на Фиг.1А, дверь толкают с величиной крутящего

45 момента, недостаточной для перемещения рычага 26 до контакта с передним ограничительным элементом 46, в этом случае рычаг 26 может либо вернуться в свою позицию готовности, либо может быть остановлен блокирующим дверным клином 25, при этом происходит его зажатие между дверью и дверной рамой. В соответствии с

50 другой особенностью настоящего изобретения блокирующий дверной клин и связанный с ним рычаг отводятся от дверной рамы за счет эффекта амортизации амортизирующего устройства (не показано), предотвращающего выдвижение

блокирующего дверного клина и его смещение под воздействием усилия во втянутое положение. На Фиг.3С приведен вид в разрезе конструкции двери, иллюстрирующий блокирующий дверной клин и амортизирующее устройство. Амортизирующее устройство 72 обычно представляет собой пластину, выполненную из гибкого материала, такого как пластик или резина. Амортизирующее устройство расположено таким образом, чтобы при закрывании двери обеспечивался контакт дверной рамы до ее контакта с блокирующим дверным клином 71. Как показано на Фиг.3D, при приложении усилия к двери в направлении, указанном стрелкой 73, и при контакте амортизирующего устройства 72 с дверной рамой 70 происходит изгибание амортизирующего устройства 72. Далее блокирующий дверной клин 71 ударяется об амортизирующее устройство, и за счет амортизирующего эффекта амортизирующего устройства блокирующий дверной клин перемещается обратно в направлении стопорного устройства (не показано), указанном стрелкой 74.

В другом примере осуществления настоящего изобретения предохранительное дверное устройство расположено внутри пустотелой части дверного полотна, а не на внешней поверхности двери. Обычно такой пример осуществления является приемлемым для дверей транспортных средств.

На Фиг.4А-4В приведен изометрический вид предохранительного дверного устройства в соответствии с другим примером осуществления настоящего изобретения, предусматривающим два блокирующих дверных клина. На Фиг.4А предохранительное дверное устройство 80 включает два блокирующих дверных клина, описание которых ниже приведено в примере осуществления двойного блокирующего дверного клина. Механизм 80 включает пластину 82 и два выступающих элемента 84 и 86. Элементы скошены, как можно видеть по треугольной форме стенки 88. Блокирующий дверной клин дополнительно включает один или несколько магнитов 90, 92 и 93. Блокирующие дверные клинья 94 и 96 в основном присоединены перпендикулярно к нижнему концу рычагов 98 и 100 соответственно. Блокирующий дверной клин находится в позиции готовности, когда рычаги 98 и 100 застопорены в стопорных устройствах 106 и 108 соответственно. Рычаг 98 притягивается к магниту 93, и загнутый выступ на верхней стороне рычага 98 располагается на верхней части выступающего элемента 107, отходящего от рычага 100.

Как показано на Фиг.4В, блокирующий дверной клин меняет свое положение готовности на положение блокировки. Как показано на рисунке, рычаг 98, способный вращаться вокруг оси 110, освобожден от стопорного устройства 106 и контактирует с магнитом 92 вместе с осью. На ось 114 установлена пружина 112. Ввиду того, что повернувшийся рычаг 98 не удерживает рычаг 100, установленный на оси 114, рычаг 100 под воздействием усилия пружины 112 поворачивается в направлении магнита 90. Когда предохранительное дверное устройство находится в положении блокировки, рычаг 98 притягивается к магниту 92, рычаг 100 притягивается к магниту 90, и блокирующие дверные клинья 94 и 98 блокируют закрытие двери в двух местах.

