



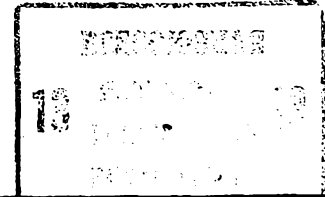
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1144910** **A**

4(5D) В 60 R 19/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3626627/27-11

(22) 26.07.83

(46) 15.03.85. Бюл. № 10

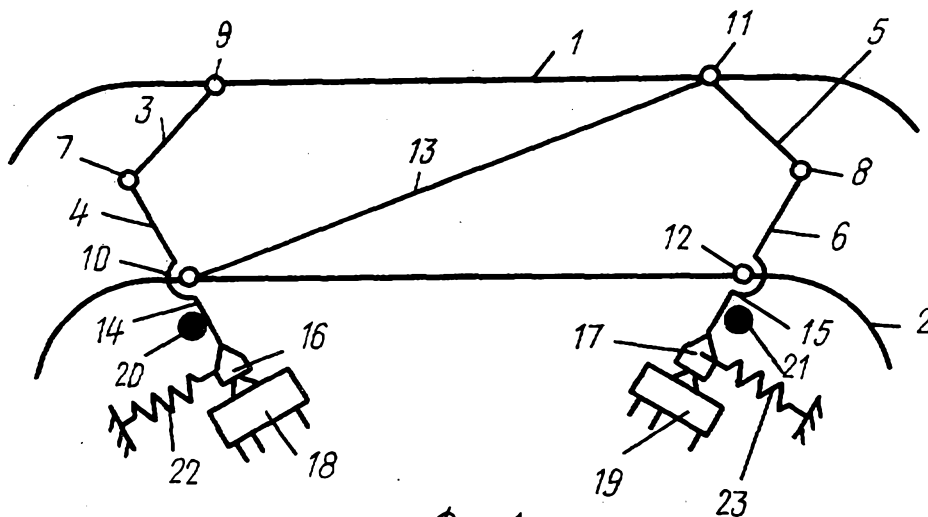
(72) А. В. Лысенко, Г. С. Долгополов,
А. Н. Востров и В. А. Потапенко

(53) 629.113.013.2(088.8)

(56) 1. Патент Франции № 2238342,
кл. В 60 R 19/02, 1975.

(54) (57) ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, содержа-
щее ударный брус, подвижно установленный
в горизонтальной плоскости на транспорт-
ном средстве посредством направляющего
механизма и подпружиненный относитель-
но транспортного средства, и переключа-

тель системы активной защиты от наезда
на препятствие, связанный с ударным бру-
сом, отличающееся тем, что, с целью по-
вышения чувствительности индикации пе-
ремещения защитного ограждения при на-
езде транспортного средства на препятствие,
направляющий механизм выполнен в виде
шарнирной тяги и двух пар жестких звеньев,
причем одни концы звеньев каждой пары
соединены между собой, а другие концы
звеньев — с ударным брусом и транспорт-
ным средством шарнирами с вертикальной
осью, а шарнирная тяга связана с ударным
брусом в месте соединения его с одной
парой звеньев и с транспортным средством
в месте соединения его с другой парой.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1144910** **A**

Изобретение относится к устройствам активной безопасности транспортных средств и предназначено для защиты этих средств при наезде на препятствия. Эти средства защиты (бампера) используются внутрицевыми транспортными средствами, например транспортными роботами промышленного назначения.

Наиболее близким к предлагаемому является защитное ограждение транспортного средства, содержащее ударный брус, подвижно установленный в горизонтальной плоскости на транспортном средстве посредством направляющего механизма и подпружиненный относительно транспортного средства, и переключатель системы активной защиты от наезда на препятствие, связанный с ударным брусом [1].

Недостатком известного ограждения является значительная инерционность его подвижных частей, что может привести к повреждению объектов при наезде на них транспортного средства, а также ухудшает чувствительность индикации перемещения ударного бруса.

Цель изобретения — повышение чувствительности индикации перемещения защитного ограждения при наезде транспортного средства на препятствие.

Указанная цель достигается тем, что в защитном ограждении транспортного средства, содержащем ударный брус, подвижно установленный в горизонтальной плоскости на транспортном средстве посредством направляющего механизма и подпружиненный относительно транспортного средства, и переключатель системы активной защиты от наезда на препятствие, связанный с ударным брусом, направляющий механизм выполнен в виде шарнирной тяги и двух пар жестких звеньев, причем одни концы звеньев каждой пары соединены между собой, а другие концы звеньев — с ударным брусом и транспортным средством шарнирами с вертикальной осью, а шарнирная тяга связана с ударным брусом в месте соединения его с одной парой звеньев и с транспортным средством в месте соединения его с другой парой.

