



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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2007139982/11, 30.10.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.10.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.10.2006 US 11/589,553(43) Дата публикации заявки: **10.05.2009** Бюл. № 13(45) Опубликовано: **10.06.2011** Бюл. № 16(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 4382714, 10.05.1983. CA 2393380 A1,
08.12.2002. SU 1390289 A1, 23.04.1988.**

Адрес для переписки:

**119034, Москва, Пречистенский пер., 14, стр.
1, 4 этаж, "Гоулингз Интернэшнл Инк.",
пат.пов. Ю.В.Дементьевой, рег.№ 560**

(72) Автор(ы):

**КРИСТЛ Я.-Мэй (US),
ГУДМАН Майкл К. (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**КРИСТЛ Я.-Мэй (US),
ГУДМАН Майкл К. (US)****(54) СРЕДСТВО ЗАХВАТА ДЛЯ ОСТАНОВА ПРЕСЛЕДУЕМОГО АВТОМОБИЛЯ
(ВАРИАНТЫ) И СПОСОБ СПУСКАНИЯ ЗАДНЕЙ ШИНЫ**

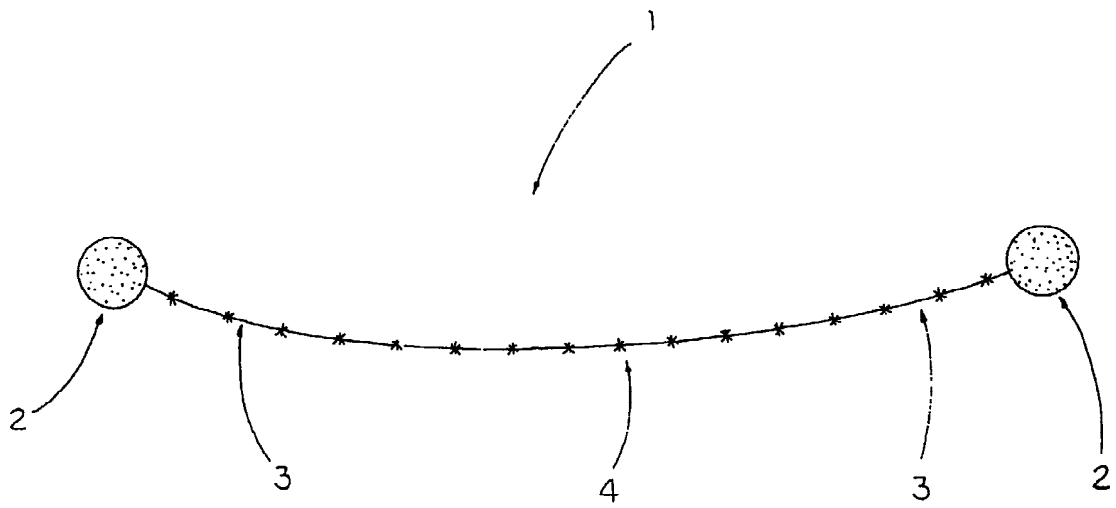
(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам, преграждающим или ограничивающим движение транспортных средств. Средство захвата для останова преследуемого автомобиля, выпускаемое из преследующего автомобиля в направлении преследуемого, содержит гибкий трос и два метательных груза, прикрепленных к двум концам указанного гибкого троса. Метательные грузы расположены с промежутком друг от друга и выполнены так, чтобы можно было их выпускать из преследующего автомобиля под преследуемый автомобиль в направлении его заднего колеса. При прицеливании заднее колесо будет находиться между указанными двумя метательными грузами. Метательные

грузы захватывают заднюю шину так, что гибкий трос запутывает заднее колесо преследуемого автомобиля за счет наматывания вокруг задней шины. В другом варианте средство содержит множество сегментов, причем каждый из сегментов шарнирно связан со смежным сегментом с образованием цепи указанных сегментов. Способ опускания задней шины преследуемого автомобиля заключается в использовании средства захвата для останова преследуемого автомобиля, в котором на тросе между грузами расположено множество шипов, с помощью которых происходит опускание задней шины. Достигается возможность быстро и надежно остановить преследуемый автомобиль. 5 н. и 7 з.п. ф-лы, 15 ил.

RU 2 420 625 C2

RU 2 420 625 C2



Фиг.1

RU 2420625 C2

RU 2420625 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
E01F 13/12 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2007139982/11, 30.10.2007**

(24) Effective date for property rights:
30.10.2007

Priority:

(30) Priority:
30.10.2006 US 11/589,553

(43) Application published: **10.05.2009 Bull. 13**

(45) Date of publication: **10.06.2011 Bull. 16**

Mail address:

**119034, Moskva, Prechistenskij per., 14, str. 1,
4 ehtazh, "Goulingz Internehshnl Ink.", pat.pov.
Ju.V.Dement'evoj, reg.№ 560**

(72) Inventor(s):

**KRISTL Ja.-Mehj (US),
GUDMAN Majkl K. (US)**

(73) Proprietor(s):

**KRISTL Ja.-Mehj (US),
GUDMAN Majkl K. (US)**

(54) RETAINER FOR ARRESTING CHASED CAR (VERSIONS) AND METHOD OF FLATTENING REAR TIRE

(57) Abstract:

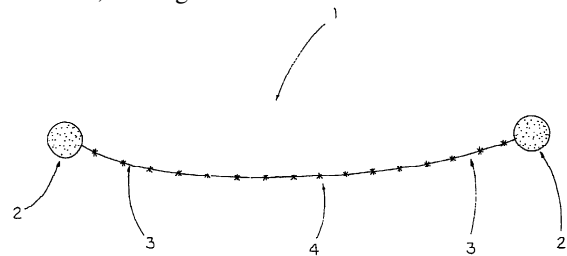
FIELD: transport.

SUBSTANCE: proposed retainer thrown from chasing car toward chased car comprises flexible cable and two propellant weights fastened at the ends of said flexible cable. Said propellant weights are spaced apart and allow their release from chasing car toward chased car, tight to its rear wheel. In aiming, rear wheel should be located between said two propellant weights. The latter catch rear tire to flexible cable block rear wheel by winding around rear tire. In compliance with another version, proposed retainer comprises multiple segments, each articulated with adjacent segment to form a chain. Method of flattening rear tire consists in using

aforesaid retainer to stop chased car provided with multiple thorns arranged on cable between weights to flatten rear tire.

