



(51) МПК
B60R 21/205 (2011.01)
B60R 7/06 (2006.01)
B60N 3/00 (2006.01)
E05B 77/06 (2014.01)
E05B 83/30 (2014.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B60R 21/205 (2020.02); *B60R 7/06* (2020.02); *B60N 3/00* (2020.02); *E05B 77/06* (2020.02); *E05B 83/30* (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2016145068, 17.11.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.11.2016

Дата регистрации:
08.06.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.12.2015 US 14/956,496

(43) Дата публикации заявки: 17.05.2018 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 08.06.2020 Бюл. № 16

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**РОЙЧОУДХУРИ Радж С. (US),
РЕЙНЗ Стейси Х. (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**ФОРД ГЛОУБАЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ,
ЭлЭлСи (US)**

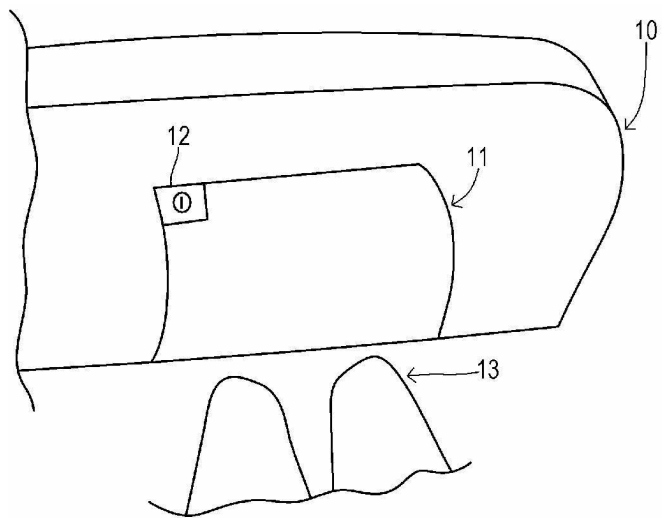
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 9156408 B1, 13.10.2015. US
2011309640 A1, 22.12.2011. US 2010001539 A1,
07.01.2010. US 4552399 A, 12.11.1985.

(54) ЗАПОРНАЯ СИСТЕМА ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРЧАТОЧНОГО ЯЩИКА ТРАНСПОРТНОГО
СРЕДСТВА, ТАКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ И СПОСОБ УДЕРЖАНИЯ ЕГО ДВЕРЦЫ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к запорной системе перчаточного ящика для автомобильного транспортного средства, такому отделению и способу удержания его дверцы. Дверца перчаточного ящика установлена в корпусе приборной панели. Дверца перчаточного ящика содержит подвижный запорный шток и прилегающую блокирующую пластину. В случае если транспортное средство вовлечено в столкновение, блокирующая пластина зацепляет

запорный шток. Зацепленная блокирующая пластина останавливает движение запорного штока, закрепляя запорный шток в закрытом положении и предотвращая открывание дверцы перчаточного ящика. Предусмотрены примерные способы и конструкции для ограничения движения запорных штоков. Обеспечивается повышение безопасности. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 15 ил.



ФИГ. 1

RU 2723011 C2

RU 2723011 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B60R 21/205 (2011.01)
B60R 7/06 (2006.01)
B60N 3/00 (2006.01)
E05B 77/06 (2014.01)
E05B 83/30 (2014.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B60R 21/205 (2020.02); B60R 7/06 (2020.02); B60N 3/00 (2020.02); E05B 77/06 (2020.02); E05B 83/30 (2020.02)

(21)(22) Application: **2016145068, 17.11.2016**(24) Effective date for property rights:
17.11.2016Registration date:
08.06.2020

Priority:

(30) Convention priority:
02.12.2015 US 14/956,496(43) Application published: **17.05.2018 Bull. № 14**(45) Date of publication: **08.06.2020 Bull. № 16**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B.Spasskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i
Partnery"**

(72) Inventor(s):

**ROYCHOUDHURY, Raj S. (US),
RAINES, Stacey H. (US)**

(73) Proprietor(s):

FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC (US)

(54) **LOCKING SYSTEM FOR GLOVE BOX OF VEHICLE, SUCH COMPARTMENT AND METHOD OF HOLDING ITS DOOR**

(57) Abstract:

FIELD: transport machine building.

SUBSTANCE: group of inventions relates to a glove box locking system for an automotive vehicle, such compartment and method of holding its door. Glove box door is installed in instrument panel housing. Glove box door comprises movable locking rod and adjoining locking plate. In case the vehicle is involved in the collision, the blocking plate engages the locking rod.

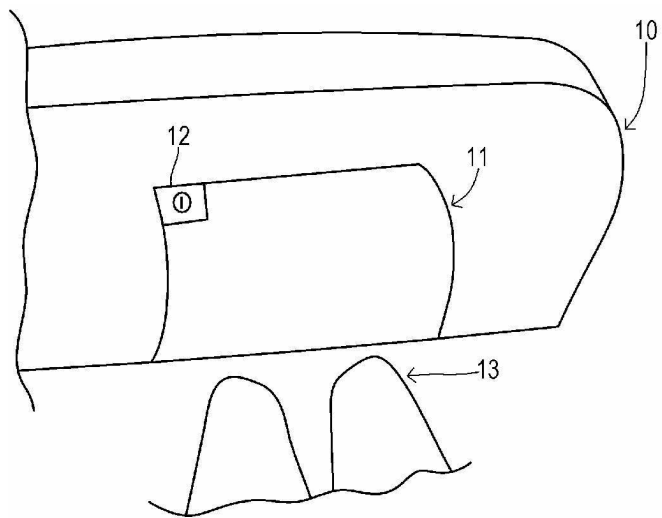
Engaged blocking plate stops movement of the locking rod, fixing the locking rod in the closed position and preventing opening of the glove box door. Provided are exemplary methods and structures for limiting movement of locking rods.

EFFECT: improved safety.

20 cl, 15 dwg

RU 2 723 011 C2

RU 2 723 011 C2



ФИГ. 1

RU 2723011 C2

RU 2723011 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение, в целом, относится к защелкам дверцы отделения в автомобильных транспортных средствах, и в частности, к системам, способам и устройствам для предотвращения открывания дверцы перчаточного ящика при ударе.

5 **Уровень техники**

Травма от события аварийного столкновения может смягчаться активными буферами, набивкой и/или подушками безопасности, расположенными на перчаточном ящике. При смягчении удара, полезно, чтобы дверца перчаточного ящика оставалась закрытой и запортой во время и непосредственно после удара.

10 При аварийных столкновениях с фронтальным ударом, колени пассажира могут ударять дверцу перчаточного ящика и вынуждать ее деформироваться. Подобным образом, деформация может происходить вследствие усилий расширения подушки безопасности или буфера. Эта деформация, которая центрирована на внутренней части дверцы, где прикреплена защелка, иногда побуждает запорные штоки втягиваться и
15 потенциально может позволять дверце перчаточного ящика открываться. Во многих запорных системах дверцы перчаточного ящика, механизм для поддержания перчаточного ящика в закрытом положении может подвергаться пагубному воздействию задействованного буфера или подушки безопасности от резкого контакта с пассажиром или других усилий во время аварийного столкновения.

