



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

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2009126125/03, 07.07.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**07.07.2009**(45) Опубликовано: **27.12.2010** Бюл. № 36(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2338830 C1, 20.11.2008. US 5537778 A,  
23.07.1996. EP 1357250 A2, 31.05.1990.**

Адрес для переписки:  
**194100, Санкт-Петербург, Открытое  
акционерное общество "Конструкторское  
бюро специального машиностроения"**

(72) Автор(ы):

**Васильев Игорь Викторович (RU),  
Гуськов Владимир Дмитриевич (RU),  
Долбенков Владимир Григорьевич (RU),  
Зайцев Борис Иванович (RU),  
Лямин Константин Александрович (RU),  
Чуркин Константин Николаевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество  
"Конструкторское бюро специального  
машиностроения" (RU)**

**(54) СПОСОБ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ПРИ  
ПРОЕЗДЕ НА ОХРАНЯЕМУЮ ТЕРРИТОРИЮ**

(57) Реферат:

Изобретение обеспечивает возможность принудительной остановки транспортного средства без существенного повреждения последнего при попытке несанкционированного доступа и при возникновении аварийной ситуации с транспортным средством, которому разрешен доступ на охраняемую территорию. В последнем случае обеспечивается возможность торможения, перегрузки при котором не превышают допустимые для организма человека, что повышает безопасность. Вместе с этим изобретение обеспечивает приспособляемость способа к автотранспорту с разной величиной массы и движущемуся с разными скоростями. Способ предусматривает установку и закрепление на проезжей части преграды, препятствующей проезду после установки ее в рабочее положение, и последующее гашение скорости транспортного средства с помощью этой преграды. В качестве преграды на проезжей части устанавливают и закрепляют распашные ворота, имеющие разъемную из двух частей сетку-полотно с

резервной длиной. При этом свободные концы сетки-полотна закрепляют на тормозных намоточно-размоточных барабанах и наматывают на последние. После при установке преграды в рабочее положение обе части сетки-полотна разъемно соединяют одну с другой. Затем в случае приближения транспортного средства к преграде в процессе движения транспортного средства по проезжей части перед въездом на охраняемую территорию с помощью системы управления преградой дистанционно контролируют величины его скорости и массы. В зависимости от величин скорости и массы транспортного средства с помощью упомянутой системы управления изменяют момент сопротивления вращению каждого тормозного намоточно-размоточного барабана. После в случае соударения транспортного средства с преградой при перемещении сетки-полотна транспортным средством по направлению движения осуществляют гашение скорости транспортного средства посредством сетки-полотна и тормозных намоточно-размоточных барабанов. 9 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2009126125/03, 07.07.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**07.07.2009**

(45) Date of publication: **27.12.2010 Bull. 36**

Mail address:

**194100, Sankt-Peterburg, Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Konstruktorskoe bjuro spetsial'nogo mashinostroeniya"**

(72) Inventor(s):

**Vasil'ev Igor' Viktorovich (RU),  
Gus'kov Vladimir Dmitrievich (RU),  
Dolbenkov Vladimir Grigor'evich (RU),  
Zajtsev Boris Ivanovich (RU),  
Ljamin Konstantin Aleksandrovich (RU),  
Churkin Konstantin Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo  
"Konstruktorskoe bjuro spetsial'nogo  
mashinostroeniya" (RU)**

**(54) SYSTEM FOR FORCED STOP OF TRANSPORT FACILITY IN ITS RUNNING INTO PROTECTED AREA**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: proposed method comprises mounting an obstacle on carriageway to decelerate transport facility. Said obstacle is made up of hinged gate with detachable mesh-web consisting of two parts with buffer length. Note here that free ends of said mesh-web are fastened to braking wind/unwind drums and wound on the latter. Obstacle mounted in working position, both parts of said mesh-web are interconnected to allow their

detachment. With transport facility approaching the obstacle, its control system is used for remote control transport facility speed and weight. Depending upon transport facility speed and weight, aforesaid system is used to vary resistance to rotation of each braking wind/unwind drum. After transport facility collides with obstacle with mesh-web entrained by the former, facility is decelerated by said mesh-web and braking wind/unwind drums.

EFFECT: forced stop of transport facility.

9 dwg

RU 2 407 853 C1

RU 2 407 853 C1

Изобретение относится к средствам, предназначенным для преграждения несанкционированного проезда автотранспорта на охраняемую территорию.

Известны способы принудительной остановки транспортного средства при несанкционированном проезде на охраняемую территорию. Например, известны  
5 способы, которые предусматривают установку на проезжей частимеханических барьеров и шлагбаумов для принудительной остановки транспортных средств в виде стоек, установленных ниже уровня земли и имеющих возможность выдвигаться над поверхностью земли при помощи пневмопривода (US 4576508 A, E01F 13/04, E01F  
10 13/00, 1986), в виде ежей с пневмо- и электроприводом (SU 1799452, F41H 11/08, E01F 13/00, 1993) и в виде барьера протivotаранного (US 5997211 A, E01F 13/06, E01F 13/12, E01F 13/00, 1999).

Однако известные способы, обеспечивая остановку движущегося транспортного средства, предполагают его существенное повреждение при взаимодействии с  
15 заграждением.

Известен способ принудительной остановки транспортного средства при проезде на охраняемую территорию, осуществляемый устройством по патенту RU 2224840 C1 (E01F 13/10, 2004). Известный способ предусматривает установку и закрепление на  
20 проезжей части преграды, препятствующей проезду после установки ее в рабочее положение, и последующее гашение скорости транспортного средства с помощью этой преграды. Преграда содержит балку, один конец которой шарнирно закреплен на одной опоре с возможностью поворота балки в горизонтальной плоскости, а другой закреплен на другой опоре с помощью механического замкового устройства.  
25 Балка сварена из двух швеллеров и внутри балки вмонтированы и закреплены по концам балки предварительно натянутые стальные тросы, а снаружи балки наварены стальные шипы для повышения заградительных свойств балки. Для предотвращения лобового удара бампером большегрузного автомобиля по балке барьера и снижения  
30 динамической силы удара высота барьера от проезжей части дороги до дорожного полотна выбирается меньше, чем расстояние от проезжей части до бампера автомобиля. В этом случае балка взаимодействует с колесами автомобиля, его рулевым управлением и передней подвеской, деформируя их и разрушая до полной остановки автомобиля.