EFFECT: fast and reliable forced stop of chased car.

12 cl, 15 dwg



Фиг.1

RU 2 420 625 C2

RU 2 420 625 C2

Область применения изобретения

Настоящее изобретение в общем имеет отношение к устройствам блокировки автомобилей, используемым в полицейских автомобилях для останова преследуемых подозрительных автомобилей. Более конкретно, настоящее изобретение имеет
5 отношение к устройству блокировки автомобиля, которое может быть выпущено из полицейского автомобиля в направлении задней шины преследуемого автомобиля, причем указанное устройство спускает (прокалывает) шину преследуемого автомобиля.

Известный уровень техники

Одной из наиболее тяжелых проблем, которые в настоящее время стоят при обеспечении правопорядка, является преследование имеющего высокую скорость автомобиля. Как только полицейский автомобиль включает свой передний красный свет и свою сирену, любой автомобиль, находящийся впереди полицейского
15 автомобиля, по закону обязан съехать на правую сторону дороги и остановиться. Когда подозреваемый автомобиль этого не делает, полиция стоит перед выбором - начать его преследование или позволить ему уйти. Ни одна из этих альтернатив не является хорошей. Преследование на высокой скорости каждый год приводит к увечьям и смертям невинных людей, так что некоторые полицейские участки приняли решение больше не преследовать такие автомобили. Однако в таком случае преступники становятся более дерзкими в совершении преступлений, надеясь на то, что полиция не будет преследовать их автомобиль. Уже было разработано множество устройств для останова преследуемого автомобиля, однако все они имеют
25 ограничения, которые стремятся преодолеть настоящее изобретение. Для лучшего понимания настоящего изобретения далее будут описаны некоторые такие устройства.

Одним из способов техники преследования с вмешательством является попытка за счет толчка нарушить управление преследуемым автомобилем. Полицейский
30 автомобиль стремится войти в контакт с преследуемым автомобилем, обычно толкая левую заднюю сторону преследуемого автомобиля правой передней стороной полицейского автомобиля. Так как передняя часть автомобиля обычно тяжелее задней части за счет веса двигателя, иногда удается толкнуть заднюю часть преследуемого автомобиля в сторону, в результате чего этот автомобиль теряет управление и
35 начинает вращаться, в то время как полицейский автомобиль сохраняет управление. Эта техника является достаточно опасной, так как она предусматривает контакт одного автомобиля с другим при высокой скорости. При толкании подозрительного автомобиля полицейский автомобиль также может потерять управление и получить повреждения за счет столкновения в ходе интенсивного контакта. Таким образом,
40 полицейский автомобиль, подозрительный автомобиль или же оба из них могут потерять управление, что создает опасность для других участников дорожного движения.

В некоторых из известных патентов предложены большие крюки или средства захвата, прикрепленные к передней части полицейского автомобиля и
45 предназначенные для сцепления полицейского автомобиля с подозреваемым автомобилем. Однако это делает полицейский автомобиль уязвимым для ответных действий подозреваемых лиц, что может приводить к аварии того и другого автомобиля. Другим слабым местом техники преследования с вмешательством является то, что она в действительности не позволяет блокировать преследуемый
50 автомобиль, но просто вводит его во вращение. Преследуемый автомобиль при вращении теряет управление, однако если он не терпит аварии, то после прекращения

вращения его водитель может попытаться вновь начать попытку ухода от задержания.

Наиболее известной техникой, которую использует дорожная полиция, является раскладка поперек дороги лент с шипами, расположенных так, чтобы подозреваемый автомобиль наехал на них. Известны различные типы шипов, позволяющих быстро или медленно спускать шины. Для того чтобы эта техника работала, дорожная полиция должна точно знать, где будет проезжать подозреваемый автомобиль, быть в этом месте первой и разложить ленту с шипами перед ним. На многополосной дороге, если только не перекрыть все полосы, преследуемый автомобиль может отклониться на другую полосу, чтобы избежать проезда по разложенной ленте. Кроме того, на ленту может наехать любой другой проезжающий автомобиль. Таким образом, ленты с шипами могут быть использованы только тогда, когда полицейские находятся там, где будет проезжать преследуемый автомобиль и где нет других проезжающих автомобилей. Ленты с шипами позволяют спускать передние шины автомобиля, так как эти шины первыми наезжают на ленту с шипами. Таким образом существует вероятность того, что подозреваемый автомобиль может потерять управление и совершить столкновение с другим автомобилем или пешеходом.

В дополнение к лентам с шипами существуют другие средства перекрытия дороги, например, с использованием тяжелых грузовиков, установленных рядом друг с другом поперек всех полос дороги, или тяжелых бетонных блоков, перемещаемых на роликах, чтобы перекрыть дорогу (что применяли ранее в странах Восточной Европы). Как и в случае применения лент с шипами, полицейские должны точно знать, где будет проезжать подозреваемый автомобиль, и должны прекратить обычное движение на этом участке или направить его в обход. Если подозреваемый автомобиль движется слишком быстро, чтобы остановиться перед установленным препятствием, это может приводить к смертельным случаям, что не соответствует тяжести преступления.

В различных известных патентах предложены связки из двух или нескольких лент с шипами, которые выпускают продольно как стрелу между двумя задними колесами преследуемого автомобиля. При помощи средства открывания связки каждая лента с шипами вращается на девяносто градусов, чтобы создать барьер из ленты с шипами параллельно задней оси преследуемого автомобиля. При открывании связки перед задними шинами указанные задние шины будут наезжать на указанные ленты с шипами. Если такое устройство развернуть позднее, оно будет спускать передние шины. Если это устройство вращается во время своего движения, оно может развертываться перпендикулярно осям шин и не оказывать никакого воздействия на шины. Если такое устройство развернуть (открыть) слишком рано, оно будет соударяться с задней частью задних шин и, вероятно, будет отброшено назад. Если сила удара в заднюю часть задних шин является достаточно большой, так что шипы врезаются в шину, то лента будет вращаться вместе с шинами. Центральный участок указанного устройства затем будет соударяться с дном бензобака. Проведенные эксперименты показали, что когда воздействуют одновременно на обе шины при помощи устройств, которые соединены вместе, то соединительный трос будет соударяться с дном бензобака преследуемого автомобиля.