20 Соответственно, есть необходимость в улучшенных устройствах, способах и системах для поддержания дверцы перчаточного ящика в закрытой конфигурации во время столкновений автомобилей.

Раскрытие изобретения

Для преодоления по меньшей мере некоторых из вышеуказанных проблем в одном из аспектов изобретения предложена запорная система отделения перчаточного ящика транспортного средства, содержащая:

- корпус приборной панели, образующий пространство для дверцы;
- дверцу перчаточного ящика, содержащую запорный шток, выполненный с возможностью перемещения между выдвинутым и втянутым положениями;
- 30 запорную планку на корпусе для удержания конца запорного штока в выдвинутом положении;
- ребро лапки на запорном штоке; и
- блокирующую пластину, выполненную с возможностью зацепления боковой кромки блокирующей пластины с ребром лопатки при ударе, при этом перед ударом
35 блокирующая пластина не зацепляет ребро лопатки, а удар приводит в действие блокирующую пластину для блокировки запорного штока.

В одном из вариантов предложена система, в которой дверца перчаточного ящика дополнительно содержит:

- надуваемую камеру, образующую полость; и
- 40 нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства.

В одном из вариантов предложена система, в которой надувание надуваемой камеры вызывает перемещение блокирующей пластины к запорному штоку.

45 В одном из вариантов предложена система, в которой блокирующая пластина расположена на расстоянии около 0-3 мм от участка надуваемой камеры перед ударом.

В одном из вариантов предложена система, в которой блокирующая пластина дополнительно содержит центральную выпуклость.

В одном из вариантов предложена система, в которой блокирующая пластина выполнена по существу полуцилиндрической.

В одном из вариантов предложена система, в которой блокирующая пластина содержит сталь.

5 В одном из вариантов предложена система, в которой блокирующая пластина дополнительно содержит лепесток, продолжающийся от части блокирующей пластины смежно запорному штоку, при этом лепесток расположен на пути расширения надуваемой камеры, при этом лепесток выполнен с возможностью передачи усилия расширения на блокирующую пластину.

10 В одном из дополнительных аспектов предложено отделение перчаточного ящика транспортного средства, содержащее:

каркас панели с углублением для запорной планки, расположенным в проеме для дверцы;

15 дверцу, содержащую заднюю панель, удерживающую запорную систему, содержащую продольно перемещаемый запорный шток; и

блокирующую пластину, установленную смежно запорному штоку и выполненную с возможностью зацепления боковой кромки блокирующей пластины с ребром на запорном штоке при ударе, тем самым, удерживая наконечник запорного штока в углублении для запорной планки.

20 В одном из вариантов предложено отделение, в котором:

боковая кромка дополнительно содержит фланец, при этом фланец выполнен с возможностью взаимодействия с ребром.

В одном из вариантов предложено отделение, дополнительно содержащее: камеру, образующую полость;

25 нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства, причем

30 блокирующая пластина дополнительно содержит лепесток, продолжающийся от части блокирующей пластины смежно запорному штоку, при этом лепесток расположен на пути расширения камеры, при этом лепесток выполнен с возможностью передачи усилия расширения на блокирующую пластину.

В одном из вариантов предложено отделение, в котором:

35 запорная система содержит первое ребро, выступающее от первого запорного штока, и второе ребро, выступающее от второго запорного штока, причем второй запорный шток соединен с первым запорным штоком и зеркально воспроизводит боковое перемещение первого запорного штока,

40 каркас панели содержит первое углубление для запорной планки, выполненное с возможностью удержания наконечника первого запорного штока, и второе углубление для запорной планки, выполненное с возможностью удержания наконечника второго запорного штока, причем

блокирующая пластина имеет поперечную ширину, соответствующую расстоянию разнесения между первым ребром и вторым ребром, когда первое углубление для запорной планки удерживает первый запорный шток, а второе углубления для запорной планки удерживает второй запорный шток, при этом блокирующая пластины выполнена 45 с возможностью заклинивания между первым ребром и вторым ребром при ударе.

В одном из вариантов предложено отделение, в дополнительно содержащее:

камеру, образующую полость;

нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в

полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства, причем

5 блокирующая пластина расположена на расстоянии смежно по меньшей мере одному креплению камеры к задней панели, при этом расстояние составляет значение в диапазоне от 1 до 25% вертикального охвата задней панели.

В одном из вариантов предложено отделение, в дополнительно содержащее: камеру, образующую полость;

10 нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства, причем

блокирующая пластина расположена на расстоянии смежно по меньшей мере одному креплению камеры к задней панели, при этом расстояние составляет значение в диапазоне от 1 до 25% горизонтального охвата задней панели.

15 В одном из еще дополнительно аспектов предложен способ удержания дверцы отделения перчаточного ящика транспортного средства в закрытом положении после столкновения, включающий в себя этапы, на которых:

выполняют дверцу отделения, содержащую блокирующую пластину, буфер и запорную систему, причем запорная система содержит первое ребро, выступающее от первого запорного штока;

20 иницируют задействие буфера;

надувают камеру буфера;

толкают стенку камеры вплотную к блокирующей пластине для ее перемещения из положения перед ударом, в котором блокирующая пластина не контактирует с первым запорным штоком, в положение после удара, в котором первая кромка блокирующей

25 пластины зацепляет первое ребро;

препятствуют движению первого запорного штока; и

блокируют дверцу отделения в закрытом положении.

30 В одном из вариантов предложен способ, дополнительно включающий в себя этап, на котором деформируют блокирующую пластину для взаимодействия с запорной системой.

В одном из вариантов предложен способ, дополнительно включающий в себя этап, на котором изгибают отклоняемую скобу, при этом отклоняемая скоба прикрепляет блокирующую пластину к запорной системе.

35 В одном из вариантов предложен способ, в котором препятствование движению первого запорного штока является необратимым.

В одном из вариантов предложен способ, в котором запорная система дополнительно содержит второе ребро, выступающее от второго запорного штока, причем второй запорный шток соединен с первым запорным штоком и зеркально воспроизводит боковое перемещение первого запорного штока.

40 В одном из вариантов предложен способ, в котором блокирующая пластина имеет поперечную ширину, соответствующую расстоянию разнесения между первым ребром и вторым ребром, когда первый запорный шток и второй запорный шток находятся в выдвинутом положении, при этом этап препятствования дополнительно содержит заклинивание блокирующей пластины между первым ребром и вторым ребром при

45 ударе.

Настоящее изобретение использует одну или более блокирующих пластин для затруднения движения запорного штока непосредственно после удара и для укрепления дверцы перчаточного ящика против открывания прогибанием или выпадением. Событие

удара побуждает механическую стопорную или блокирующую пластину зацеплять механизм запорного штока, чтобы останавливать движение. Усилие столкновения, контакт с пассажиром или задействие буфера подталкивает блокирующую пластину в заблокированную конфигурацию, тем самым, предотвращая расцепление дверцы перчаточного ящика.