Однако известный способ в случае возникновения аварийных ситуаций с транспортным средством, которое допущено для въезда на охраняемую территорию, не позволяет без повреждения автотранспорта остановить последний, например, при  
40 отказе тормозной системы транспортного средства или в ситуациях, возникших вследствие человеческого фактора.

Известен способ принудительной остановки транспортного средства, который осуществляется устройством по патенту RU 2320804 C1 (E01F 13/12, 2008). Известный способ предусматривает установку и закрепление на проезжей части преграды в виде  
45 распашных ворот, каждая створка которых содержит подпору, которая при обычной эксплуатации не касается дорожного покрытия. Известный способ обеспечивает как останавливающее действие ворот при таране транспортными средствами, движущимися с высокой скоростью, так и беспрепятственное открывание ворот при  
50 обычной эксплуатации. Это достигается благодаря использованию инерции для того, чтобы подпору, при обычной эксплуатации не касающуюся дорожного покрытия, привести в соприкосновение с этой поверхностью и таким образом обеспечить воротам упор при таране транспортными средствами, движущимися с высокой скоростью.

Известному способу присущ тот же недостаток, что и способу, который осуществляется устройством по патенту RU 2224840 C1. Кроме того, при использовании данного способа разрушается дорожное покрытие, что повышает эксплуатационные расходы.

5 Известен способ принудительной остановки транспортного средства при проезде на охраняемую территорию, который осуществляется устройством по патенту RU 2333308 C1 (E01F 13/10, 2008). Известный способ предусматривает установку и закрепление на проезжей части защитной преграды в виде троса, который натягивают  
10 поперек автомобильного проезда между двумя опорами, расположенными по обеим сторонам автомобильного проезда, и закрепляют за стойки при помощи фиксаторов, которые удерживают во взведенном положении две платформы, закрепленные на стойках с помощью шарниров, с возможностью опрокидывания, на которые свободно устанавливаются две сварные металлические преграды (ежи). Усилие выдергивания фиксаторов подобрано таким образом, что человек своим усилием не может привести в действие срабатывание устройства. Трос размыкается у одной из опор карабином и выводится за пределы проезжей части для проезда транспорта. При попытке тарана транспортное средство перемещает трос по направлению движения. Под действием  
15 натянутого троса происходит выдергивание фиксаторов, удерживающих платформы с металлическими преградами (ежами). Платформы под собственным весом и весом установленных на них металлических преград опрокидываются, металлические преграды (ежи) соскальзывают с платформ и перемещаются на проезжую часть, останавливаясь на пути движения автотранспорта. Известный способ обеспечивает надежное перекрытие проезда к охраняемому объекту и остановку автотранспорта, движущегося на прорыв к охраняемому объекту с разными скоростями.

Однако известный способ не обеспечивает достаточную безопасность для автотранспорта, который допущен для въезда на охраняемую территорию, но по  
30 какой-либо причине не смог затормозить перед защитной преградой (тросом) для остановки с целью его идентификации. Кроме того, к недостаткам способа можно отнести высокую трудоемкость и сложность, которые обусловлены использованием при его реализации металлических элементов, имеющих большую массу и объем.

Наиболее близким по совокупности существенных признаков к предлагаемому  
35 способу является способ принудительной остановки транспортного средства при проезде на охраняемую территорию, который осуществляется устройством по патенту RU 2338830 C1 (E01F 13/10, 2008). Известный способ предусматривает установку и закрепление на проезжей части преграды, препятствующей проезду после  
40 ее установки в рабочее положение, и последующее гашение скорости транспортного средства с помощью этой преграды.

Однако известный способ предполагает силовое задержание автотранспорта, которое обеспечивается механической прочностью конструкции ограждения и предполагает столкновение транспортного средства с жесткой преградой (т.е. с  
45 ограждением), при котором происходит существенное повреждение транспортного средства и возникают высокие перегрузки, опасные для организма человека. Кроме того, известный способ не обеспечивает безопасность для автотранспорта, который допущен для въезда на территорию охраняемого объекта, но не смог затормозить  
50 перед защитной преградой для остановки с целью его идентификации в случае возникновения аварийной ситуации перед въездом на территорию охраняемого объекта, например при отказе тормозной системы транспортного средства или в ситуациях, возникших вследствие человеческого фактора.

Предлагаемое изобретение решает задачу обеспечения принудительной остановки транспортного средства без существенного повреждения последнего и вместе с этим обеспечения повышения безопасности в случаях возникновения аварийных ситуаций, когда автотранспорт, которому разрешен въезд на охраняемую территорию, не смог  
5 остановиться перед заграждением (преградой) по причине неисправности или вследствие человеческого фактора.

Указанная задача решается благодаря тому, что в известном способе принудительной остановки транспортного средства при проезде на охраняемую  
10 территорию, предусматривающем установку и закрепление на проезжей части преграды, препятствующей проезду после установки ее в рабочее положение, и последующее гашение скорости транспортного средства с помощью этой преграды, согласно изобретению в качестве преграды на проезжей части устанавливают и  
15 закрепляют распашные ворота, имеющие разъемную из двух частей сетку-полотно с резервной длиной. При этом свободные концы сетки-полотна закрепляют на тормозных намоточно-размоточных барабанах и наматывают на последние. После, при установке преграды в рабочее положение обе части сетки-полотна разъемно соединяют одну с другой. Затем в случае приближения транспортного средства к  
20 преграде в процессе движения транспортного средства по проезжей части перед въездом на охраняемую территорию с помощью системы управления преградой дистанционно контролируют величины его скорости и массы и в зависимости от величин скорости и массы транспортного средства с помощью упомянутой системы управления изменяют момент сопротивления вращению каждого тормозного  
25 намоточно-размоточного барабана. После, в случае соударения транспортного средства с преградой при перемещении сетки-полотна транспортным средством по направлению движения осуществляют гашение скорости транспортного средства посредством сетки-полотна и тормозных намоточно-размоточных барабанов.