Известны также устройства, в которых используют мощный электромагнитный импульс для блокировки автомобиля. Для этого необходим очень мощный разряд энергии. Такая техника может быть использована только против автомобилей с электронным зажиганием, при этом импульс разрушает по меньшей мере некоторые электронные компоненты. Для этого необходим достаточно высокий уровень энергии, который опасен для здоровья людей, которые находятся внутри автомобиля

или поблизости от него. Это может приводить к смерти людей с ритмоводителем (электронным стимулятором сердца), даже если они находятся в другом расположенном поблизости автомобиле или на обочине. Такой разряд энергии, возможно, будет приводить к взрыву бензобака подозреваемого автомобиля или другого находящегося поблизости автомобиля.

Еще одна известная техника предусматривает выпускание пуль в шины. Однако шины имеют малый размер и поэтому в них трудно попасть, а случайные пули могут поражать невинных очевидцев или попадать в бензобак автомобиля.

В известных патентах описано также использование электронного дистанционного управления для останова преследуемого автомобиля. При этом используют радиоустройства, которые посылают сигнал из полицейского автомобиля в подозрительный автомобиль, который выключает двигатель подозрительного автомобиля. Известны также устройства, в которых используют кодируемый лазер, который из полицейского автомобиля освещает датчик на задней части преследуемого автомобиля. Преследуемый автомобиль опознает сигнал как команду сил обеспечения правопорядка и электронное устройство на борту преследуемого автомобиля выключает его двигатель. Основной проблемой при использовании таких устройств является то, что они не работают в случае автомобилей, которые не оборудованы соответствующими электронными устройствами. Другой проблемой является то, что преступники могут вывести из строя такие устройства. При использовании лазерной системы останова достаточно просто прикрыть черной лентой оптический датчик на задней части преследуемого автомобиля, чтобы сделать такую систему неэффективной.

В некоторых известных устройствах используют подавляющий зажигание горючей смеси газ, чтобы заглушить двигатель преследуемого автомобиля. Для работы такого устройства требуется большое количество такого газа. Малое количество газа позволяет кратковременно заглушить двигатель, который затем вновь включается после проезда газированной зоны. Следует иметь в виду, что любой газ, который позволяет заглушать двигатель с топливовоздушной смесью, при вдыхании будет отравлять людей. Если использовать большое количество газа, чтобы эта техника работала, то водители, пассажиры и прохожие в этой зоне будут подвергаться смертельной опасности. Если дует ветер, то газ из зоны нахождения преследуемого автомобиля может распространяться в другие зоны, например на школьные спортивные площадки.

Другой известной техникой является выпускание радиомаяка или транспондера из полицейского автомобиля в преследуемый автомобиль. Этот радиопередатчик будет указывать местоположение преследуемого автомобиля, передавая радиосигнал (возможно, вместе с данными глобальной системы местопределения). Однако эта техника не позволяет останавливать преследуемый автомобиль или управлять им.

Таким образом можно видеть, что существует необходимость в создании устройства, которое позволяет из полицейского автомобиля быстро и надежно останавливать любой автомобиль, который находится впереди него и который не подчиняется приказам. Настоящее изобретение позволяет удовлетворить такую необходимость.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Проведенные эксперименты показали, что если два груза прикрепить к концам троса и если оба груза бросить одновременно так, чтобы захватить препятствие, меньшее чем длина троса (которое не может быть легко перемещено), то кинетическая энергия грузов будет заставлять трос наматываться вокруг препятствия. Задачей

настоящего изобретения является использование этого принципа для создания механизма блокировки движущегося автомобиля за счет воздействия сзади на одну из задних шин преследуемого автомобиля, причем указанный механизм выпускают (запускают) из преследующего автомобиля.

5 В соответствии с настоящим изобретением используется трос с шипами. В то время как в известных устройствах используют ленты с шипами, которые раскладывают перед движущимся автомобилем, который затем катится по шипам, гибкий трос с шипами может быть выпущен сзади к шине для наматывания вокруг нее. Два метательных груза соединены тросом, который покрыт крючковатыми зубцами, похожими на рыболовные крючки. Грузы выпускают из преследующего автомобиля в направлении преследуемого автомобиля. Грузы выпускают с большой силой горизонтально (на уровне земли) в переднем направлении к одной из задних шин преследуемого автомобиля, так что грузы захватывают шину, причем один груз проходит слева от шины, а другой груз проходит справа от нее. Основной задачей конструкции является введение шипов под шину перед ней, так чтобы затем шина катилась по шипам.

10 После выпуска (запуска) два метательных груза имеют передний импульс, а соединяющий их трос имеет слабину. Середина троса сталкивается с шиной ориентировочно в том месте, где резина контактирует с дорожным полотном, при этом трос натягивается. Движение двух главным образом независимых тел (метательных грузов) создает динамическую систему из двух тел, находящихся в принудительном движении. Натяжение троса действует перпендикулярно к направлению движения каждого из метательных грузов. Принцип сохранения энергии (в данном случае сохранения кинетической энергии) вызывает преобразование импульса (количества движения) метательных грузов в момент количества движения. Относительное движение двух метательных грузов, которые двигались параллельно друг другу, теперь будет происходить в направлении друг к другу, за счет чего соединительный трос наматывается вокруг шины.

15 Когда грузы совершают поворот в направлении друг к другу, радиус вращения уменьшается, так как свободные концы троса становятся короче по мере того, как трос наматывается вокруг шины. При уменьшении радиуса вращения принцип сохранения момента количества движения заставляет увеличиваться скорость вращения двух метательных грузов. Таким образом, очень быстро два конца троса, к которым прикреплены метательные грузы, будут сильно натягиваться на месте впереди целевой шины.

20 Таким образом будет решена задача ввода некоторых острых шипов из пространства позади шины в пространство перед шиной. Если шина имеет движение вперед, она будет катиться по тем частям троса с шипами, которые перекрещиваются вокруг передней части шины. Если имеются шипы, крючковатые зубцы или крючки типа рыболовных, прикрепленные к тросу с небольшими промежутками друг от друга, шина будет катиться по некоторым из этих острых предметов. Конструкция может быть такой, что шина немедленно прокалывается, однако альтернативная конструкция предусматривает внедрение (погружение) небольших шипов в шину, за счет чего трос прикрепляется к шине. Если имеется устройство, которое содержит сеть с другими тросами с шипами (тросовую лестницу), которая прикреплена к самому переднему тросу с шипами и волочится позади него, то эта конструкция может быть выпущена в направлении шины и намотана вокруг нее подобно цепи противоскольжения. Различные типы шипов или зубцов позволяют спускать шину

быстро или медленно.

