



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006102815/11, 31.01.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.01.2006

(45) Опубликовано: 20.06.2007 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 1991157 A1, 14.09.2000. DE 40009244
A1, 26.09.1991. US 5135254 A, 04.08.1992. GB
2225660 A, 06.06.1990. RU 2000972 C1,
15.10.1993.

Адрес для переписки:

403003, Волгоградская обл., р.п. Городище,
ул. 40 лет Сталинградской битвы, 7, кв.15,
М.Е.Бочарову

(72) Автор(ы):

Бочаров Михаил Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

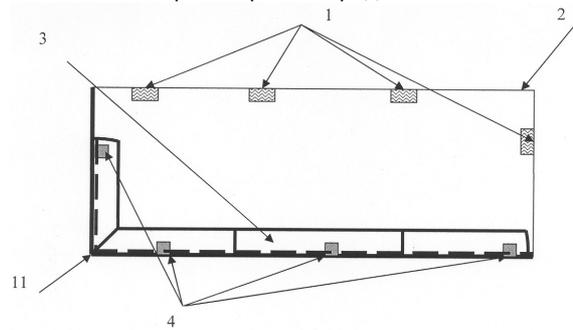
Бочаров Михаил Евгеньевич (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к транспортной технике, а именно к устройствам, смягчающим удар при столкновении. Устройство содержит датчики, расположенные на внутренней стороне наружной панели защищаемой полости транспортного средства, и секционную подушку безопасности с источником газа в каждой секции. При этом каждый датчик первым выходом соединен изолированным электрическим проводом напрямую со своим источником газа, а вторым выходом через элемент задержки другим изолированным электрическим проводом соединен с остальными источниками газа. Кроме того, для защиты малообъемных полостей транспортного средства устройство дополнительно содержит размещенные в полости защитную гибкую поверхность, расположенную между датчиками и секционной подушкой

безопасности, и опорную поверхность, расположенную между секционной подушкой безопасности и элементами транспортного средства. Изобретение позволяет повысить безопасность транспортного средства. 5 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

B60R 21/16 (2006.01)**B60R 21/233** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006102815/11, 31.01.2006**(24) Effective date for property rights: **31.01.2006**(45) Date of publication: **20.06.2007 Bull. 17**

Mail address:

**403003, Volgogradskaja obl., r.p.
Gorodishche, ul. 40 let Stalingradskoj bitvy,
7, kv.15, M.E.Bocharovu**

(72) Inventor(s):

Bocharov Mikhail Evgen'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

Bocharov Mikhail Evgen'evich (RU)(54) **VEHICLE PROTECTIVE DEVICE**

(57) Abstract:

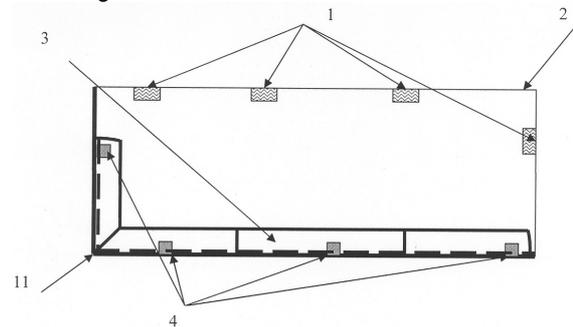
FIELD: transport engineering.

SUBSTANCE: invention relates to devices for cushioning impact at collision. Proposed device contains sensors arranged on inner side of outer panel of protected space of vehicle, and sectional safety bag with source of gas in each section. Each sensor is connected by first output by insulated electric wire directly with its gas source, and by second output, through delay element, is connected by other insulated electric wire with other sources of gas. Moreover, to protect low-volume spaces of vehicle, device contains additionally protective flexible surface arranged between sensors and sectional safety bag arranged in space and

support surface arranged between sectional safety bag and vehicle members.

EFFECT: increased safety of vehicle.

5 dwg



Фиг.1

Изобретение относится к транспортной технике, а именно к устройствам, смягчающим удар при столкновении.

Известно устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость, содержащее энергопоглощающие слои и автономные энергопотребляющие блоки со взрывчатым веществом и устройствами срабатывания (см. описание изобретения к патенту РФ №2204495, МПК В60R 19/20, публикация 20.05.2003).

Недостатком известного устройства является его сложность, недостаточная надежность и ограниченность сферы применения, что снижает безопасность автомобиля.