Технический результат использования изобретения состоит в том, что оно при  
30 обеспечении возможности свободного въезда транспортного средства на охраняемую территорию в случае санкционированного доступа обеспечивает возможность принудительной остановки транспортного средства без существенного повреждения последнего при попытке несанкционированного доступа и при возникновении  
35 аварийной ситуации с транспортным средством, которому разрешен доступ на охраняемую территорию. При этом в последнем случае обеспечивается возможность торможения, перегрузки при котором не превышают допустимые для организма человека, что повышает безопасность. Вместе с этим изобретение обеспечивает  
40 приспособляемость способа к автотранспорту с разной величиной массы и движущемуся с разными скоростями.

На фиг.1 схематично показано заграждение для автотранспорта, общий вид в плане, момент принудительной остановки транспортного средства в режиме мягкого  
45 торможения (сменные разрушаемые чехлы не показаны); фиг.2 - заграждение для автотранспорта, поперечный разрез по А-А на фиг.1 при закрытом положении створов распашных ворот, повернуто (сменные разрушаемые чехлы не показаны); на  
фиг.3 - устройство фиксации створок и механизм фиксации его основных частей «а» и «б», элемент В на фиг.2; на фиг.4 - то же, элемент Г на фиг.2; на фиг.5 - тормозной  
50 намоточно-размоточный барабан с приводом подмотки сетки и многодисковыми фрикционными муфтами, продольный разрез по Б-Б на фиг.1, повернуто; на фиг.6 - схематично показано заграждение для автотранспорта, общий вид со стороны сетки при закрытых створках (сменные разрушаемые чехлы не показаны); на фиг.7 - привод

поворота створки, ограждающая несущая конструкция тормозного намоточно-размоточного барабана и устройство фиксации створки при открытом положении последней (сменный разрушаемый чехол не показан); на фиг.8 - заграждение для автотранспорта, общий вид в плане при проезде транспортного средства в режиме свободного въезда (сменные разрушаемые чехлы не показаны); на фиг.9 - то же, общий вид в плане, момент принудительной остановки транспортного средства в режиме жесткого торможения (сменные разрушаемые чехлы не показаны).

В варианте осуществления изобретения способ реализуется при работе устройства, предназначенного для преграждения несанкционированного проезда автотранспорта на охраняемую территорию (территорию охраняемого объекта). Заграждение для автотранспорта содержит преграду в виде распашных ворот, имеющих створки 1 и 2, которые с возможностью поворота в горизонтальной плоскости шарнирно закреплены на опорах соответственно 3 и 4, выполненных с возможностью закрепления на основании (фундаменте) 5. Створки 1 и 2 имеют возможность разъемного соединения одна с другой посредством устройства 6 фиксации при расположении створок поперек проезжей части 7. Устройство 6 фиксации включает две части «а» и «б», которые выполнены с возможностью разъемного соединения между собой с помощью механизмов 8 фиксации и смонтированы каждая на консольном конце соответствующей створки посредством быстроразъемных узлов с возможностью разъединения со створкой, например, при внешнем ударном воздействии на створки. В варианте осуществления изобретения каждый быстроразъемный узел включает устройство 9 пружинного типа, жестко закрепленное соответственно на части «а» или «б» устройства 6. Устройства 9 (по существу - зажимы «лира») обеспечивают быстрое соединение и разъединение собственно устройства 6 с имеющими круглое сечение ответными элементами створок 1 и 2.

Распашные ворота снабжены вертикально расположенной протяженной в длину сеткой-полотном 10. Сетка-полотно 10 включает две части «с» и «д». При этом один из концов части «с» сетки-полотна 10 закреплен на части «а» устройства 6 фиксации, а один из концов части «д» сетки-полотна 10 закреплен на части «б» устройства 6 фиксации. Таким образом, части «с» и «д» сетки-полотна соединяются между собой, образуя единое целое. Другие концы частей «с» и «д» сетки-полотна закреплены на намоточно-размоточных барабанах соответственно 11 и 12. Последние закреплены на основании (фундаменте) 5 каждый с возможностью вращения с регулируемым моментом сопротивления вращению (по существу каждый намоточно-размоточный барабан представляет собой барабанный тормоз). Сетка-полотно 10 выполнена с резервной длиной, размещенной на барабанах (далее по тексту - тормозные намоточно-размоточные барабаны) 11 и 12, установлена с обеспечением ее натяжения при расположении створок 1 и 2 поперек проезжей части 7 и расположена перед створками по ходу движения автотранспорта (транспортного средства) 13. В варианте осуществления изобретения в качестве сетки-полотна используется, например, сетка, аналогичная используемой в средствах парашютного десантирования грузов и техники (организация-поставщик 000 «Передовые технологии и сервис», г.Москва).

Тормозные намоточно-размоточные барабаны 11 и 12 выполнены с возможностью закрепления на основании 5 с помощью ограждающих несущих конструкций соответственно 14 и 15. Ограждающая несущая конструкция 14 составляет единое целое с опорой 3 створки 1, а ограждающая несущая конструкция 15 - единое целое с опорой 4 створки 2.

Каждая створка заграждения открывается и закрывается автоматически с помощью

соответствующего мотор-редуктора (привода поворота) 16, который подключен к системе управления преградой (на чертеже не показано). При этом каждый тормозной намоточно-размоточный барабан снабжен приводом 17 подмотки сетки-полотна 10, подключенным к упомянутой системе управления, и тормозом, представляющим собой многодисковую фрикционную муфту с гидравлическим управлением, которая гидравлически связана с насосной станцией 18. В варианте осуществления изобретения в качестве такой муфты используется, например, муфта фирмы Stromag (Германия), при этом по конструктивным соображениям каждый барабан снабжен блоком, например, из двух фрикционных муфт 19 и 20. В качестве привода 17 подмотки сетки-полотна используется мотор-редуктор, который соединен с намоточно-размоточным барабаном через последовательно установленные зубчатую и электромагнитную муфты (на чертеже не показано). Перемещение сетки-полотна фиксируется электрически связанным с системой управления преградой датчиком перемещения сетки, который кинематически связан с тормозным намоточно-размоточным барабаном (на чертеже не показано). Привод 17 подмотки сетки-полотна предназначен для возврата сетки-полотна в исходное положение после осуществления процесса торможения автотранспорта.