В одном из аспектов изобретения, система активного буфера перчаточного ящика для транспортного средства содержит корпус приборной панели, образующий пространство для дверцы. Дверца перчаточного ящика содержит запорную систему, имеющую продольно перемещаемый запорный шток. Запорная планка предусмотрена на корпусе для приема запорного штока в кармане между передней стенкой и задней стенкой. Передняя стенка зацепляет со скольжением скошенный конец запорного штока во время закрывания дверцы, чтобы отводить запорный шток до тех пор, пока он не попадает в карман. Запорная система включает в себя по меньшей мере один блокировочный элемент по длине запорного штока. При ударе, блокировочный элемент вступает в действие, чтобы препятствовать перемещению запорного штока в ответ на усилие задействия буфера или усилие на дверце в направлении для проталкивания дверцы через пространство для дверцы.

В соответствии с вышеизложенными аспектами изобретения, предусмотрены примерные способы, системы и конструкции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг.1 изображает систему дверцы перчаточного ящика во внутренней области транспортного средства.

Фиг.2 - вид сверху системы коленного буфера перчаточного ящика до аварийного столкновения.

Фиг.3 - вид сверху системы коленного буфера перчаточного ящика уровня техники во время аварийного столкновения.

Фиг.4 - общий вид стороны приемного контейнера дверцы перчаточного ящика.

Фиг.5 - вид в вертикальном поперечном разрезе незадействованной системы активного перчаточного ящика, показывающий заднюю панель дверцы, удерживающую запорный шток и блокирующую пластину.

Фиг.6 - вид в вертикальном поперечном разрезе системы активного перчаточного ящика, показывающий задействие буфера и ввод в действие блокирующей пластины.

Фиг.7 - вид в вертикальном поперечном разрезе незадействованной системы активного перчаточного ящика, показывающий блокирующую пластину с лепестковым признаком.

Фиг.8 - вид сверху изнутри задней панели дверцы со запорными штоками и сцепляющей муфтой.

Фиг.9 - вид сверху изнутри задней панели дверцы со блокирующей пластиной, установленной на сцепляющей муфте.

Фиг.10 - общий вид блокирующей пластины, установленной на сцепляющей муфте.

Фиг.11 - вид в горизонтальном поперечном разрезе системы активного перчаточного ящика, показывающий заднюю панель дверцы, удерживающую запорные штоки вместе с блокирующей пластиной.

Фиг.12 - упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными элементами штырей и отверстий.

Фиг.13 - упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными элементами щелей

или выемок и фланцев.

Фиг.14 - упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными элементами ножек скобы и щелей.

5 Фиг.15 - упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными элементами отверстий и штырей для дверцы перчаточного ящика без активного буфера.

ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

10 Активные буферы встроены в дверцы перчаточного ящика в качестве признака обеспечения безопасности. Активный буфер является защитным устройством для пассажира или водителя транспортного средства с газонадувной камерой для поглощения ударов и уменьшения травм у пассажиров или водителя во время аварийного столкновения. Активные буферы разворачиваются при аварийном столкновении
15 транспортного средства, чтобы амортизировать усилие удара пассажира или водителя о внутреннюю панель транспортного средства. В противоположность воздушным подушкам безопасности, которые появляются из-за различных проемов при надувании, активные буферы используют саму внутреннюю поверхность отделки, чтобы расширяться при распознавании события аварийного столкновения для гашения удара
20 пассажира или водителя и рассеяния энергии посредством вентиляции газа для надувания.

Буфер имеет расширяемую полую камеру, типично сформированную посредством соединения обращенной внутрь транспортного средства передней секции стенки отделки и задней секции камеры. Передняя и задняя секции могут быть скреплены по периферии
25 для соединения двух секций с образованием камеры. Задняя камера обычно прикреплен к поверхности реакции или конструктивной опоре задней панели.

При включении активного буфера в дверцу для перчаточного ящика или другого отделения для хранения, внутренняя задняя пластина дверцы действует в качестве поверхности реакции, которая относительно неподвижна по отношению к надуваемой
30 камере и передней панели, напиряющими наружу в направлении занимающего место человека в транспортном средстве (вместо того чтобы в отделение для хранения). Задняя пластина дверцы типично перекрывает проем, так чтобы кромки дверцы перекрывались с приборной панелью или каркасом отсека, чтобы останавливать перемещение дверцы в закрытом положении.

35 Задняя панель или задняя пластина предусматривает поверхность реакции и присоединена к внутренней конструкции камеры точками крепления или сварными выступами на внутренней конструкции камеры и соответствующими точками крепления или сварными площадками, предусмотренными на задней панели.

Желательно изготавливать заднюю пластину из формуемого термопласта для
40 недорогого, легкого по весу и незатруднительного прикрепления к стенке камеры (например, посредством тепловой сварки нагретыми пластинами). Одна из потенциальных проблем у такой стенки реакции состоит в том, что она может иметь достаточную гибкость, чтобы изгибаться во время задействования буфера или при ударе пассажира о переднюю панель. Прогибание может давать в результате
45 скомпрометированное усилие сдерживания пассажира, ухудшенные функциональные возможности буфера и расцепление дверцы перчаточного ящика.

При нормальном ходе работы, дверца перчаточного ящика, включающая в себя активный буфер в ненадутом состоянии, открывается и закрывается поворачиванием

вокруг шарнира. Шарнир сформирована как целая часть на задней панели и с
возможностью поворачивания крепится к приборной панели. Дверца перчаточного
ящика с возможностью отпущения удерживается в закрытом положении механизмом
защелки, предусмотренным в корпусе защелки задней панели. Механизм защелки
5 взаимодействует с одним или более проемов защелки или углублений для запорной
планки в приборной панели или приборном щитке.

При столкновении транспортного средства, на запорную систему могут передаваться
усилия, возможно вызывающие потерю контакта между концами запорных штоков и
углублениями для запорной планки. Причина потери контакта может быть приписана
10 деформации дверцы перчаточного ящика. Деформация дверцы при ударе и
задействования буфера может вызывать изгибание вокруг центральной линии и
втягивание запорных штоков внутрь и из углубления для запорной планки вследствие
превышения криволинейной длиной начальной прямолинейной длины. Потеря контакта
также может происходить посредством скольжения скошенных концов штоков по
15 задним стенкам запорных планок.

Один из штоков, ударяющих по задней стороне углубления для запорной планки
может заставляя ее вдавливаясь, побуждая другой шток также втягиваться, так как
запорные штоки соединены друг с другом. Потеря контакта может давать в результате
неуправляемое втягивание защелки, приводя к подныриванию или к открыванию дверцы
20 перчаточного ящика во время надувания или удара. Для предотвращения
неуправляемого втягивания запорного штока, усилие столкновения или задействование
буфера побуждает блокирующую пластину останавливать движение запорных штоков.

Далее, со ссылкой на фиг.1, система 10 приборной панели автомобильного
транспортного средства включает в себя систему 11 активного перчаточного ящика,
25 которая включает в себя механизм 12 защелки с нажимной кнопкой, который может
вводиться в действие, чтобы открывать систему 11 перчаточного ящика для доступа в
контейнер для хранения. Система 11 активного перчаточного ящика надувается, чтобы
принимать колени 13 пассажира при аварийном столкновении, чтобы уменьшать усилия,
приложенные к коленям и телу пассажира.