Другой задачей настоящего изобретения является создание механизма задерживающего троса, в котором более тяжелые задерживающие тросы волочатся с каждой стороны сети (тросовой лестницы), которая волочится позади самого переднего троса с шипами. После того как самый передний трос с шипами и следующая за ним сеть тросов с шипами будут намотаны вокруг шины подобно цепи противоскольжения, задерживающие тросы первоначально волочатся сзади, с левой и правой сторон шины. Когда шина вращается (имеются два задерживающих троса для симметричного запуска, что необходимо также для того, чтобы механизм мог быть выпущен в направлении левой или правой задней шины преследуемого автомобиля), один из задерживающих тросов будет наматываться вокруг оси автомобиля. Таким образом, автомобиль будет заблокирован за счет намотанного вокруг его задней оси тяжелого троса, связанного с сетью тросов с шипами, намотанных вокруг шины. Это позволяет останавливать автомобиль, продолжающий движение на спущенных шинах.

Все варианты настоящего изобретения направлены на воздействие только на заднюю шину, при этом передние шины могут продолжать выполнять их нормальную функцию управления. За счет этого сводится к минимуму вероятность потери управления преследуемым автомобилем ранее его останова.

Указанные ранее и другие характеристики изобретения будут более ясны из последующего детального описания, данного в качестве примера, не имеющего ограничительного характера и приведенного со ссылкой на сопроводительные чертежи.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

На фиг.1 показан вид в перспективе средства захвата, которое используют для безопасного останова преследуемого автомобиля.

На фиг.2 показан вид сверху средства захвата при его перемещении от преследующего полицейского автомобиля к преследуемому автомобилю, после того как оно было выпущено из полицейского автомобиля.

На фиг.3 показан вид сбоку средства захвата при его перемещении от полицейского автомобиля в направлении преследуемого автомобиля, где можно видеть, что средство захвата перемещается близко к поверхности земли.

На фиг.4 показан вид сверху средства захвата, которое приближается к шине преследуемого автомобиля, где можно видеть, что метательные грузы перемещаются параллельно друг другу и что трос с шипами имеет слабину (провисание).

На фиг.5 показан вид сверху средства захвата, которое входит в контакт с шиной ориентировочно в том месте, где резина контактирует с дорожным полотном, где можно видеть, что трос с шипами получает натяжение.

На фиг.6 показан вид сверху средства захвата, где можно видеть, что натяжение троса с шипами создает передний импульс (количество движения) метательных грузов, который преобразуется в момент количества движения, что заставляет грузы совершать поворот в направлении друг к другу.

На фиг.7 показан вид сверху средства захвата, где можно видеть, как метательные грузы перекрещиваются вокруг впереди шины.

На фиг.8 показан вид сверху средства захвата, где можно видеть, как движение метательных грузов заставляет два конца троса с шипами сильно натягиваться впереди шины.

На фиг.9 показан вид в перспективе крючка типа рыболовного, который используют в соответствии с предпочтительным вариантом осуществления

настоящего изобретения.

На фиг.10 показан вид в перспективе крючка типа рыболовного, который используют в соответствии с предпочтительным вариантом осуществления настоящего изобретения, с крючковатыми зубцами, отогнутыми перпендикулярно к стержню.

На фиг.11 показан вид в перспективе механизма прикрепления и атаки в соответствии с предпочтительным вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг.12 показан вид в перспективе одного конца средства захвата, в котором прокалывающий штырь вставлен в метательный груз с возможностью отсоединения.

На фиг.13 показан вид сверху средства захвата, в котором множество коротких тросов прикреплены к тросу с шипами с промежутками друг от друга по длине троса, где можно видеть, что короткие тросы волочатся позади основного троса.

На фиг.14 показан вид сверху средства захвата, в котором тросовая лестница, которая содержит множество тросов с шипами, образующих прямоугольную сеть (сетку), прикреплена к самому переднему тросу с шипами и волочится позади него.

На фиг.15 показан вид сверху средства захвата в соответствии с предпочтительным вариантом осуществления настоящего изобретения, в котором задерживающие тросы прикреплены к самым внешним краям тросовой лестницы и волочатся позади нее.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На фиг.1 показано средство 1 захвата, которое содержит гибкий трос 3 с метательными грузами 2, прикрепленными к каждому концу троса 3. Крючковатые зубцы 4, такие как крючки типа рыболовных, прикреплены к тросу 3 с промежутками друг от друга по длине указанного троса.

На фиг.2 показано средство 1 захвата, после того как оно было выпущено из полицейского автомобиля 80 в направлении преследуемого подозрительного автомобиля 70. На фиг.2 левая задняя шина 71 преследуемого подозрительного

автомобиля 70 является целевой для полицейского автомобиля 80. На фиг.3 показано средство 1 захвата, после того как оно было выпущено при помощи метательного средства 100 из полицейского автомобиля 80. Можно видеть, что средство 1 захвата перемещается по поверхности земли или в непосредственной близости от нее в направлении целевой шины 71 преследуемого автомобиля 70. Метательные грузы 2

(показанные на фиг.1) принудительно выпускают горизонтально (на уровне земли) в переднем направлении к одной из задних шин 71 преследуемого автомобиля 70 таким образом, что грузы 2 охватывают шину 71, при этом один груз 2 проходит слева от целевой шины 71, а другой груз 2 проходит справа от целевой шины 71. Существует множество различных путей использования метательного средства 100 для приведения в движение средства 1 захвата. Такие средства включают в себя (но без ограничения) выпуск сжатого газа, воспламенение пороха или других взрывчатых веществ, использование пусковых систем с металлической пружиной и пусковых механизмов с резиновой лентой (типа лука). Когда говорят о принудительном приведении в движение грузов, это означает, что им сообщают такое количество движения, которое практически создает метательное средство 100, используемое в каждом конкретном случае.