На Фиг.5 приведен изометрический вид предохранительного дверного устройства в соответствии с предпочтительным видом осуществления настоящего изобретения, на котором рычаг направляется вдоль кромки выступающего элемента. Предохранительный механизм 130 включает один или несколько притягивающих элементов 132, таких как магниты или электромагниты. Верхний конец рычага 134 шарнирно соединен с предохранительным дверным подузлом 136 с помощью оси 138,

в результате чего обеспечивается свободное вращение рычага. В соответствии с одной особенностью настоящего изобретения рычаг 134 может быть расположен в противоположном направлении по отношению к положению рычага, как показано на рисунке, при подвешивании на ось 140. Блокирующий дверной клин 144 в основном
 5 прикреплен перпендикулярно к нижнему концу рычага 134. Выступающий элемент 146 является статическим элементом, отходящим от поверхности предохранительного дверного подузла 136. Выступающий элемент 146 имеет структурированную поверхность и используется для направления рычага 134 вдоль
 10 кромки выступающего элемента при закрывании двери. Загнутый выступ 148 на выступающем элементе 146 ограничивает отвод рычага сверх определенного угла при его перемещении от дверной рамы. Угол поворота рычага от загнутого выступа 148 регулируется путем выбора угла для предохранительного дверного подузла 136. Угол определяется путем перемещения предохранительного дверного подузла 136 вдоль
 15 направляющего устройства 150 и путем фиксации его положения с помощью стопорного винта 152. Предохранительный дверной подузел перемещается в направлении, указанном двунаправленной стрелкой 154. Предохранительный дверной подузел 136 дополнительно включает указатель 156, установленный на верхней части предохранительного дверного подузла 136. Указатель используют для наведения на шкалы 158, указывающие на степень поворота предохранительного дверного подузла. На боковых поверхностях пластинчатого корпуса 160 выполнены отверстия, благодаря которым предохранительное дверное устройство занимает блокирующее
 25 положение при захлопывании двери. Крышка 162 снабжена крючками 164 и 166 соответственно. Амортизирующее устройство 168 шарнирно соединено с крышкой 162 и опирается на крючок 164. При расположении рычага 134 в противоположном направлении на оси 140 амортизирующее устройство 168 рычага может быть шарнирно повернуто в противоположную сторону и опираться на крючок 166. В
 30 одном примере осуществления настоящего изобретения внешняя крышка (не показана) соединена с внешней поверхностью крышки 162, например, путем установки нижнего края внешней крышки на крючки 164 и 166 из эстетических соображений.

35 Формула изобретения

1. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери, включающее:

- 40 пластину, прикрепляемую к двери;
- ось, отходящую от пластины;
- рычаг, включающий первый конец и второй конец, при этом первый конец рычага закрепляется на оси с возможностью поворота;
- выступающий элемент, выступающий из пластины, имеющий поверхность, выполненную таким образом, чтобы приводить к перемещению по нему рычага при
 45 закрывании двери, при этом поверхность выполнена для направления рычага вдоль кромки поверхности;
- блокирующий дверной клин, прикрепленный в основном перпендикулярно ко второму концу рычага;
- 50 по меньшей мере, один магнит, расположенный на кромке рычага;
- по меньшей мере, один притягивающий металл элемент, расположенный на пластине для притягивания, по меньшей мере, одного магнита на рычаге; и
- по меньшей мере, одно стопорное устройство для ограничения поворота рычага.

2. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, в котором устройство выполнено с возможностью расположения на внешней поверхности двери.

5 3. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, дополнительно включающее внешнюю крышку, соединенную с предохранительным устройством.

10 4. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, в котором устройство выполнено с возможностью расположения внутри пустотелой части дверного полотна.

5. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.4, в котором дверь является дверью транспортного средства.

15 6. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, дополнительно включающее штырек, присоединенный к нижней стороне блокирующего дверного клина.

20 7. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, дополнительно включающее статический элемент, отходящий от поверхности пластины и обеспечивающий направление движения штырька вдоль кромки выступающего элемента при закрывании двери.

8. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.7, в котором статический элемент отходит от предохранительного дверного подузла для придания направления перемещению рычага вдоль кромки выступающего элемента при закрывании двери.

25 9. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, в котором пластина выполнена с возможностью поворота под углом, регулируя таким образом угол поворота рычага.

30 10. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, дополнительно включающее амортизирующее устройство, предотвращающее выдвигание блокирующего дверного клина.