Створки 1 и 2 выполнены с возможностью фиксации своего положения относительно опор соответственно 3 и 4 (по существу - относительно ограждающих несущих конструкций 14 и 15, составляющих каждая единое целое с соответствующей опорой) при открытом положении створок (т.е. в положении, когда заграждение открыто для автотранспорта) с помощью устройств 21 фиксации. Устройства 21 фиксации включают установленные на створках элементы зацепления, выполненные с возможностью взаимодействия с ответными элементами зацепления, установленными на ограждающих несущих конструкциях 14 и 15 (на чертеже не показано). Каждое устройство 21 фиксации снабжено соответствующим приводом, подключенным к системе управления преградой (на чертеже не показано).

Вместе с этим заграждение содержит устройство 22 для взвешивания автотранспорта в движении и устройство для обнаружения и дистанционного измерения скорости движения автотранспорта (на чертеже не показано), включающие соответственно весоизмерительные датчики (на чертеже не показано) и датчики 23, 24 обнаружения движущегося транспорта, которые электрически связаны с системой управления преградой. Устройство для взвешивания автотранспорта в движении и устройство для обнаружения и дистанционного измерения скорости движения автотранспорта расположены на въезде на территорию охраняемого объекта и, по существу, образуют систему контроля зоны въезда.

Также заграждение включает стационарный и переносный пульта управления 25 и 26, гидромагистраль, электрические кабели и конечные (путевые) выключатели (на чертеже не показано). Каждая створка снабжена сменным разрушаемым чехлом (на чертеже не показано), выполненным, например, из пластиковых панелей соответствующего цвета и фактуры. Наружная сторона сменного разрушаемого чехла (фальшкороба) покрыта разноцветными светоотражающими полосами.

Предлагаемый способ принудительной остановки транспортного средства при проезде на охраняемую территорию реализуется следующим образом.

На проезжей части 7 устанавливаются и закрепляются распашные ворота, имеющие разъемную из двух частей сетку-полотно 10 с резервной длиной. Свободные концы сетки-полотна закрепляют на тормозных намоточно-размоточных барабанах 11 и 12 и наматывают на последние.

Створки 1 и 2 устанавливаются в рабочее положение (т.е. поперек проезжей части 7) и фиксируют одну относительно другой посредством устройства 6 фиксации. Части «с» и «d» сетки-полотна разъемно соединяют одну с другой через устройство 6. Таким образом, в закрытом положении заграждения створки 1 и 2 распашных ворот  
5 расположены поперек проезжей части 7, при этом створки посредством устройства 6 фиксации зафиксированы одна относительно другой, а части «с» и «d» сетки-полотна 10 через устройство 6 соединены между собой и образуют единое целое.

В случае приближения транспортного средства 13 к преграде (закрытым  
10 распашным воротам заграждения) в процессе движения транспортного средства 13 по проезжей части 7 перед въездом на охраняемую территорию с помощью системы управления преградой дистанционно контролируют величины скорости и массы транспортного средства. Это реализуется следующим образом. При обнаружении в  
15 зоне въезда движущегося автотранспорта в систему управления преградой от датчиков 23 обнаружения движущегося транспорта поступает сигнал об обнаружении потенциально опасного автотранспорта. Заграждение автоматически переводится в режим принудительной остановки транспортного средства. После прохождения автотранспортом датчиков 24 в систему управления поступает информация, за какой  
20 период времени автотранспорт преодолел расстояние между датчиками 23 и 24 (например, 30 м). Система управления рассчитывает скорость движущегося автотранспорта. Далее, проезжая через платформу устройства 22, автотранспорт оказывает на нее давление, которое передается на весоизмерительные датчики. Электрический сигнал, пропорциональный оказываемому усилию на  
25 весоизмерительные датчики, вырабатываемый последними, передается в систему управления, где подвергается обработке с целью получения оценки массы объекта.

В зависимости от величин скорости и массы транспортного средства с помощью системы управления преградой изменяют момент сопротивления каждого тормозного  
30 намоточно-размоточного барабана. Таким образом, система управления преградой на основе определенных значений скорости и массы движущегося транспортного средства (автотранспорта) рассчитывает требуемый закон торможения для его принудительной остановки (по существу - необходимое усилие поджатия  
многодисковых фрикционных муфт 19 и 20).

Въезд на территорию охраняемого объекта предполагает обязательную остановку  
35 автотранспорта перед закрытым заграждением (преградой) для идентификации автотранспорта. Если автотранспорт допущен для въезда на территорию охраняемого объекта, заграждение работает в режиме свободного въезда.

Управление заграждением в режиме свободного въезда осуществляется со  
40 стационарного пульта 25 управления или, при необходимости, с переносного пульта 26 управления, которые расположены в караульном помещении (на чертеже не показано). При подаче со стационарного (переносного) пульта управления управляющего сигнала на открывание створок подается электропитание на приводы  
45 механизмов 8 фиксации. Последние освобождают (размыкают) части «а» и «b» устройства 6 от взаимной фиксации, при этом срабатывают соответствующие конечные выключатели. При размыкании частей «а» и «b» устройства 6 освобождаются от взаимной фиксации створки 1 и 2, а также разъединяются части «с»  
50 и «d» сетки-полотна 10. Система управления преградой выдает сигнал на подачу электропитания на мотор-редукторы 16 (т.е. - на приводы поворота створок). Створки 1 и 2 одновременно начинают открываться. Когда створки доходят до соответствующих упоров, расположенных соответственно на конструкциях 14 и 15,



срабатывают конечные выключатели, выдающие в систему управления преградой сигнал на включение приводов устройств 21 фиксации створок в открытом положении. Створки заграждения фиксируются в открытом положении. При срабатывании конечных выключателей информация о положении створок поступает в систему управления. Электропитание с исполнительных механизмов снимается.