На фиг.4 показано средство 1 захвата, которое приближается к целевой шине 71. Метательные грузы 2 движутся параллельно друг другу и трос 3 имеет провисание. На фиг.5 показано, что средняя часть троса 3 входит в контакт с шиной 71 там, где шина контактирует с поверхностью дороги или в непосредственной близости от этой точки. Переднее движение (движение вперед) метательных грузов 2 приводит к тому, что

На фиг.4 показано средство 1 захвата, которое приближается к целевой шине 71. Метательные грузы 2 движутся параллельно друг другу и трос 3 имеет провисание. На фиг.5 показано, что средняя часть троса 3 входит в контакт с шиной 71 там, где шина контактирует с поверхностью дороги или в непосредственной близости от этой точки. Переднее движение (движение вперед) метательных грузов 2 приводит к тому, что

трос 3 натягивается. На фиг.6 показано, что натяжение троса 3 приводит к тому, что передний импульс (количество движения) метательных грузов 2 преобразуется в момент количества движения, за счет чего грузы 2 вращаются (совершают поворот) в направлении друг к другу. Это происходит потому, что натяжение троса 3 действует перпендикулярно к направлению движения метательных грузов 2. На фиг.7 показано, как метательные грузы 2 продолжают вращение вокруг впереди целевой шины 71, перекрещиваясь друг с другом. На фиг.8 показано, как движение метательных грузов 2 приводит к тому, что два конца троса с шипами 3 натягиваются впереди целевой шины 71. Если шина 71 имеет переднее движение, то она будет катиться по верху некоторых крючковатых зубцов 4 (показанных на фиг.1), прикрепленных к тросу 3.

На фиг.9 показан крючок 10 типа рыболовного, имеющий центральный стержень 11 и крючковатые зубцы 12. На фиг.10 также показан крючок 10 типа рыболовного, имеющий крючковатые зубцы 12, отогнутые перпендикулярно к центральному стержню 11. Крючок 10 типа рыболовного, показанный на фиг.10, может быть прикреплен к гибкому тросу 3 средства 1 захвата, показанного на фиг.1, в качестве крючковатого зубца 4, который используют для прокола целевой шины 71 (показанной на фиг.2) преследуемого автомобиля 70.

На фиг.11 показан механизм прикрепления и атаки 5, который действует аналогично средству 1 захвата, показанному на фиг.1. В том и другом вариантах используют метательные грузы 2, но гибкий трос 3, показанный на фиг.1, в последнем случае заменен гибкой цепью из жестких сегментов 6, шарнирно соединенных друг с другом в сочленениях 7. Жесткие сегменты 6 могут быть выполнены в виде миниатюрных полосок, снабженных средствами для прокола шины.

На фиг.12 показан один конец средства захвата, на котором прокалывающий штырь 15 плотно вставлен (с возможностью отсоединения) в метательный груз 2. При испытании опытного образца два прокалывающих штыря выпускали одновременно и параллельно выпущенным метательным грузам 2 (выпускали одновременно вместе с грузами 2). Когда средство 1 захвата находится в положении, аналогичном показанному на фиг.7, прокалывающие штыри 15 отделяются от метательных грузов 2 и летят вперед и в направлении удаления от целевой шины 71 (показанной на фиг.2). Эта методика метания была использована для экспериментальной оценки базовой конструкции. Можно ожидать, что производственная версия настоящего изобретения позволит не оставлять на дорожном полотне какие-либо компоненты, представляющие потенциальную опасность.

На фиг.13 показано средство захвата, в котором множество коротких тросов 16 прикреплены к тросу 3 с шипами с промежутками друг от друга вдоль троса, причем короткие тросы 16 волочатся позади основного троса 3. Стабилизирующие грузы 17 прикреплены к концам коротких тросов 16. Этот вариант является эквивалентом набора тросов с шипами различной длины, которые соединены вместе и которые одновременно выпускают в направлении шины 71 преследуемого автомобиля (показанной на фиг.2). Это устройство позволяет спутывать целевую шину 71 быстрее и прочнее, чем в случае только одного троса 3 с шипами. Например, если основной трос 3 не центрирован на целевой шине 71, то одному его концу потребуется больше времени для наматывания вокруг впереди указанной шины 71, чем другому концу. При наличии множества коротких волочащихся тросов 16 один или несколько коротких тросов 16 будут наматываться вокруг шины 71 ранее захвата шины основным тросом 3 с шипами. Таким образом, спутывание целевой шины будет

происходить быстрее и более прочно (так как больше шипов будут проходить вокруг в пространство впереди целевой шины).

На фиг.14 показано средство захвата, в котором использована тросовая лестница 18, которая содержит множество тросов 19 с шипами, образующими
5 прямоугольную сеть, которые прикреплены к самому переднему тросу 3 с шипами и волочатся позади него. Это устройство может быть выпущено в направлении целевой шины и намотано вокруг нее аналогично цепи противоскольжения. После этого шина может быть спущена быстро или медленно с использованием шипов или зубцов 4
10 различного типа.

На фиг.15 показано средство захвата, показанное на фиг.14, в котором тяжелые задерживающие тросы 20 прикреплены к самым наружным кромкам тросовой лестницы 18 и волочатся позади нее. После того как самый передний трос 3 с шипами и следующая за ним сеть из тросов с шипами (тросовая лестница 18) наматываются
15 вокруг целевой шины 71 (показанной на фиг.2) аналогично цепи противоскольжения, задерживающие тросы 20 будут первоначально волочиться позади, с левой и правой сторон целевой шины 71. При вращении шины 71 (если имеются два задерживающих троса, выпускаемых симметрично, однако запуск также может быть произведен с
20 левой или с правой стороны задней шины 71 преследуемого автомобиля 70, показанной на фиг.2), один из задерживающих тросов 20 будет наматываться вокруг оси (не показана) автомобиля 70. За счет этого автомобиль 70 будет остановлен, так как тяжелый трос, намотанный вокруг задней оси (не показана), связан с сетью из тросов 18 с шипами, намотанными вокруг целевой шины 71. Этот способ позволяет
25 останавливать автомобиль 70, чтобы он не катился на спущенной шине 71.