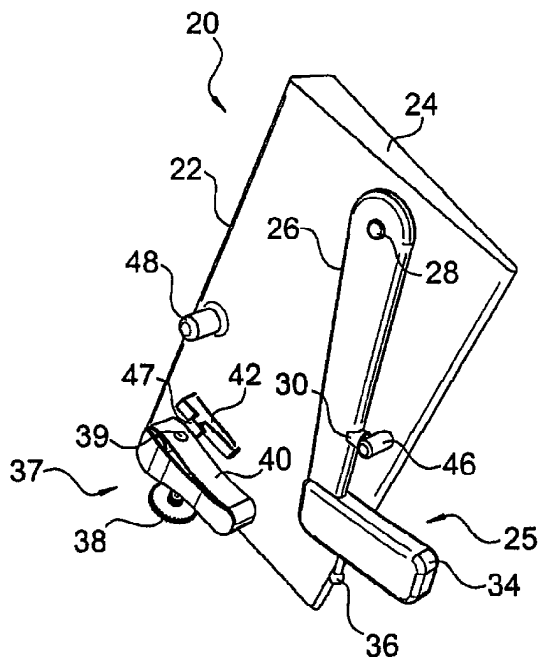
35 11. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, в котором рычаг является съемным с оси для расположения рычага в противоположном направлении.

12. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, в котором пластина является скошенной.

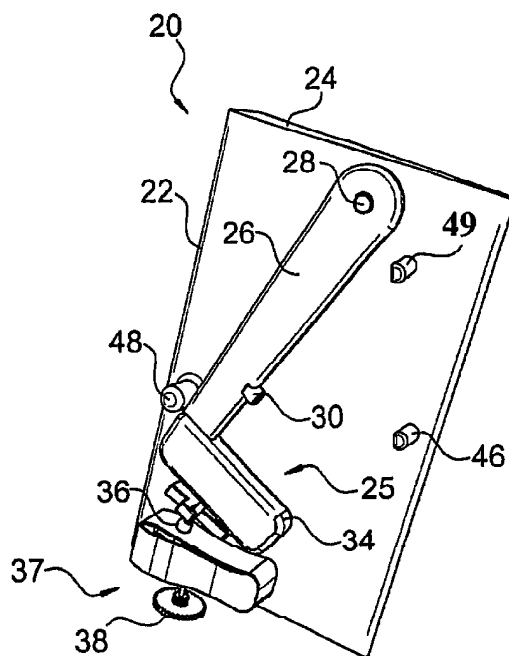
40 13. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, дополнительно включающее второй рычаг, имеющий второй блокирующий дверной клин, соединенный в основном перпендикулярно с одним концом рычага, и противоположный конец второго рычага шарнирно соединен с пластиной с помощью второй оси и в котором пружина установлена на вторую ось таким образом, чтобы обеспечивался поворот второго рычага под действием усилия пружины.

45 14. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.1, в котором по меньшей мере один притягивающий металл элемент является магнитом.

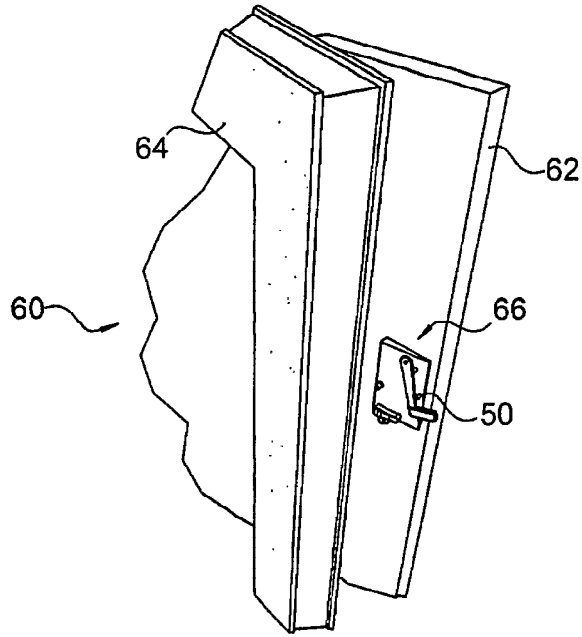
15. Предохранительное устройство для предотвращения захлопывания двери по п.14, в котором магнит является электромагнитом.