Задачей заявляемого изобретения является повышение безопасности транспортного средства.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость, содержащее датчики, расположенные на внутренней стороне наружной панели, и секционную подушку безопасности с источником газа в каждой секции, при этом каждый датчик первым выходом соединен изолированным электрическим проводом напрямую со своим источником газа, а вторым выходом через элемент задержки другим изолированным электрическим проводом соединен с остальными источниками газа.

Кроме того, устройство дополнительно содержит закрепленные в полости защитную гибкую поверхность, расположенную между датчиками и секционной подушкой безопасности, и опорную поверхность, расположенную между секционной подушкой безопасности и элементами транспортного средства.

Это позволяет повысить безопасность транспортного средства.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где

- на фиг.1 показано устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость с большим объемом, не расправленное состояние секционной подушки;

- на фиг.2 - то же, что на фиг.1, расправленное состояние секционной подушки;

- на фиг.3 - устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость с меньшим объемом, не расправленное состояние секционной подушки;

- на фиг.4 - то же, что на фиг.3, расправленное состояние секционной подушки;

- на фиг.5 - устройство для защиты транспортного средства, схема соединения датчиков с источниками газа.

Устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость, содержит датчики 1, расположенные на внутренней стороне наружной панели 2, и секционную подушку 3 безопасности с источником 4 газа в каждой секции, при этом каждый датчик 1 первым выходом соединен напрямую изолированным электрическим проводом 5 со своим источником 4 газа, а вторым выходом через элемент 6 задержки другим изолированным электрическим проводом 7 соединен с остальными источниками 4 газа.

Устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость с меньшим объемом, дополнительно содержит закрепленные в полости защитную гибкую поверхность 8, расположенную между датчиками 1 и секционной подушкой 3 безопасности, и опорную поверхность 9, расположенную между секционной подушкой 3 безопасности и внутренними элементами 10 транспортного средства.

Устройство работает следующим образом.

При нанесении внешнего удара по наружной стороне панели 2 срабатывает один или несколько датчиков 1 в защищаемых полостях транспортного средства. Сигнал от датчика 1 поступает к источнику 4 газа. Газ от источника 4 газа, поступив внутрь секционной подушки 3, расправляет ее. Секционная подушка 3 в расправленном состоянии противостоит внешнему удару с помощью противоудара и создания демпфирующего объема высокого давления, который превращает жесткий внешний удар в удар упругий. Производя внутренний противоудар по внутренней стороне панели 2 непосредственно или

через защитную гибкую поверхность 8, секционная подушка 3 упирается во внутренний силовой корпус 11 транспортного средства или опорную поверхность 9, которая в свою очередь опирается на элемент силового корпуса 11 транспортного средства.

Наличие нескольких источников 4 газа внутри секционной подушки 3 позволяет не только создать необходимое давление, но и распределить силу воздействия противоударов секций секционной подушки 3 в направлении внешнего удара. Направление удара определяется датчиками 1 регистрации внешнего удара. Во время внешнего удара сигналы от датчиков 1 поступают к соответствующим источникам 4 газа напрямую по изолированным электрическим проводникам 5 или через элемент 6 задержки, по изолированным электрическим проводникам 7. Различия во времени при поступлении сигналов к источникам газа 4 и соответственно различия во времени противоударов секций секционной подушки 3 позволяют устройству для защиты транспортного средства не только смягчить внешний удар, а и изменить его направление, превратив его в скользящий удар. Например, внешний удар в переднее крыло будет ослаблен противоударом секции, первой ближайшей к направлению удара, секционной подушки 3 от сигнала первого ближайшего к направлению удара датчика 1, а затем превращен в скользящий последовательными противоударами остальных секций подушки 3 от сигналов остальных соответствующих датчиков 1 или от сигнала первого ближайшего к направлению удара датчика 1, прошедшего через элемент 6 задержки.