Средство 1 захвата, показанное на фиг.1, и механизм 5 прикрепления и атаки, показанный на фиг.11, представляют собой средства практического осуществления нового способа останова преследуемого автомобиля за счет воздействия на заднюю
30 шину 71 (показанную на фиг.2) преследуемого автомобиля 70 при помощи гибкого троса 3 или гибкой цепи, содержащей жесткие сегменты 6 и сочленения 7. Метательные грузы 2 прикреплены к концам гибкого троса 3 или цепей 6 и 7, причем устройство выбрасывают на уровне земли в направлении задней шины 71 преследуемого
35 автомобиля таким образом, что грузы 2 охватывают шину 71. Когда центральная часть троса 3 или цепей 6 и 7 входит в контакт с шиной, кинетическая энергия грузов 2 заставляет трос 3 или цепи 6 и 7 наматываться вокруг шины 71. Если шина имеет
40 переднее движение, то она будет катиться поверх части троса 3 или цепей 6 и 7, которые перекрещены вокруг впереди шины, то есть будет катиться поверх шипов или крючковатых зубцов 4 (показанных на фиг.1), что приводит к (проколу шины и)
останову автомобиля 70.

Задачи настоящего изобретения могут быть решены при помощи такого устройства, как средство 1 захвата, показанное на фиг.1, или механизм 5 прикрепления
и атаки, показанный на фиг.11, в которых нет метательных грузов 2. Однако следует
45 иметь в виду, что метательные грузы 2 облегчают выбрасывание такого устройства в направлении целевой шины. После контакта кинетическая энергия грузов побуждает такое устройство наматываться вокруг целевой шины быстрее, чем при отсутствии
таких грузов. Однако, если даже такое устройство не содержит метательных грузов,
50 но было выпущено к цели достаточно сильно, оно может наматываться вокруг целевой шины.

Существует множество различных путей изготовления гибкого троса, предназначенного для использования в соответствии с настоящим изобретением.

Любое устройство, длина которого существенно больше его другого размера (такого, как диаметр, ширина или толщина) и которое является достаточно гибким для того, чтобы полностью наматываться вокруг объекта, меньшего чем его длина, может быть использовано для осуществления настоящего изобретения.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления настоящего изобретения предлагается также способ опускания задней шины 71 преследуемого автомобиля 70, который включает в себя следующие операции:

(а) использование средства 1 захвата, которое содержит гибкий трос 3, два метательных груза 2, каждый из которых прикреплен к соответствующему одному из концов указанного гибкого троса 3, и множество шипов 4, расположенных вдоль указанного гибкого троса 3;

(b) выпускание указанного средства захвата в направлении задней шины 71 указанного преследуемого автомобиля 70 таким образом, что один из указанных метательных грузов 2 проходит с левой стороны указанной задней шины 71, а другой метательный груз 2 проходит с правой стороны указанной задней шины 71;

(с) ввод в контакт гибкого троса 3 с задней стороной задней шины 71;

(d) наматывание гибкого троса 3 вокруг задней шины 71 за счет качательного движения метательных грузов 2 вокруг передней стороны задней шины 71;

(е) спускание задней шины 71, когда преследуемый автомобиль 70 катится по шипам 4, которые прокалывают заднюю шину 71, чтобы остановить преследуемый автомобиль 70.

Несмотря на то, что был описан предпочтительный вариант осуществления изобретения, совершенно ясно, что в него специалистами в данной области могут быть внесены изменения и дополнения, которые не выходят, однако, за рамки формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Средство захвата для останова преследуемого автомобиля, выпускаемое из преследующего автомобиля в направлении преследуемого, содержащее: гибкий трос и два метательных груза, прикрепленных соответственно к двум концам указанного гибкого троса, так что они расположены с промежутком друг от друга, причем указанные два метательных груза выполнены так, чтобы можно было их выпускать из преследующего автомобиля под преследуемый автомобиль в направлении его заднего колеса в такое положение, что заднее колесо при прицеливании будет находиться между указанными двумя метательными грузами, причем, когда заднее колесо преследуемого автомобиля при прицеливании будет находиться между метательными грузами, их выпускают в направлении преследуемого автомобиля, чтобы послать гибкий трос в направлении задней шины, при этом метательные грузы захватывают заднюю шину, так что гибкий трос запутывает заднее колесо преследуемого автомобиля за счет наматывания вокруг задней шины, что приводит к замедлению преследуемого автомобиля.

2. Средство захвата по п.1, которое дополнительно содержит множество крючковатых зубцов, закрепленных с промежутками друг от друга на указанном гибком тросе, так что когда гибкий трос наматывается вокруг задней шины преследуемого автомобиля, крючковатые зубцы повреждают заднюю шину, чтобы остановить преследуемый автомобиль.

3. Средство захвата по п.2, в котором каждый из крючковатых зубцов содержит центральный стержень и множество изогнутых штырей, выходящих наружу из

переднего конца центрального стержня для воздействия на заднюю шину преследуемого автомобиля.

4. Средство захвата по п.3, в котором изогнутые штыри крючковатых зубцов отогнуты перпендикулярно к центральному стержню крючковатых зубцов.

5. Средство захвата по п.4, которое дополнительно содержит множество прикрепленных с промежутками друг от друга коротких тросов, выходящих из указанного гибкого троса, причем каждый из коротких тросов может наматываться вокруг задней шины преследуемого автомобиля, что дополнительно повышает степень замедления автомобиля, когда гибкий трос наматывается вокруг задней шины.

6. Средство захвата по п.5, которое дополнительно содержит множество крючков типа рыболовных, каждый из которых содержит множество крючковатых зубцов, прикрепленных с промежутками друг от друга на каждом из коротких тросов, так что когда короткие тросы наматываются вокруг задней шины, крючковатые зубцы на коротких тросах дополнительно повреждают заднюю шину.

7. Средство захвата по п.6, в котором короткие тросы закреплены на указанном гибком тросе в виде сети так, чтобы образовать тросовую лестницу для намотки вокруг задней шины преследуемого автомобиля.

8. Средство захвата по п.7, которое дополнительно содержит множество задерживающих тросов, прикрепленных к внешним краям тросовой лестницы и тянущихся позади нее, причем, когда тросовая лестница врезается в заднюю шину преследуемого автомобиля, задерживающие тросы первоначально волочатся позади, с двух сторон ее, а затем при вращении задней шины один из задерживающих тросов наматывается вокруг оси преследуемого автомобиля.