При попытке несанкционированного доступа на территорию охраняемого объекта происходит соударение транспортного средства со створками заграждения (по существу - транспортное средство таранит заграждение). В случае соударения транспортного средства с преградой при перемещении сетки-полотна транспортным средством 13 по направлению движения осуществляют гашение скорости транспортного средства посредством сетки-полотна 10 и тормозных намоточно-размоточных барабанов 11 и 12.

В варианте осуществления изобретения, если транспортное средство не остановилось перед заграждением (преградой), заграждение работает в режиме мягкого торможения или в режиме жесткого торможения.

Если величины массы и скорости движущегося транспортного средства не превышают, например, соответственно 4 т и 40 км/час реализуется режим мягкого торможения. Режим торможения определяется исходя из условия мягкого торможения автотранспорта, предполагающего наиболее комфортные условия остановки автотранспорта с перегрузками, не превышающими допустимых для организма человека (например, до 4 g). В момент столкновения автотранспорта с преградой (т.е. при внешнем ударном воздействии на створки) благодаря прокручиванию соответствующих муфт (на чертеже не показано) приводов поворота створок механически снимается сопротивление этих приводов и одновременно подается управляющее давление в многодисковые фрикционные муфты (тормоза) 19 и 20, обеспечивая полное растормаживание последних. Таким образом, в момент столкновения автотранспорта с заграждением сопротивление, оказываемое транспортному средству, минимально.

При внешнем ударном воздействии на створки 1 и 2 благодаря особенности исполнения устройств 9 происходит отделение створок от соединяющего их между собой устройства 6 фиксации. При этом обе части «с» и «d» сетки-полотна продолжают оставаться соединенными между собой через устройство 6 фиксации. Под воздействием транспортного средства сетка-полотно 10 начинает сматываться с тормозных намоточно-размоточных барабанов 11 и 12, охватывая бампер наезжающего транспортного средства. При этом после столкновения транспортного средства с преградой (т.е. - со створками заграждения) срабатывает датчик перемещения сетки, который выдает сигнал о начале торможения в систему управления преградой. С этого момента система управления отработывает закон торможения, рассчитанный для данного транспортного средства в зависимости от величин скорости и массы последнего. Таким образом, осуществляется принудительная остановка автотранспорта в режиме мягкого торможения. Когда силовое воздействие автотранспорта на сетку-полотно 10 прекращается, привод 17 подмотки сетки возвращает ее в исходное состояние. Режим мягкого торможения повышает эксплуатационную безопасность заграждения, например, в случаях, когда автотранспорт, которому разрешен въезд на охраняемую территорию, не смог остановиться по причине неисправности или вследствие человеческого фактора.

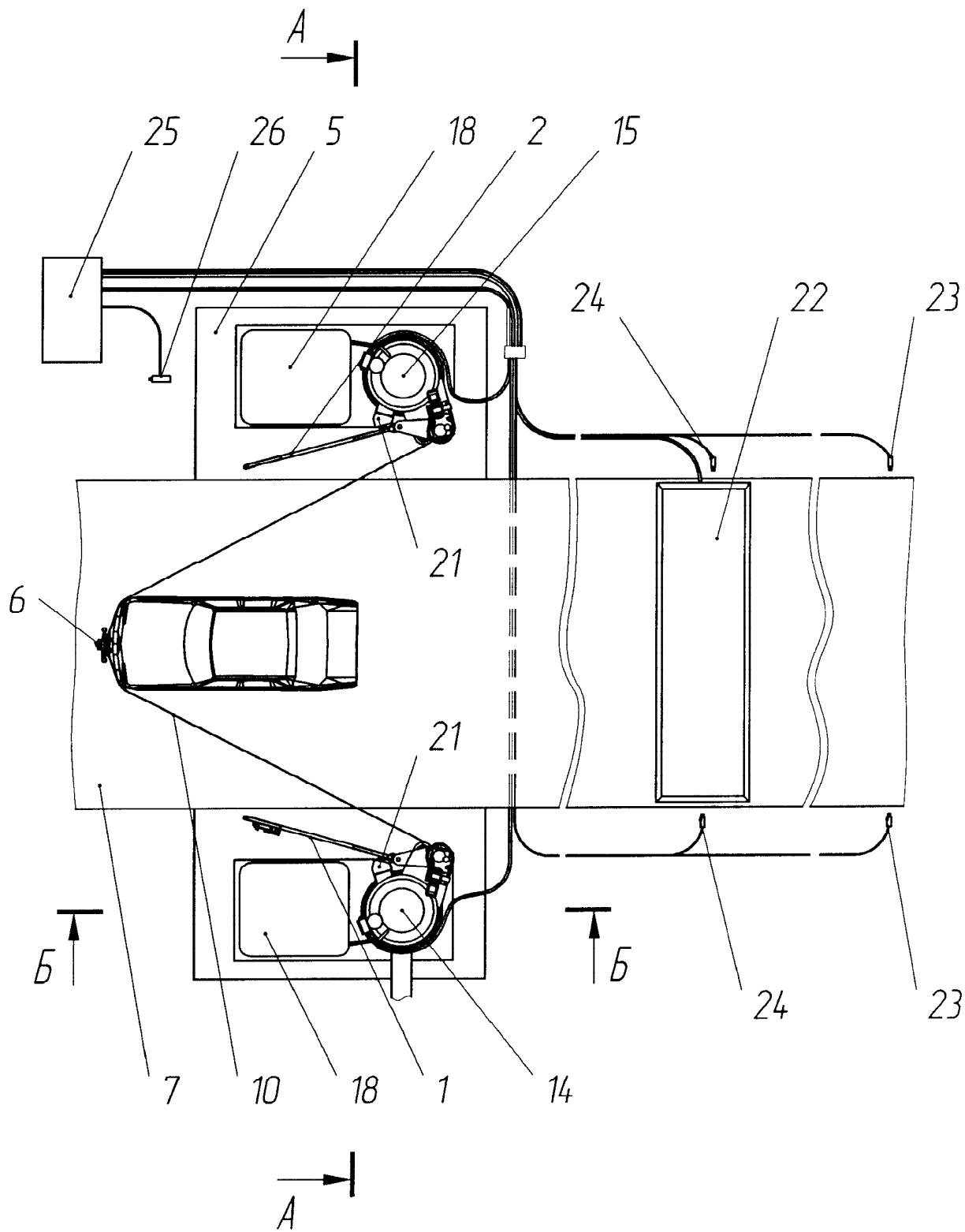
Когда масса и/или скорость движущегося транспортного средства (автотранспорта) превышают вышеуказанные величины, осуществляется