Как показано на фиг.2 и 3, система 11 включает в себя заднюю панель 14, панель 15
отделки и стенку 16 камеры для надувания при аварийном столкновении с
использованием газов, подаваемых нагнетательным насосом с электронным запуском,
когда выявлено событие аварийного столкновения. Рама или обрамление 17 дверцы
включает в себя углубления 19 для запорной планки для приема запорных штоков 18,
35 которые продолжают из каждой боковой стороны задней панели 14 дверцы. Фиг.3
показывает чрезмерную деформацию задней панели 14 при ударе. Изгибание может
приводить к отпущению запорных штоков 18 из карманов 19.

Далее, с обращением к фиг.4-7, активный буфер содержит заднюю панель 14,
внутреннюю надуваемую камеру 16, устройство 27 для надувания и переднюю панель
40 15 отделки. Камера 16 может иметь складчатую (например, гармошкообразную) область,
которая распрямляется во время надувания. Надуваемая камера 16 приварена или
присоединена к передней панели отделки вокруг или возле периметров каждой из камер
16 и передней панели 15 отделки, чтобы формировать надуваемую полую камеру 23.

Фиг.4, 5 и 7 показывают вариант осуществления дверцы перчаточного ящика с
45 запорной системой и активным буфером в ненадутом состоянии до задействования.
Фиг.4 - общий вид стороны приемного контейнера дверцы перчаточного ящика,
показывающий заднюю сторону задней панели 14 и зацепляющий карман конец
запорного штока 18а.

Фиг.5 - вид в вертикальном поперечном разрезе зарытой и незадействованной системы активного перчаточного ящика. Система 11 перчаточного ящика установлена в приборной панели 10 и предусматривает контейнер для хранения или приемный контейнер 32. Нижняя часть задней панели 14 дверцы прикрепляется к приборной панели 10 на шарнире. Верхняя часть задней панели 14 дверцы прикрепляется к приборной панели 10 запорной системой, расположенной в части корпуса 34 защелки задней панели 14. Задняя панель 14 дверцы поддерживает сцепляющую муфту 24 и блокирующую пластину 30 запорного штока. Стенка 16 камеры прикреплена к задней панели 14 в одной или более точек 26 крепления. В показанном варианте осуществления, камера также поддерживает устройство 17 для надувания. Стенка 16 камеры прикреплена к панели отделки возле периферии задней стороны панели 15 отделки. Передняя поверхность панели 15 отделки обращена в пассажирское отделение.

Фиг.6 - вид в вертикальном поперечном разрезе системы активного перчаточного ящика, показывающий задействование буфера и ввод в действие блокирующей пластины. Фиг.6 показывает задействование активного буфера, вызванное надуванием камеры 23 газом из нагнетательного насоса 27.

Поскольку задняя панель 14 относительно стабильна, она функционирует в качестве поверхности реакции, а панель 15 отделки перемещается вперед в пассажирское отделение во время задействования. Так как надувающаяся гибкая стенка 16 камеры проталкивается наружу во всех направлениях, стенка 16 камеры нажимает блокирующую пластину 30 назад, в направлении запорной системы 28 во время надувания. Минимальный зазор между блокирующей пластиной 30 и взаимодействующей частью запорной системы 28 предоставляет блокирующей пластине возможность прибиваться к части запорной системы 28 быстро и плотно, тем самым, создавая блокировку и останавливая движение запорных штоков.

В варианте осуществления, изображенном на фиг.5 и 6, часть стенки камеры, перед задействованием, располагается непосредственно перед блокирующей пластиной. В некоторых вариантах осуществления, стенка камеры расположена на расстоянии приблизительно 1 мм от блокирующей пластины. В некоторых вариантах осуществления, стенка камеры лежит прямо на блокирующей пластине. В некоторых вариантах осуществления, стенка камеры расположена на расстоянии приблизительно 0-3 мм от блокирующей пластины.

Фиг.7 показывает вид в вертикальном поперечном разрезе еще одного варианта осуществления закрытой и незадействованной системы активного перчаточного ящика. В варианте осуществления, показанном на фиг.7, блокирующая пластина содержит лопатку или лепесток 36 расширения, непосредственно прилегающие к стенке 16 камеры, выполненные с возможностью передавать усилие расширения от стенки 16 камеры, чтобы перемещать блокирующую пластину 30. Лепесток может продолжаться из центральной части блокирующей пластины и располагаться вдоль пути расширения стенки камеры. Лепесток может использоваться для быстрого прямого зацепления блокирующей пластины с запорной системой, когда центральная часть блокирующей пластины, прилегающая к запорному штоку, расположена на определенном расстоянии от стенки камеры.

В некоторых вариантах осуществления, по меньшей мере одна точка 26 крепления или приварки камеры к поверхности реакции задней панели 14 является смежно блокирующей пластине. В некоторых вариантах осуществления, вертикальное расстояние между блокирующей пластиной и точкой крепления имеет значение 1-25% вертикального охвата задней панели. В некоторых вариантах осуществления,

горизонтальное расстояние между блокирующей пластиной и точкой крепления имеет значение 1-25% ширины задней панели.

В некоторых вариантах осуществления, расположение нагнетательного насоса или расположение, складчатость и/или форма складок стенки камеры предназначены для содействия зацеплению блокирующей пластины с запорной системой. В некоторых вариантах осуществления, вертикальное расстояние между блокирующей пластиной и нагнетательным насосом имеет значение 1-25% вертикального охвата задней панели. В некоторых вариантах осуществления, горизонтальное расстояние между блокирующей пластиной и нагнетательным насосом имеет значение 1-25% ширины задней панели.

Фиг.8 показывает главный вид изнутри задней панели 14 дверцы, показывающий механизм зубчатой передачи или сцепляющую муфту 24 с штоками 18a и 18b защелки. Как показано на фиг.4 и 10, скошенный конец запорного штока 18a продолжается из задней панели 14, чтобы взаимодействовать с запорной планкой. Запорный шток 18a имеет изогнутый под углом носик, который зацепляется плунжером нажимной кнопки во время открывания дверцы, чтобы выпускать запорный шток 18a из углубления для запорной планки. Запорный шток 18b, также известный как лапка, присоединен к и зеркально воспроизводит перемещение прилегающего к нажимной кнопке запорного штока 18a через механизм 24 зубчатой передачи. Ребра 31a и 31b лапок являются выступами, расположенными по длине штоков 18a и 18b защелки, прилегающими к механизму 24 зубчатой передачи. При столкновении, ребра лапок или другие признаки блокировочного зацепления удерживаются блокирующей пластиной, чтобы сохранять запорные штоки в запертой конфигурации.

Фиг.9 и 10 показывают вид изнутри задней панели 14 дверцы с блокирующей пластиной 30, установленной на сцепляющей муфте 24. Блокирующая пластина имеет боковые кромки и поперечную ширину, соответствующие расположению ребер 31a, 31b лапок штоков 18a, 18b защелки в полностью выдвинутой закрытой конфигурации. Фиг.9 показывает вариант осуществления блокирующей пластины 30, имеющий форму, которая является по существу полуцилиндрической, изгибающийся вертикально вокруг и расположенный слегка за пределами пути перемещения запорных штоков.

Блокирующая пластина установлена посредством отклоняемых скоб 29, прикрепленных винтами, рядом со сцепляющей муфтой 24.