9. Средство захвата для останова преследуемого автомобиля, выпускаемое из преследующего автомобиля в направлении преследуемого, содержащее: множество сегментов, причем каждый из сегментов шарнирно связан со смежным сегментом с образованием цепи указанных сегментов, и два метательных груза, прикрепленных по одному на каждом конце цепи, так что они расположены с промежутком друг от друга, причем указанные два метательных груза выполнены так, чтобы можно было их выпускать из преследующего автомобиля под преследуемый автомобиль в направлении его заднего колеса в такое положение, что заднее колесо при прицеливании будет находиться между указанными двумя метательными грузами, причем, когда заднее колесо преследуемого автомобиля при прицеливании будет находиться между двумя метательными грузами, их выпускают в направлении задней шины преследуемого автомобиля, при этом метательные грузы захватывают заднюю шину, а цепь сегментов запутывает заднее колесо преследуемого автомобиля за счет наматывания вокруг шины.

10. Способ опускания задней шины преследуемого автомобиля, который включает в себя следующие операции:

(а) использование средства захвата, которое содержит гибкий трос, два метательных груза, которые по одному прикреплены соответственно к концам гибкого троса; и

множество шипов, расположенных вдоль указанного гибкого троса, причем указанное средство захвата выполнено так, чтобы его можно было выпускать из преследующего автомобиля в направлении преследуемого автомобиля;

(b) выпускание указанного средства захвата из преследующего автомобиля в направлении задней шины преследуемого автомобиля, так что один из указанных метательных грузов проходит с левой стороны от задней шины, а другой метательный

груз проходит с правой стороны от задней шины;

(с) вход в контакт гибкого троса с задней стороной задней шины;

(d) наматывание гибкого троса вокруг задней шины за счет качательного движения метательных грузов вокруг передней стороны задней шины; и

5 (е) опускание задней шины, когда преследуемый автомобиль катится по указанным шипам, которые прокалывают заднюю шину.

11. Средство захвата для останова преследуемого автомобиля, выпускаемое из преследующего автомобиля в направлении преследуемого, содержащее гибкий трос, выполненный так, чтобы можно было его выпускать из преследующего автомобиля под преследуемый автомобиль в направлении его задней шины в такое положение, что указанное заднее колесо при прицеливании будет находиться между двумя концами гибкого троса, причем, когда заднее колесо преследуемого автомобиля при прицеливании будет находиться между двумя концами гибкого троса, его выпускают в направлении задней шины преследуемого автомобиля, при этом два конца гибкого троса захватывают заднюю шину, так что гибкий трос запутывает заднее колесо преследуемого автомобиля за счет наматывания вокруг задней шины.

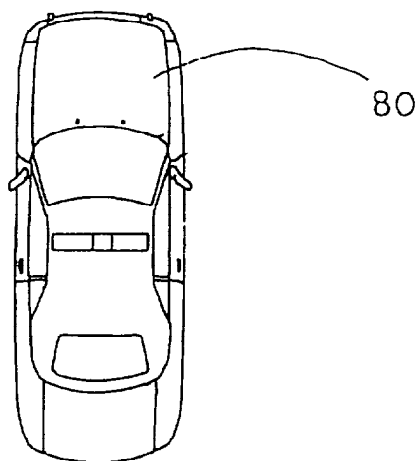
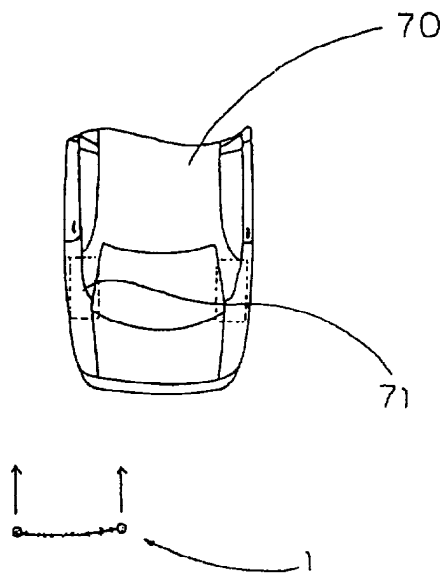
12. Средство захвата для останова преследуемого автомобиля, выпускаемое из преследующего автомобиля в направлении преследуемого, содержащее множество сегментов, причем каждый из сегментов шарнирно связан со смежным сегментом с образованием цепи указанных сегментов, при этом два конца указанной цепи расположены с промежутком друг от друга, причем указанная цепь выполнена так, чтобы ее можно было выпускать из преследующего автомобиля под преследуемый автомобиль в направлении его задней шины в такое положение, что заднее колесо при прицеливании будет находиться между концами указанной цепи, причем, когда заднее колесо преследуемого автомобиля при прицеливании будет находиться между концами указанной цепи, ее выпускают в направлении задней шины преследуемого автомобиля, при этом два конца цепи захватывают заднюю шину, так что цепь сегментов запутывает заднее колесо преследуемого автомобиля за счет наматывания вокруг нее.