принудительная остановка транспортного средства в режиме жесткого торможения. В варианте осуществления изобретения режим жесткого торможения реализуется, когда движущееся транспортное средство имеет, например, массу до 10 т и/или скорость до 60 км/час. Режим жесткого торможения отличается от режима мягкого торможения тем, что после столкновения транспортного средства с преградой (т.е. - со створками заграждения) за 0,5 секунды выставляется максимальное значение тормозного усилия на фрикционных муфтах (тормозах) 19 и 20. В случае повторной попытки прорыва на охраняемую территорию заграждение работает аналогичным образом благодаря тому, что привод 17 подмотки сетки-полотна после прекращения силового воздействия на сетку-полотно со стороны автотранспорта возвращает сетку-полотно в исходное положение.

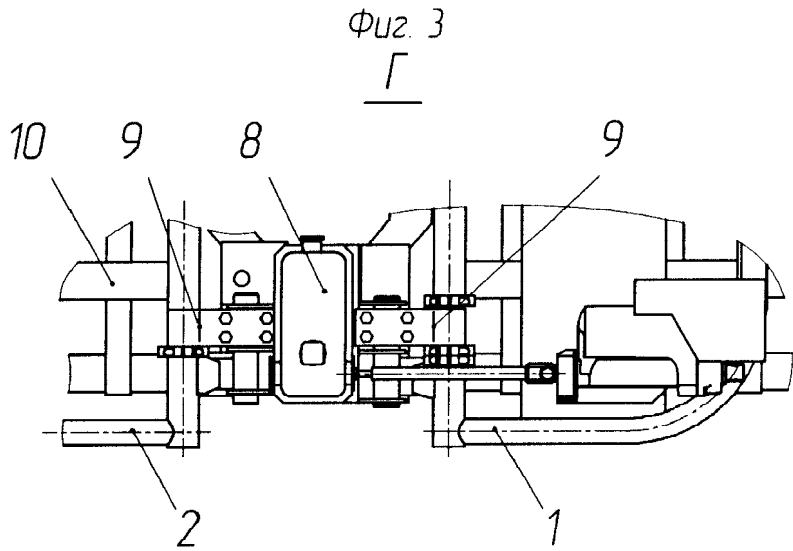
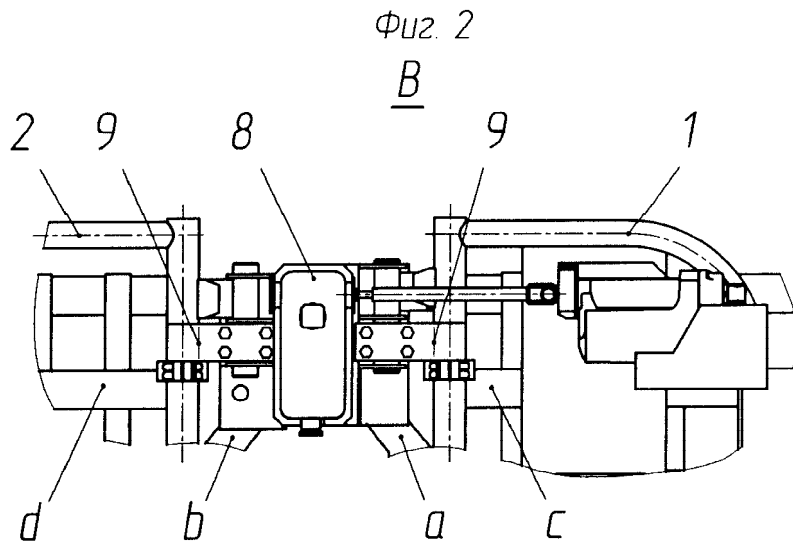
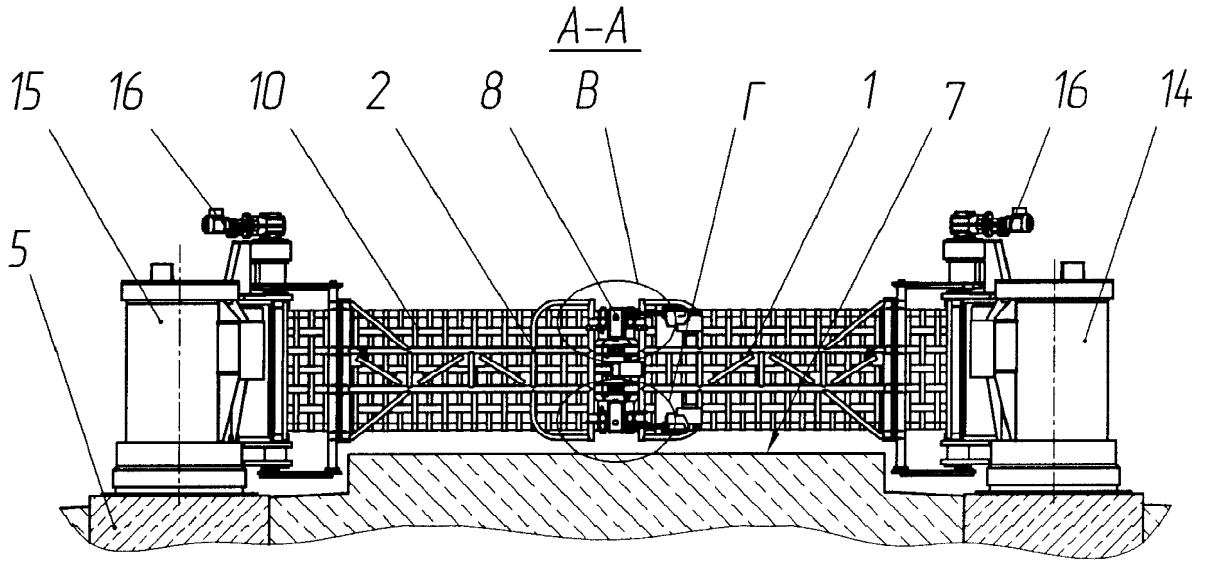
Таким образом, благодаря особенности выполнения способа изобретение при обеспечении возможности свободного въезда транспортного средства на охраняемую территорию в случае санкционированного доступа обеспечивает возможность принудительной остановки транспортного средства без существенного повреждения последнего при попытке несанкционированного доступа и при возникновении аварийной ситуации с транспортным средством, которому разрешен доступ на территорию охраняемого объекта. Вместе с этим изобретение обеспечивает приспособляемость способа к автотранспорту с разной величиной массы и движущемуся с разными скоростями. Кроме того, в случае возникновения аварийных ситуаций с транспортным средством, которое допущено для въезда на территорию охраняемого объекта, изобретение обеспечивает возможность принудительной остановки автотранспорта с торможением, перегрузки при котором не превышают допустимые для организма человека, что повышает безопасность.