На фиг. 1 изображена кинематическая схема защитного ограждения транспортного средства; на фиг. 2 — один из шарниров, связывающих брус, жесткое звено и тягу.

Защитное ограждение транспортного средства содержит ударный брус 1, задний брус 2, прикрепляемый к кузову транспортного средства (кузов не показан). Между брусками 1 и 2 установлены жесткие звенья 3, 4, 5 и 6, попарно связанные между собой шарнирами 7 и 8, а также с передним и задним брусками с помощью шарниров 9, 10,

11 и 12. Там же между брусками установлена дополнительная тяга 13, один конец которой через шарнир 11 связан с вторым концом переднего бруса 1 и внешним концом жесткого звена 5, а другой конец тяги 13 шарниром 10 соединен с первым концом заднего бруса 2 и внешним концом жесткого звена 4. Внешние концы жестких звеньев 4 и 6 снабжены кронштейнами 14 и 15 с кулачками 16 и 17 соответственно. Кулачки 16 и 17 взаимодействуют с размещенными на кузове переключателями 18 и 19, а кронштейны 14 и 15 с упорами 20 и 21, размещенными на концах заднего бруса 2 посредством усилия пружины 22 и 23.

Устройство работает следующим образом.

Кинематически жесткие звенья 3 и 4, дополнительная тяга 13 и часть переднего бруса 1, расположенная между шарнирами 9 и 11, образуют первый четырехзвенник. Одновременно жесткие звенья 5 и 6, дополнительная тяга 13 и часть заднего бруса 2, расположенная между шарнирами 10 и 12, образуют второй четырехзвенник.

В исходном состоянии пружины 22 и 23, служащие только для восстановления формы четырехзвенников, оттягивают кронштейны 14 и 15 до соприкосновения с упорами 20 и 21, задавая положения жестких звеньев 4 и 6, а также тяги 13, что определяет положение жестких звеньев 3 и 5, а также положение переднего бруса 1.

Если при движении транспортного средства происходит касание передним брусом 1 транспортного средства какого-либо препятствия, то это вызывает вращение какого-либо четырехзвенника вокруг шарниров 10 или 11 (возможно и одновременное вращение обоих четырехзвенников вокруг указанных шарниров), при этом даже незначительное угловое смещение переднего бруса 1 относительно дополнительной тяги 13 или дополнительной тяги 13 относительно заднего бруса 2 вызывает значительное угловое вращение жестких звеньев 4 или 6 соответственно.

Так как на внешних концах жестких звеньев 4 и 6 размещены соответственно кронштейны 14 и 15 с установленными на них кулачками 16 и 17, которые в исходном положении вызывают сбрасывание переключателей 18 и 19, то в случае изменения углового положения жестких звеньев 4 и 6 и схода кулачка 16 или 17 с толкателя соответствующего переключателя 18 и 19 выдается команда на включение экстренного торможения или реверса хода транспортного средства.

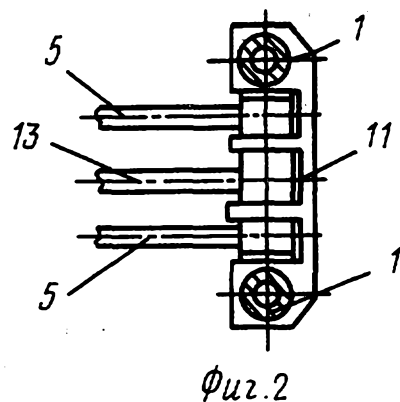
Складывание четырехзвенников ограждения обеспечивает достаточную зону для торможения транспортного средства без

повреждения как препятствия, так и самого транспортного средства.

Выполнение активной защиты от наезда на препятствие в виде ограждения, состоящего из нескольких складывающихся многозвенников, которые управляют командами на экстренное торможение или реверс

5

хода, позволяет создать эффективную электромеханическую защиту транспортных роботов промышленного назначения от наезда на людей, упавшие заготовки и другие препятствия. Ограждение просто в изготовлении, дешево, компактно, что существенно расширяет возможности его использования и для других целей.



Редактор В. Ковтун
Заказ 1062/14

Составитель А. Мазилкин
Техред И. Верес
Тираж 650

Корректор А. Тяско
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4