Необходимость дополнительных поверхностей 8 и 9, защитной гибкой и опорной, определяется малыми расстояниями внутри защищаемой полости транспортного средства, обычно такими полостями с меньшими объемами являются двери автомобиля, ограниченные внутренними элементами 10. Наиболее опасным внешним ударом в боковую плоскость транспортного средства является угловой удар одним автомобилем в дверь другого автомобиля. Точный, угловой, внешний, проникающий удар под действием секционной подушки 3 для защищаемых полостей транспортного средства с меньшим объемом с помощью защитной гибкой поверхности 8 и опорной поверхности 9 смягчается, и его сила распределяется от точки удара на элементы силового корпуса 11 транспортного средства. Гибкая поверхность 8 необходима для придания дополнительной жесткости передней образующей секционной подушки, наносящей противоудар, и для предотвращения разрыва этой образующей. Опорная поверхность 9 необходима для упора задней образующей секционной подушки 3 во время нанесения противоудара и распределения силы удара на силовые элементы корпуса автомобиля, например силовые элементы дверного проема, а также для защиты от удара внутренних элементов 10 транспортного средства, для дверей это внутренняя поверхность двери автомобиля. Гибкая поверхность 8, как и элементы секционной подушки 3, изготавливается из армированного синтетического материала различной степени жесткости. Опорная поверхность 9 изготавливается из металла в виде плоскости или сетки или из армированного синтетического материала повышенной прочности. Количество датчиков 1, источников 4 газа и соответственно секций секционной подушки 3 каждой из защищаемых полостей транспортного средства определяется исходя из величины площади наружной панели защищаемой полости и расстояния внутри полости, между наружной панелью и элементами силового корпуса автомобиля. Геометрические размеры каждой из секций и уровень давления газа, создаваемого внутри каждой из секций подушки 3 источником 4 газа, определяются в зависимости от места расположения секции подушки 3 внутри защищаемой полости транспортного средства и по результатам креш-тестов конкретного автомобиля.

За счет применения предлагаемого устройства и с его помощью перераспределения ударов на силовой корпус транспортного средства возможно применение наружных панелей со сниженной массой, например используя для этих целей более легкие элементы, например перейти на изготовление наружных панелей дверей из полимерных материалов, что в свою очередь снизит затраты на антикоррозионную защиту, снизит массу автомобиля и удешевит его стоимость.

Заявленное изобретение позволяет повысить безопасность транспортного средства.

Формула изобретения

- 5 1. Устройство для защиты транспортного средства, помещенное в его защищаемую полость, содержащее датчики, расположенные на внутренней стороне наружной панели, и секционную подушку безопасности с источником газа в каждой секции, при этом каждый датчик первым выходом соединен изолированным электрическим проводом напрямую со своим источником газа, а вторым выходом через элемент задержки другим изолированным электрическим проводом соединен с остальными источниками газа.
- 10 2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит закрепленные в полости защитную гибкую поверхность, расположенную между датчиками и секционной подушкой безопасности, и опорную поверхность, расположенную между секционной подушкой безопасности и элементами транспортного средства.