#### Формула изобретения

Способ принудительной остановки транспортного средства при проезде на охраняемую территорию, предусматривающий установку и закрепление на проезжей части преграды, препятствующей проезду после установке ее в рабочее положение, и последующее гашение скорости транспортного средства с помощью этой преграды, отличающийся тем, что в качестве преграды на проезжей части устанавливаются и закрепляются распашные ворота, имеющие разъемную из двух частей сетку-полотно с резервной длиной, при этом свободные концы сетки-полотна закрепляют на тормозных намоточно-размоточных барабанах и наматывают на последние, после при установке преграды в рабочее положение обе части сетки-полотна разъемно соединяют одну с другой, затем в случае приближения транспортного средства к преграде в процессе движения транспортного средства по проезжей части перед въездом на охраняемую территорию с помощью системы управления преградой дистанционно контролируют величины его скорости и массы и в зависимости от величин скорости и массы транспортного средства с помощью упомянутой системы управления изменяют момент сопротивления вращению каждого тормозного намоточно-размоточного барабана, после в случае соударения транспортного средства с преградой при перемещении сетки-полотна транспортным средством по направлению движения осуществляют гашение скорости транспортного средства посредством сетки-полотна и тормозных намоточно-размоточных барабанов.

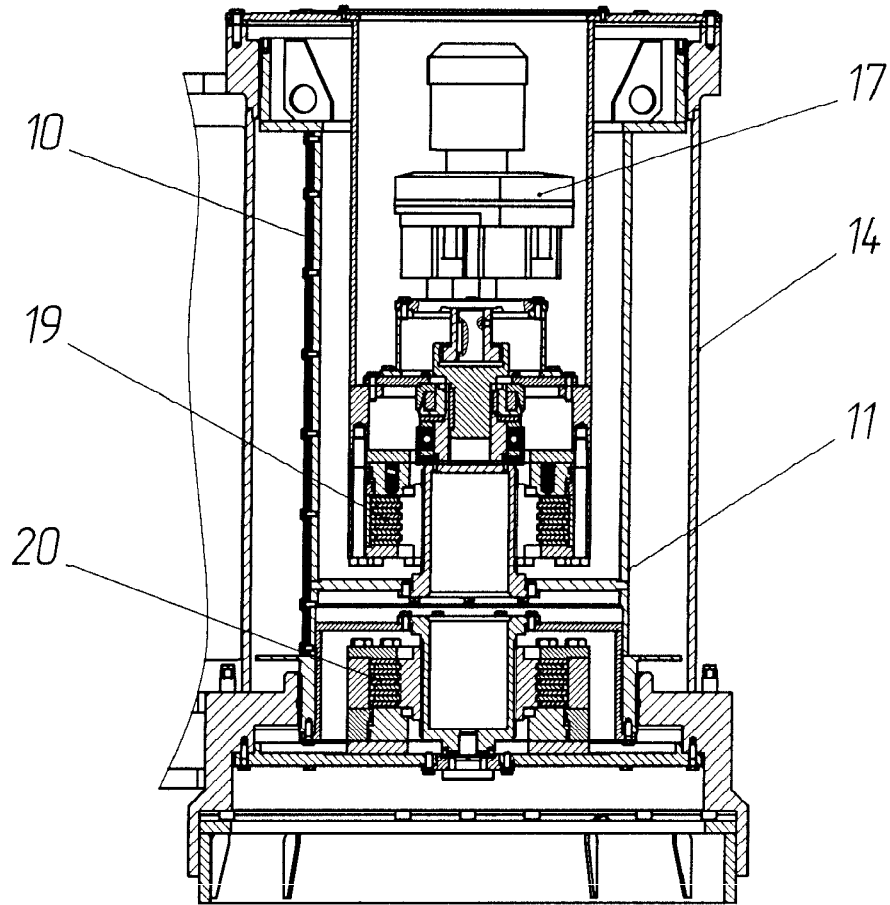


Фиг. 1

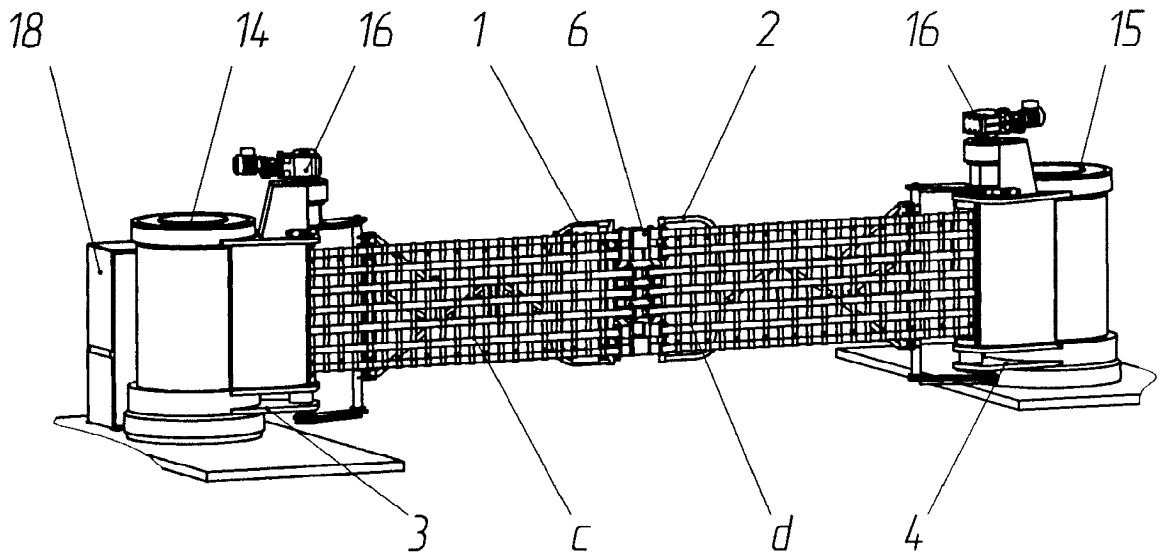


Фиг. 4

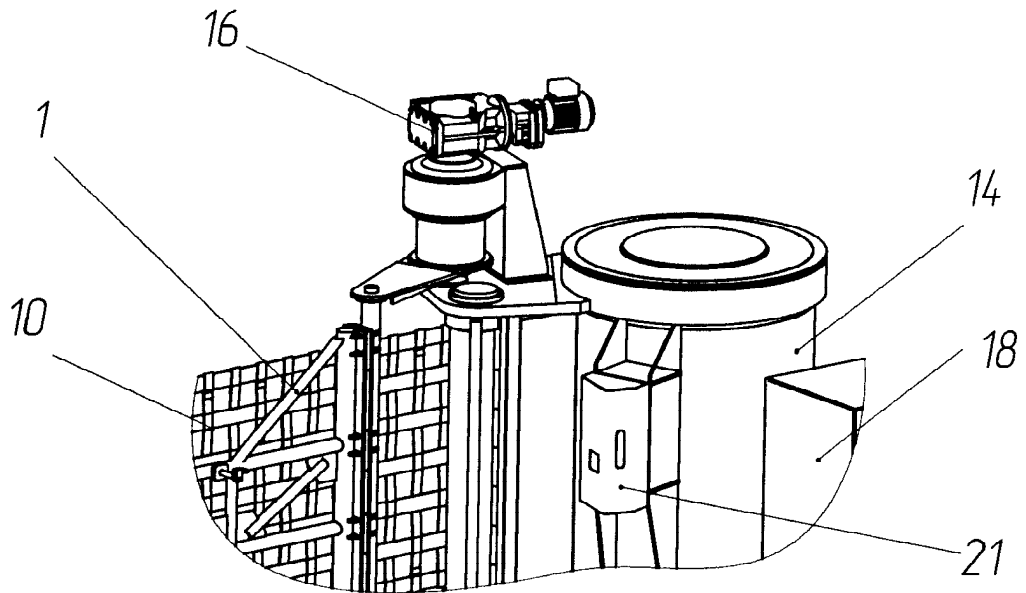
Б-Б



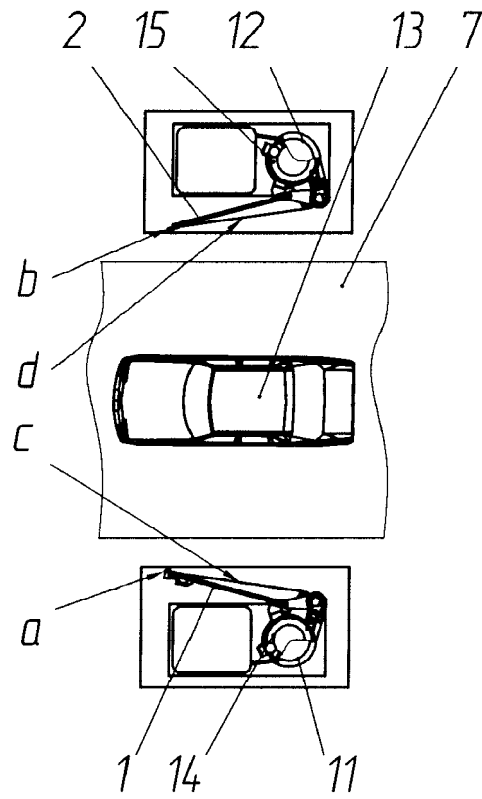
$\Phi$ из. 5



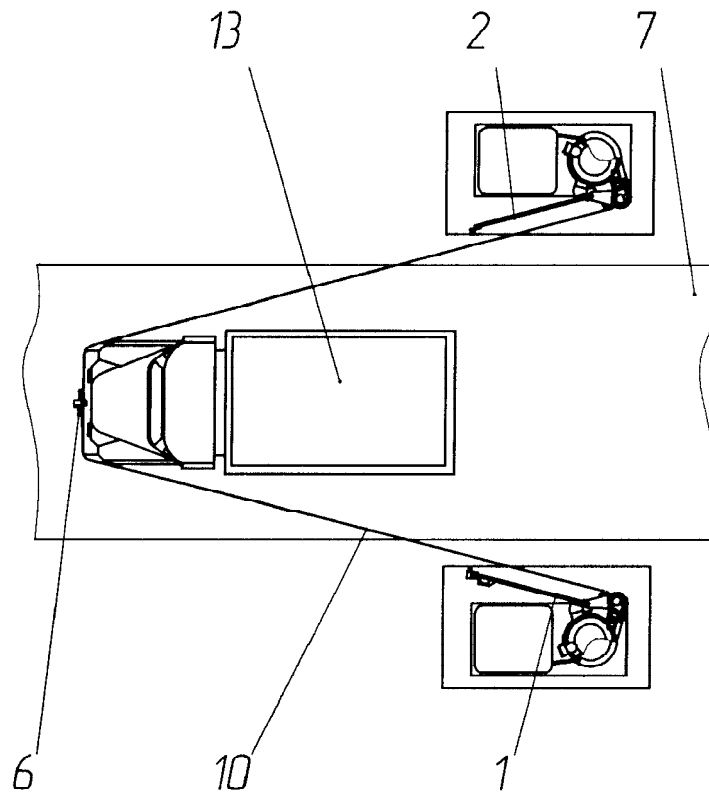
$\Phi$ из. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9