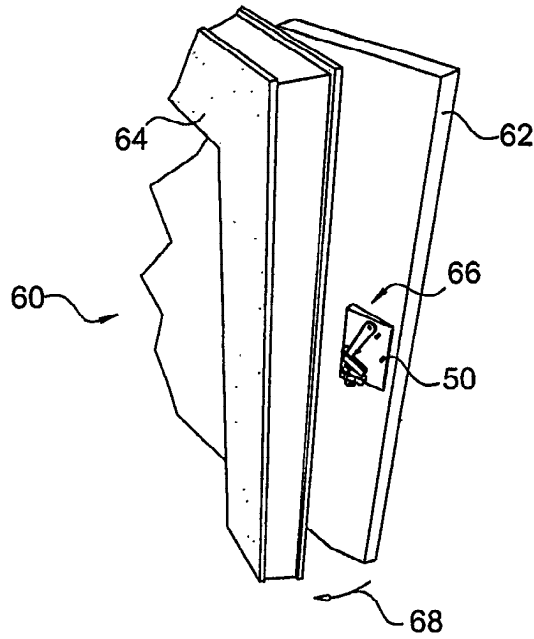
Фиг. 1А



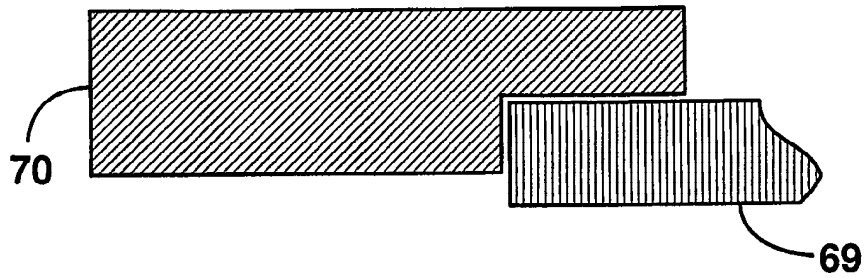
Фиг. 1В



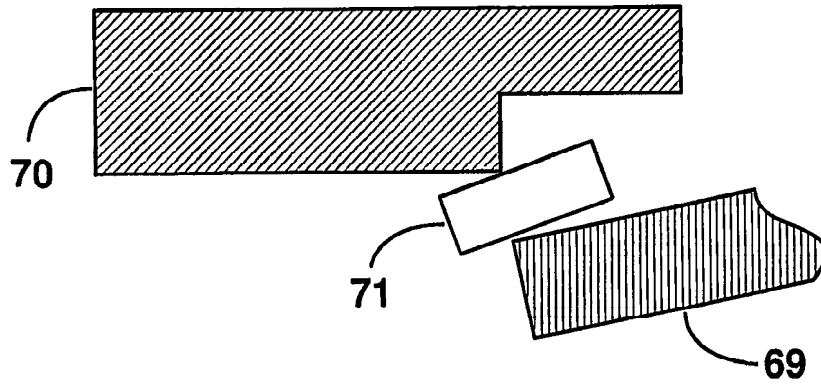
Фиг. 2А



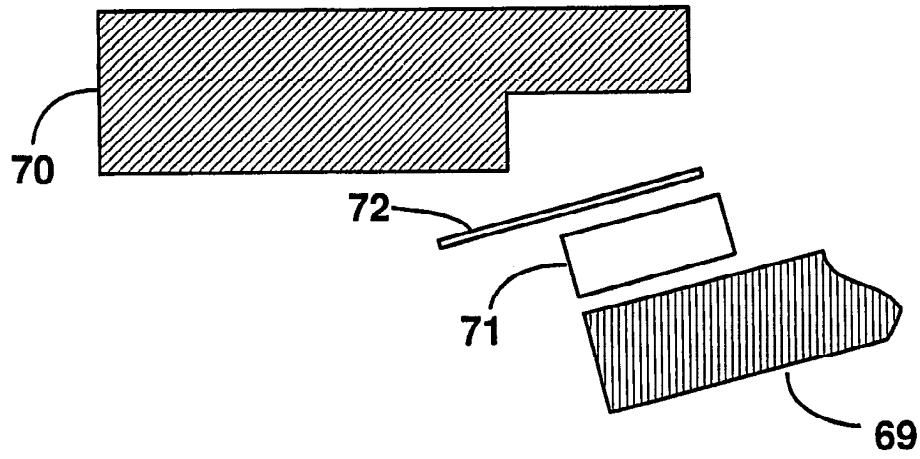