15

20

25

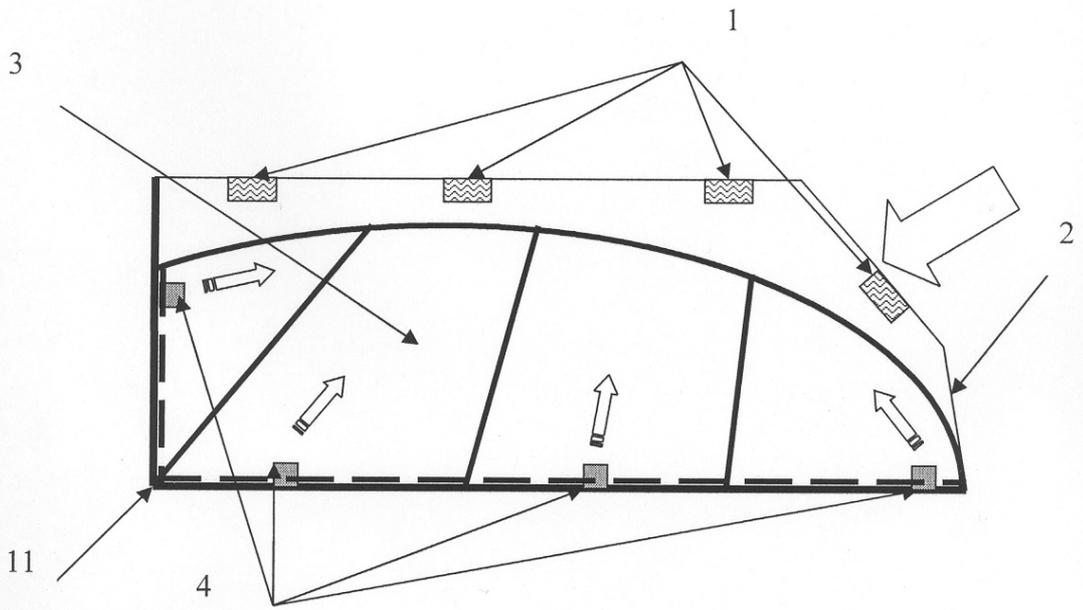
30

35

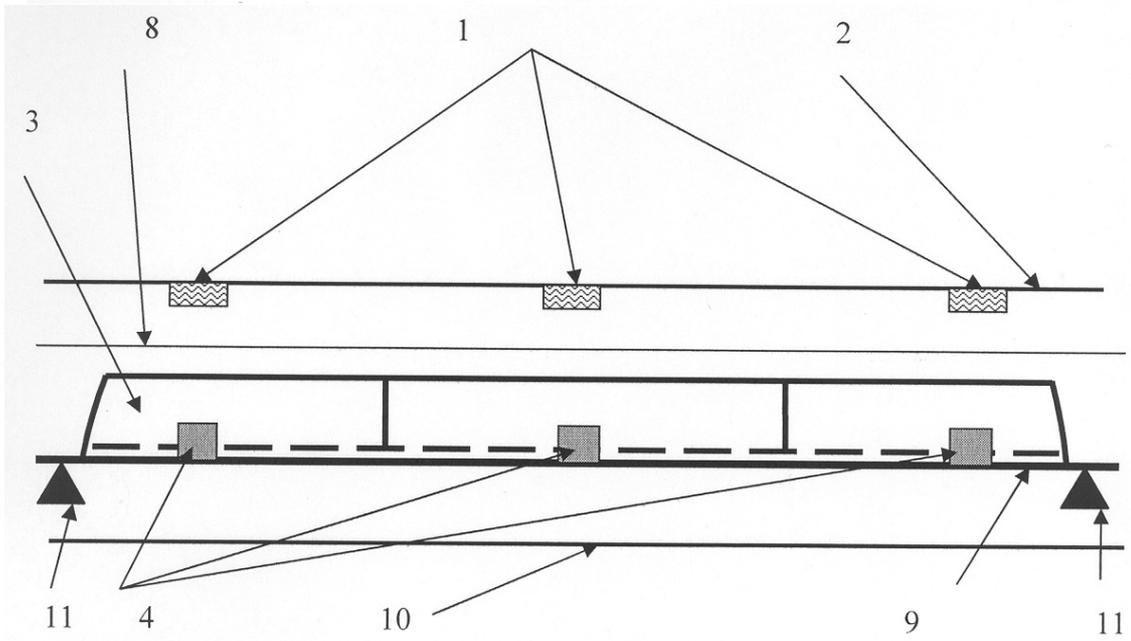
40

45