В некоторых вариантах осуществления, блокирующая пластина 30 является деформируемой. В некоторых вариантах осуществления, отклоняемые скобы 29 являются ломкими или гибкими.

Фиг.10 показывает вариант осуществления блокирующей пластины, имеющий форму, подобную варианту осуществления по фиг.9 и имеющий дополнительные признаки развальцовки 33 боковой кромки и центральную выпуклость 35. В этом варианте осуществления, центральная часть блокирующей пластины выпячивается в направлении камеры буфера и от механизма защелки, помогая направлять усилия и проталкивать блокирующую пластину 30 между ребрами 31 лапок. Боковые кромки блокирующей пластины развальцованы 33 или расположены под углом от механизма 28 запорных штоков. Развальцовка 33 содействует перемещению блокирующей пластины 30 к запорным штокам 18 и между ребрами 31 лапок и препятствует последующему перемещению из защелки 28. Блокирующая пластина 30 становится заклиненной на месте и остается зажатой между ребрами 31 лапок, тем самым, останавливая движение и втягивание запорного штока 18. В некоторых вариантах осуществления, остановка блокирующей пластиной движения запорных штоков является необратимой.

Фиг.11 - вид сверху в поперечном разрезе дверцы перчаточного ящика с активным

буфером, показывающий заднюю панель 14, панель 15 внутренней отделки и стенку 16 камеры. Стенка 16 камеры присоединяется к задней панели 14 посредством сварных столбиков или других точек крепления, и панель 14 действует в качестве поверхности реакции во время надувания. Стенка 16 камеры герметично уплотнена по своей 5 наружной периферии с панелью 15 отделки, чтобы создавать полость 23 для приема газа для надувания из нагнетательного насоса. Наружные концы штоков 18a и 18b защелки захватываются запорными планками 20 и 21, соответственно. Внутренние концы штоков 18a и 18b защелки присоединены к механизму 24 зубчатой передачи, выполненному с возможностью обеспечивать комплементарное возвратно- 10 поступательное движение между штоками 18a и 18b защелки.

Механизм 12 нажимной кнопки включает в себя зубчатую передачу, которая преобразует перемещение нажимной кнопки в поперечное перемещение. Таким образом, в ответ на удлинение плунжера 25 в механизме 12 нажимной кнопки впритык к запорному штоку 18a, когда пользователь нажимает на нажимную кнопку для 15 открывания дверцы, втягивание запорного штока 18a передается на запорный шток 18b, так что он также втягивается. Механизм 24 зубчатой передачи включает в себя пружину, которая поджимает штоки 18a и 18b защелки в направлении их выдвинутых положений, и выдвигание плунжера 25 преодолевает усилие пружины. Во время закрывания дверцы, скользящий контакт между скошенными концами штоков 18a и 20 18b защелки и передними стенками 20 и 21 запорных планок заставляет штоки 18a и 18b защелки втягиваться, таким образом, преодолевая усилие пружины, до тех пор, пока дверца не закрывается на достаточную величину, чтобы предоставлять запорным штокам возможность попадать в карманы за передними стенками запорной планки.

Задняя сторона блокирующей пластины 30 расположена непосредственно смежно 25 механизму 24 зубчатой передачи и расположена так, чтобы передняя поверхность блокирующей пластины 30 была смежно камере 16. Ширина и боковые кромки блокирующей пластины 30 выполнены с возможностью зацеплять ребра 31a, 31b лапок по приему направленной назад усилия или от удара или задействования буфера.

Фиг.12 показывает упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе 30 альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными элементами штырей и отверстий. Как в предыдущих примерах, блокирующая пластина 30 расположена непосредственно смежно запорным штокам 18 и подталкивается в положение блокировки задействованием буфера или усилиями удара, перемещая отверстие 42 блокирующей пластины 30 в зацепление на штыре 41.

Фиг.13 показывает упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе 35 альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными элементами щелей или выемок и фланцев. Блокирующая пластина 30 расположена непосредственно смежно запорным штокам 18 и подталкивается в положение блокировки задействованием буфера или усилиями удара, перемещающими фланец 43 40 блокирующей пластины 30 в зацепление на выемке 44.

Фиг.14 показывает упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными 45 элементами ножек скобы и щелей. Блокирующая пластина 30 расположена непосредственно смежно запорным штокам 18 и подталкивается в положение блокировки задействованием буфера или усилиями удара, перемещая ножку 45 скобы блокирующей пластины 30 в зацепление в щели 46.

Фиг.15 показывает упрощенный вид в горизонтальном поперечном разрезе альтернативного варианта осуществления блокирующей пластины с блокировочными

элементами отверстий и штырей для дверцы перчаточного ящика без активного буфера. Как в предыдущих примерах, элементы блокирующей пластины 30 расположены непосредственно смежно запорным штокам 18 и подталкиваются в положение блокировки усилиями удара, перемещая штырь 41 каждого элемента блокирующей пластины 30 в зацепление в отверстии 42. В отсутствие активного буфера, элемент блокирующей пластины 30 может быть установлен на внутреннюю поверхность передней панели 15 отделки. Расположение и разнесение элементов блокирующей пластины 30 могут быть выбраны, чтобы соответствовать спрогнозированному месту удара коленей пассажира, а также элементам защелки. Например, поперечное разнесение может иметь значение приблизительно 200 мм или находиться в диапазоне 150-200 мм.

Дополнительные варианты осуществления стопора защелки могут использоваться с дверцей перчаточного ящика, лишенной активного буфера. В этих вариантах осуществления, блокирующая пластина продвигается в положение блокировки усилиями удара, такими как контакт между коленями пассажира и панелью отделки дверцы перчаточного ящика. Описанные механизмы пригодны для приспособливания раскрытых вариантов осуществления для использования без активного буфера.

В варианте осуществления, предусмотрен способ удержания дверцы автомобильного отделения в закрытом положении после столкновения, содержащий: снабжение системы блокирующей пластины и защелки активным буфером; инициирование задействия; надувание камеры буфера; толкание стенки камеры вплотную к блокирующей пластине для зацепления защелки; препятствие движению защелки; и остановку дверцы отделения в закрытом положении.

В варианте осуществления, предусмотрен способ удержания дверцы автомобильного отделения в закрытом положении после столкновения, способ содержит: предоставление зацепляющего запорного штока блокирующей пластины в запорной системе перчаточного ящика транспортного средства, имеющей: корпус приборной панели, образующий пространство для дверцы; дверцу перчаточного ящика с запорным штоком, выполненным с возможностью перемещения между выдвинутым и втянутым положениями; запорную планку на корпусе для удержания конца запорного штока в выдвинутом положении; и блокирующую пластину, выполненную с возможностью взаимодействия с запорным штоком при ударе и инициировании усилия удара, тем самым, побуждая блокирующую пластину останавливать запорный шток.

В варианте осуществления, предусмотрено автомобильное отделение для хранения, содержащее каркас панели с запорной планкой, расположенной в проеме для дверцы; и дверцу, включающую в себя заднюю панель, удерживающую продольно перемещаемый запорный шток; при этом запорный шток и запорная планка включают в себя поверхности скольжения, которые отводят запорный шток во время закрывания дверцы, и блокировочные элементы, которые зацепляются, чтобы препятствовать перемещению в ответ на усилие по отношению к дверце при аварийном столкновении в направлении для проталкивания дверцы через проем для дверцы.