Фиг. 2В



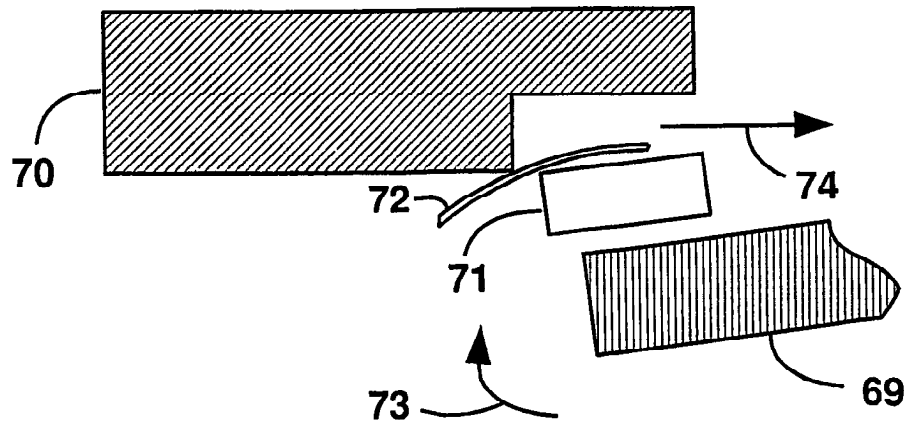
Фиг. 3А



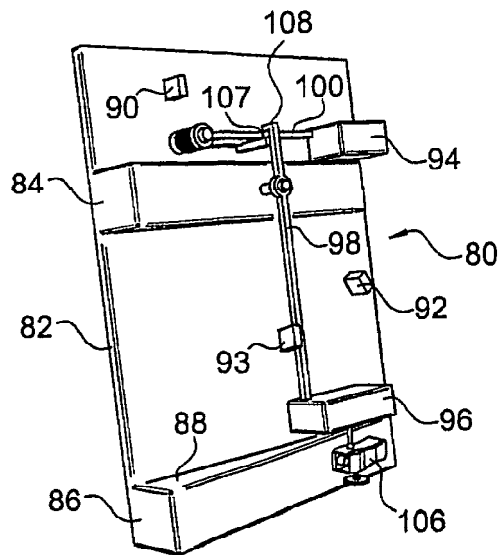
Фиг. 3В



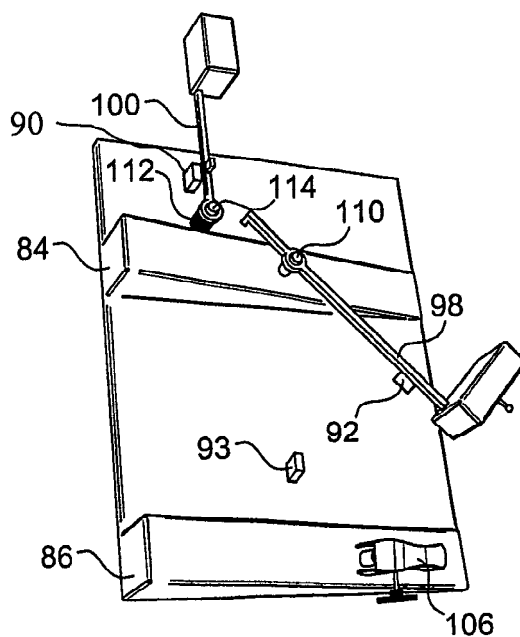
Фиг. 3С



Фиг. 3D



Фиг. 4А



Фиг. 4В