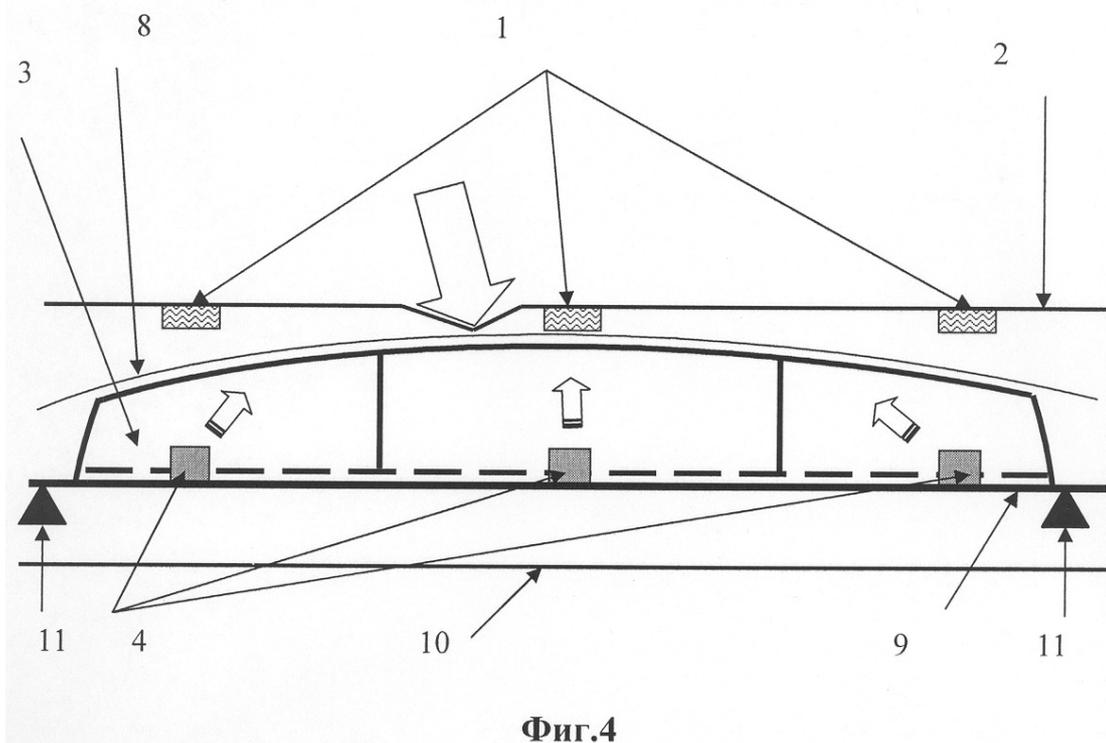
50



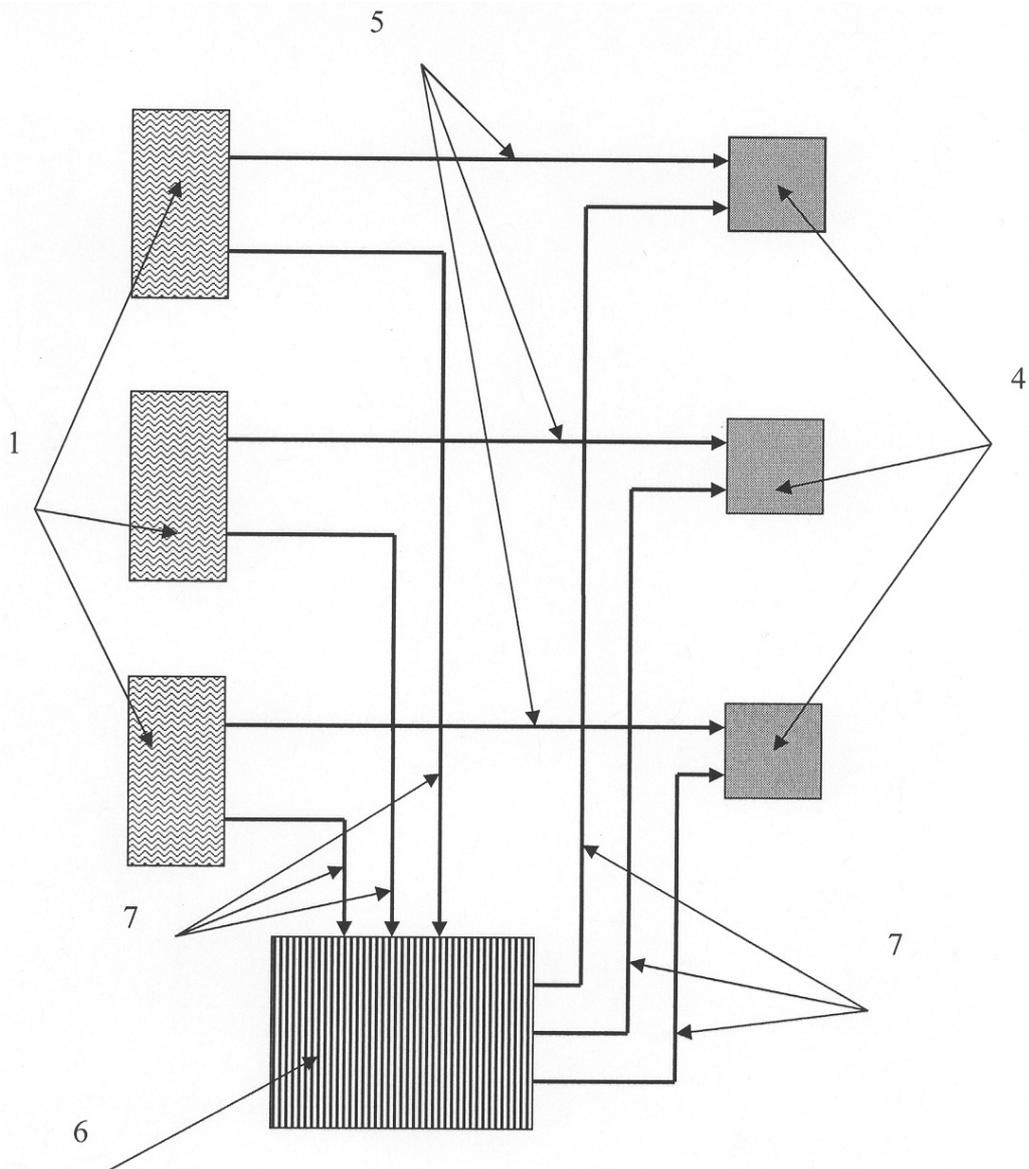
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5