В некоторых вариантах осуществления, расстояние между защелкой и блокирующей пластиной меньше, чем 1 мм. В некоторых вариантах осуществления, расстояние между защелкой и блокирующей пластиной имеет значение приблизительно 1-2 мм. В некоторых вариантах осуществления, расстояние между защелкой и блокирующей пластиной имеет значение между приблизительно 0,5 и 5,0 мм. В некоторых вариантах осуществления, расстояние между защелкой и блокирующей пластиной меньше, чем 10 мм.

В некоторых вариантах осуществления, направленное назад усилие от удара или

задействования буфера может перемещать блокирующую пластину как единую конструкцию. В других вариантах осуществления, она может деформировать блокирующую пластину в зазор между ребрами лапок. В некоторых вариантах осуществления, блокирующая пластина содержит множество конструкций. В некоторых вариантах осуществления, усилие может побуждать опорную конструкцию, такую как монтажный прилив или отклоняемая скоба, ломаться, гнуться или деформироваться, так чтобы блокирующая пластина перемещалась в положение блокировки. В дополнительных вариантах осуществления, усилие может побуждать часть блокирующей пластины, такую как выступающий штырь или ловитель отламываться в сопрягаемом отверстии или ловиться за один или более запорных штоков. В дополнительных вариантах осуществления, блокирующая пластина может быть сформирована в футлярную или состоящую из многих частей конструкцию, чтобы закусывать или захватывать один или более запорных штоков и останавливать движение.

В конкретных неограничивающих примерах установок и вариантов осуществления, блокирующая пластина или блокирующие штыри могут быть сформированы из стали, алюминия, металлических сплавов, нейлона, полимера, пластика, композитов или других материалов с пригодными свойствами в отношении жесткости, деформации и сопротивления излому. Конструкция может приспособливаться средствами, известными в данной области техники, такими как с использованием скоб, монтажных направляющих, гребней, канавок, направленных щелей, структурной ребристости, областей смятия, амортизации колебаний, нескользких покрытий или других элементов, не отклоняясь от объема изобретения. Крепление блокировки может включать в себя винты, заклепки, штыри, скрепки, зажимы, сварные швы, формование, клейкие вещества, и тому подобное.

Конструкции и признаки запорной конструкции и системы могут быть приспособлены для использования с различными видами приведения в действие дверцы перчаточного ящика, в том числе, вариантами подъемной лопатки, боковой тяги и нажимной кнопки. Подобным образом, конструкции и признаки запорной конструкции и системы могут быть приспособлены для использования с различными запорными системами перчаточного ящика, которые могут включать в себя шток и собачку защелки, одиночный запорный шток, сдвоенный запорный шток, и другие запорные системы.

Следует понимать, что указания на положение, такие как правый, левый, верх, низ, верхний и нижний, приведены только для легкости пояснения, и чтобы описывать относительное положение. Такие термины не предписывают взаимные расположения по отношению к транспортному средству или окружающей среде, если явным образом не изложено иное.

Термины и выражения, которые были применены, используются в качестве терминов описания, а не ограничения. Всякий раз, когда диапазон задан в описании изобретения, все промежуточные диапазоны и поддиапазоны, а также все отдельные значения, включенные в заданные диапазоны, подразумеваются включенными в изобретение. Следует понимать, что, хотя настоящее изобретение в особенности было раскрыто конкретными вариантами осуществления и примерами, возможные признаки, модификации и варианты концепций, раскрытых в материалах настоящего описания, могут быть использованы специалистами в данной области техники, и такие модификации и варианты считаются находящимися в рамках объема изобретения в качестве определенного прилагаемой формулой изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Запорная система отделения перчаточного ящика транспортного средства, содержащая:

корпус приборной панели, образующий пространство для дверцы;

дверцу перчаточного ящика, содержащую запорный шток, выполненный с
5 возможностью перемещения между выдвинутым и втянутым положениями;

запорную планку на корпусе для удержания конца запорного штока в выдвинутом положении;

ребро лапки на запорном штоке; и

блокирующую пластину, выполненную с возможностью зацепления боковой кромки
10 блокирующей пластины с ребром лопатки при ударе, при этом перед ударом блокирующая пластина не зацепляет ребро лопатки, а удар приводит в действие блокирующую пластину для блокировки запорного штока.

2. Система по п.1, в которой дверца перчаточного ящика дополнительно содержит: надуваемую камеру, образующую полость; и

15 нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства.

3. Система по п.2, в которой надувание надуваемой камеры вызывает перемещение блокирующей пластины к запорному штоку.

20 4. Система по п.3, в которой блокирующая пластина расположена на расстоянии около 0-3 мм от участка надуваемой камеры перед ударом.

5. Система по п.1, в которой блокирующая пластина дополнительно содержит центральную выпуклость.

25 6. Система по п.1, в которой блокирующая пластина выполнена по существу полуцилиндрической.

7. Система по п.1, в которой блокирующая пластина содержит сталь.

8. Система по п.2, в которой блокирующая пластина дополнительно содержит лепесток, продолжающийся от части блокирующей пластины смежно запорному штоку, при этом лепесток расположен на пути расширения надуваемой камеры, при этом
30 лепесток выполнен с возможностью передачи усилия расширения на блокирующую пластину.

9. Отделение перчаточного ящика транспортного средства, содержащее:

каркас панели с углублением для запорной планки, расположенным в проеме для дверцы;

35 дверцу, содержащую заднюю панель, удерживающую запорную систему, содержащую продольно перемещаемый запорный шток; и

блокирующую пластину, установленную смежно запорному штоку и выполненную с возможностью зацепления боковой кромки блокирующей пластины с ребром на запорном штоке при ударе, тем самым удерживая наконечник запорного штока в
40 углублении для запорной планки.

10. Отделение по п.9, в котором:

боковая кромка дополнительно содержит фланец, при этом фланец выполнен с возможностью взаимодействия с ребром.

11. Отделение по п.9, дополнительно содержащее:

45 камеру, образующую полость;

нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства, причем

блокирующая пластина дополнительно содержит лепесток, продолжающийся от части блокирующей пластины смежно запорному штоку, при этом лепесток расположен на пути расширения камеры, при этом лепесток выполнен с возможностью передачи усилия расширения на блокирующую пластину.

5 12. Отделение по п.9, в котором:

запорная система содержит первое ребро, выступающее от первого запорного штока, и второе ребро, выступающее от второго запорного штока, причем второй запорный шток соединен с первым запорным штоком и зеркально воспроизводит боковое перемещение первого запорного штока,

10 каркас панели содержит первое углубление для запорной планки, выполненное с возможностью удержания наконечника первого запорного штока, и второе углубление для запорной планки, выполненное с возможностью удержания наконечника второго запорного штока, причем

15 блокирующая пластина имеет поперечную ширину, соответствующую расстоянию разнесения между первым ребром и вторым ребром, когда первое углубление для запорной планки удерживает первый запорный шток, а второе углубления для запорной планки удерживает второй запорный шток, при этом блокирующая пластина выполнена с возможностью заклинивания между первым ребром и вторым ребром при ударе.

13. Отделение по п.9, дополнительно содержащее:

20 камеру, образующую полость;

нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства, причем

25 блокирующая пластина расположена на расстоянии смежно по меньшей мере одному креплению камеры к задней панели, при этом расстояние составляет значение в диапазоне от 1 до 25% вертикального охвата задней панели.

14. Отделение по п.9, дополнительно содержащее:

камеру, образующую полость;

30 нагнетательный насос, выполненный с возможностью подачи газа для надувания в полость при ударе, чтобы надувать камеру и расширять наружную поверхность дверцы к пассажиру транспортного средства, причем

блокирующая пластина расположена на расстоянии смежно по меньшей мере одному креплению камеры к задней панели, при этом расстояние составляет значение в диапазоне от 1 до 25% горизонтального охвата задней панели.

35 15. Способ удержания дверцы отделения перчаточного ящика транспортного средства в закрытом положении после столкновения, включающий в себя этапы, на которых:

выполняют дверцу отделения, содержащую блокирующую пластину, буфер и запорную систему, причем запорная система содержит первое ребро, выступающее от первого запорного штока;

40 инициируют задействие буфера;

надувают камеру буфера;

толкают стенку камеры вплотную к блокирующей пластине для ее перемещения из положения перед ударом, в котором блокирующая пластина не контактирует с первым запорным штоком, в положение после удара, в котором первая кромка блокирующей

45 пластины зацепляет первое ребро;

препятствуют движению первого запорного штока; и

блокируют дверцу отделения в закрытом положении.

16. Способ по п.15, дополнительно включающий в себя этап, на котором

деформируют блокирующую пластину для взаимодействия с запорной системой.

17. Способ по п.15, дополнительно включающий в себя этап, на котором изгибают отклоняемую скобу, при этом отклоняемая скоба прикрепляет блокирующую пластину к запорной системе.

5 18. Способ по п.15, в котором препятствование движению первого запорного штока является необратимым.

19. Способ по п.15, в котором запорная система дополнительно содержит второе ребро, выступающее от второго запорного штока, причем второй запорный шток соединен с первым запорным штоком и зеркально воспроизводит боковое перемещение
10 первого запорного штока.

20. Способ по п.19, в котором блокирующая пластина имеет поперечную ширину, соответствующую расстоянию разнесения между первым ребром и вторым ребром, когда первый запорный шток и второй запорный шток находятся в выдвинутом
15 положении, при этом этап препятствования дополнительно содержит заклинивание блокирующей пластины между первым ребром и вторым ребром при ударе.

20

25

30

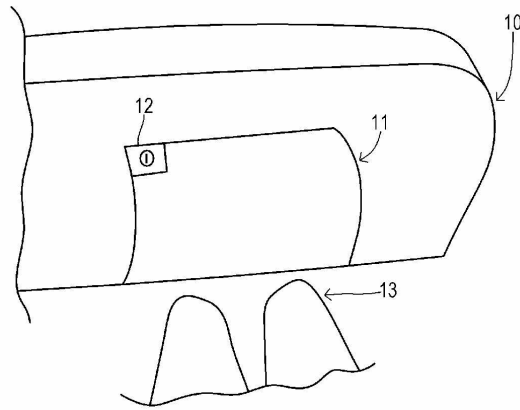
35

40

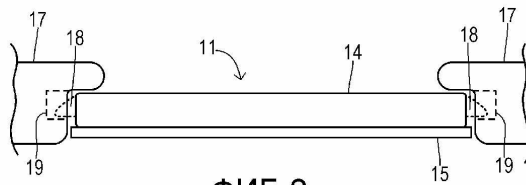
45

1

1/10



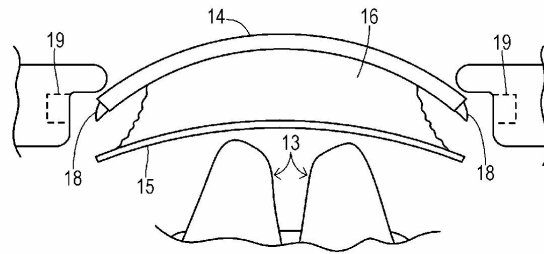
ФИГ. 1



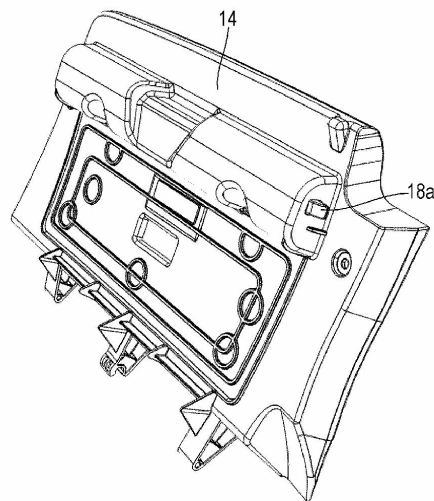
ФИГ. 2

2

2/10

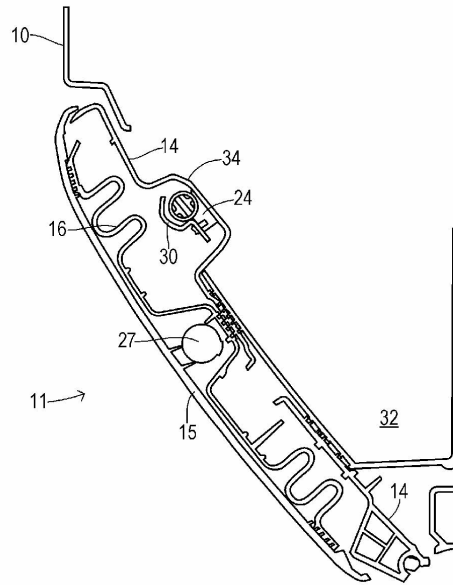


ФИГ. 3
(Известный уровень техники)



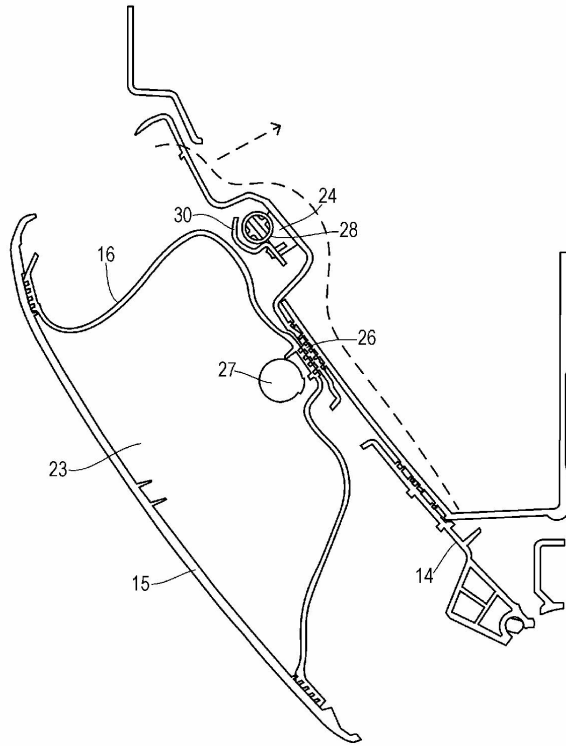
ФИГ. 4

3/10



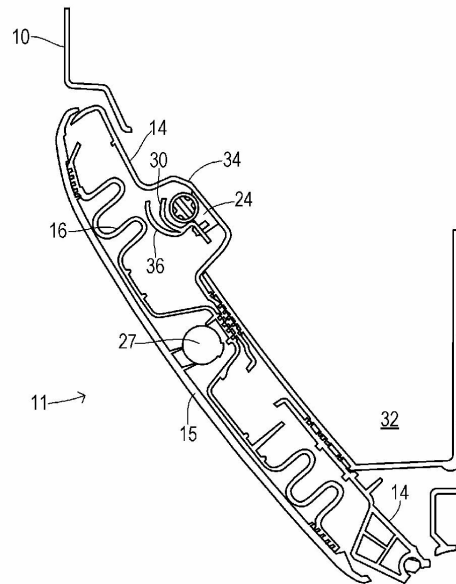
ФИГ. 5

4/10

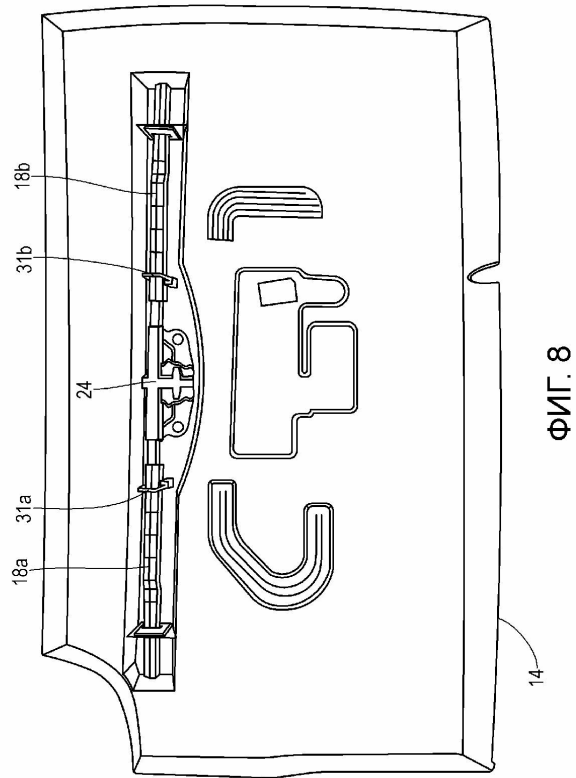


ФИГ. 6

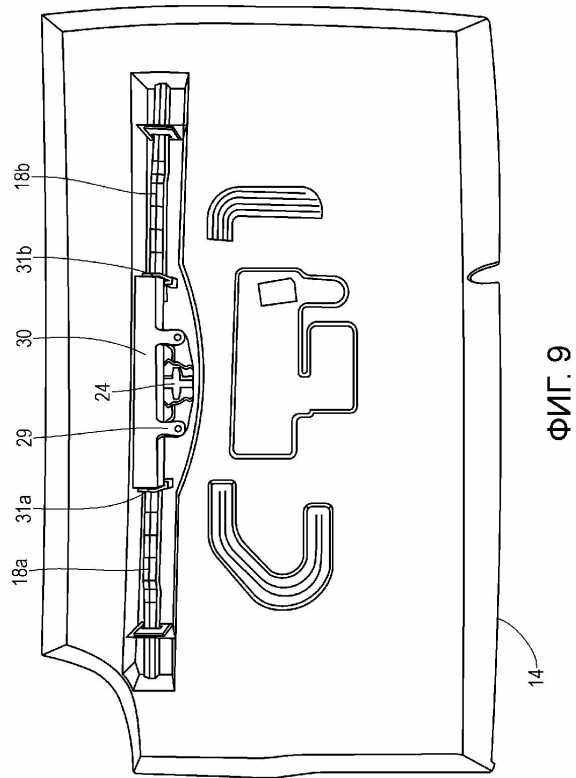
5/10



ФИГ. 7

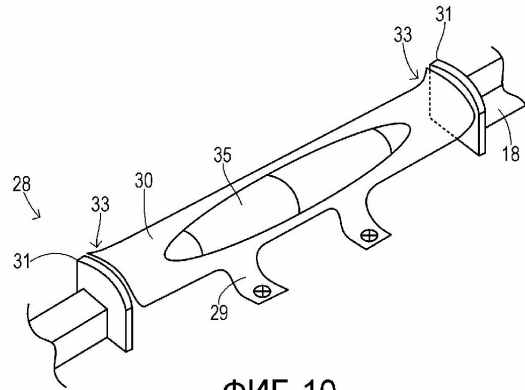


7/10

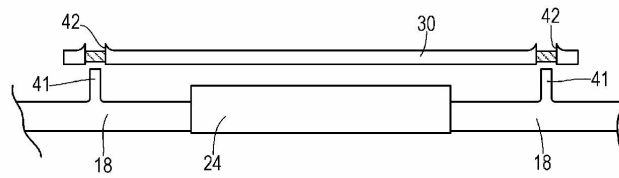


ФИГ. 9

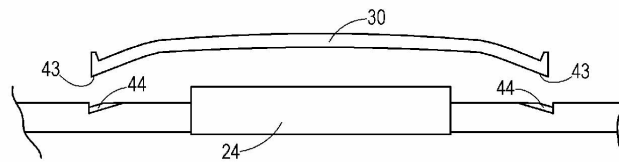
8/10



ФИГ. 10

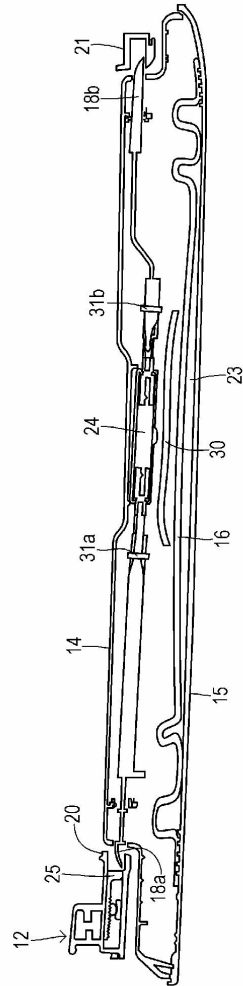


ФИГ. 12



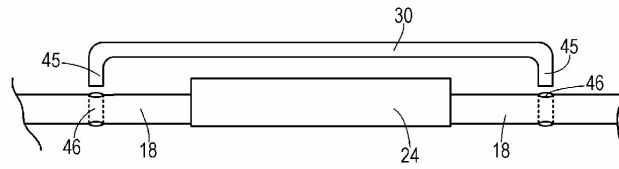
ФИГ. 13

9/10

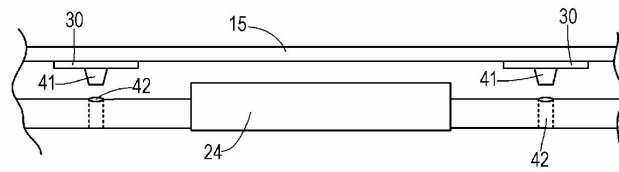


ФИГ. 11

10/10



ФИГ. 14



ФИГ. 15