35

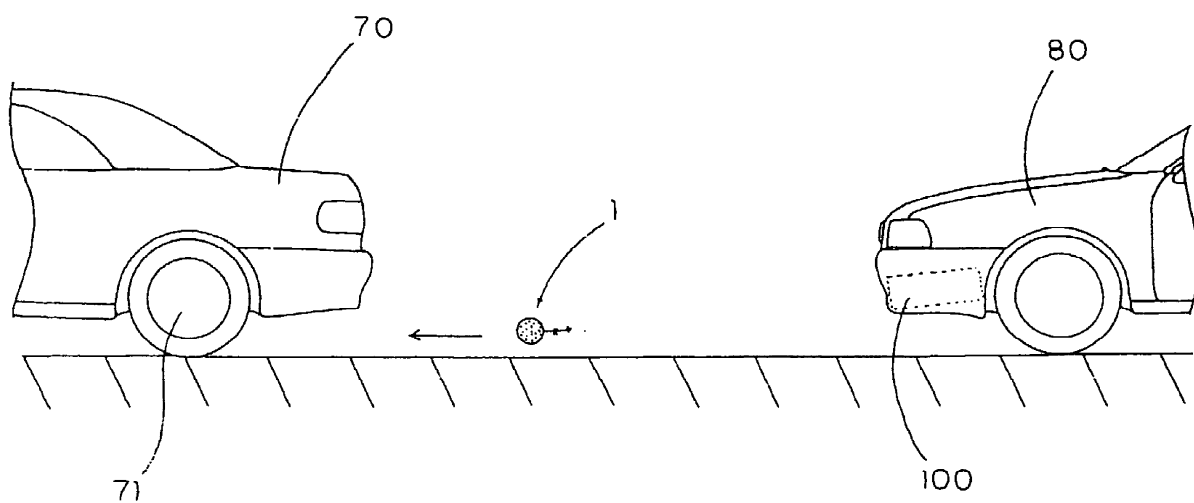
40

45

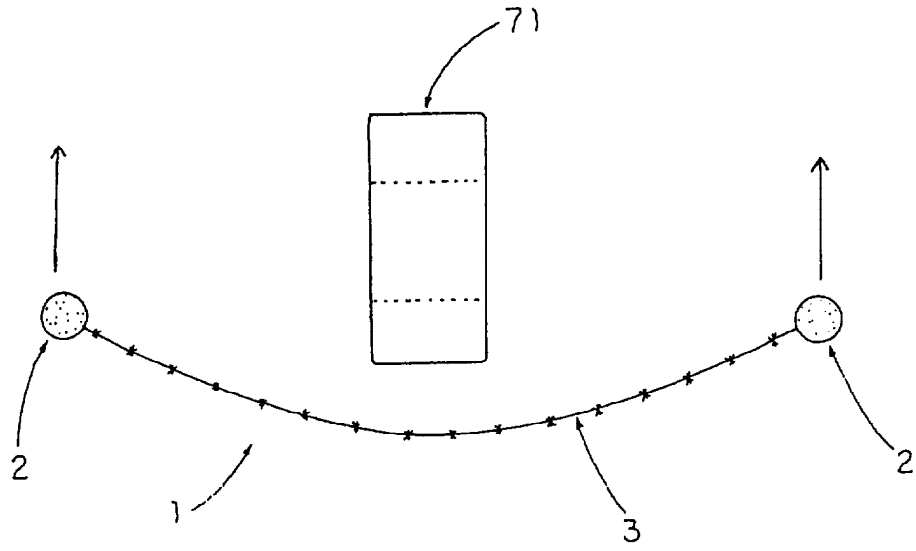
50



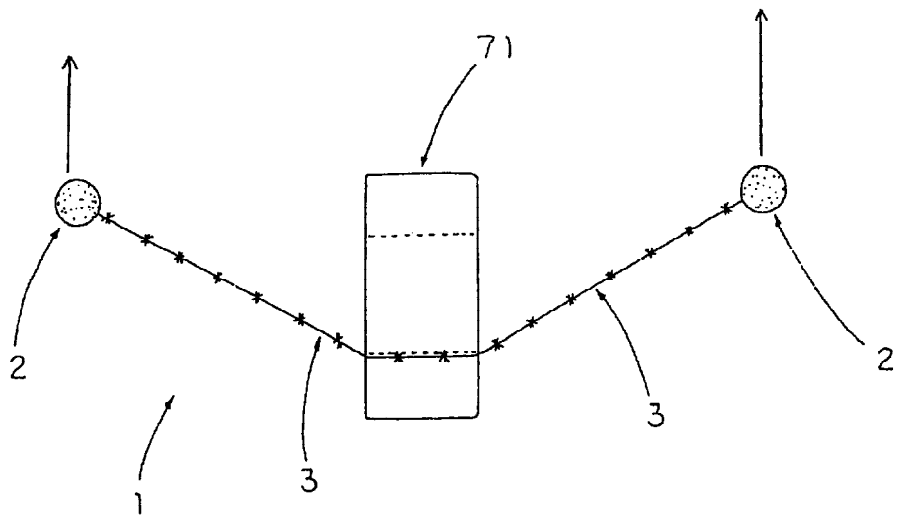
Фиг.2



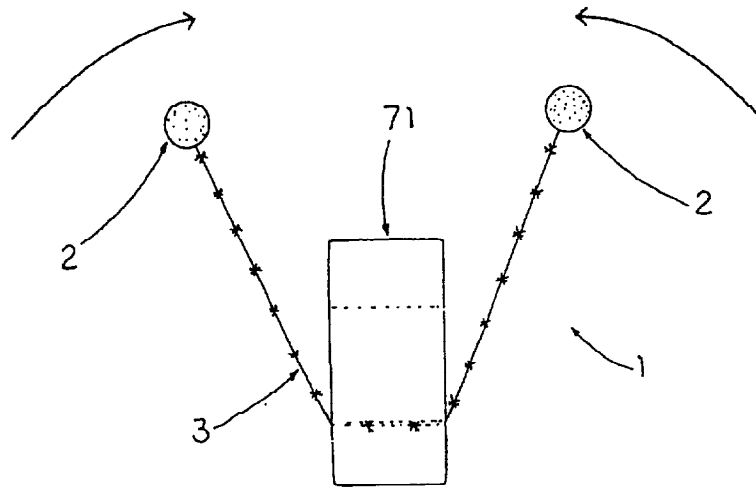
Фиг.3



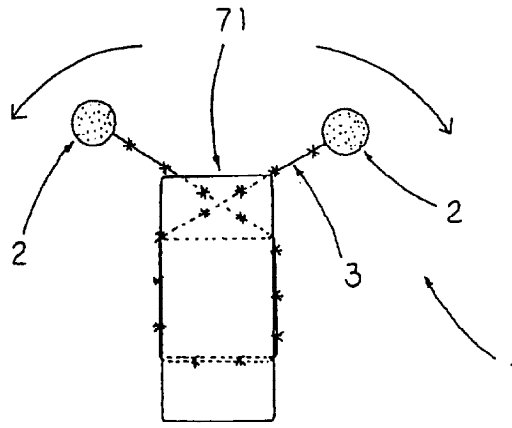
Фиг.4



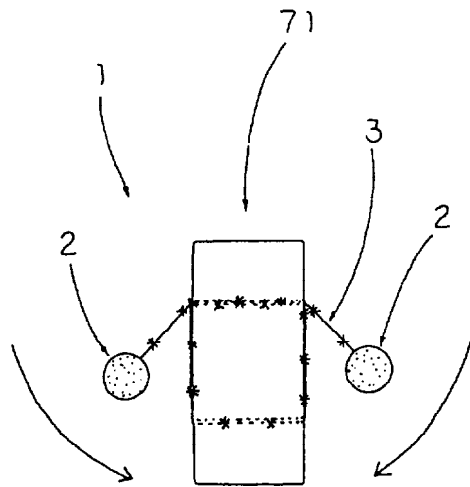
Фиг.5



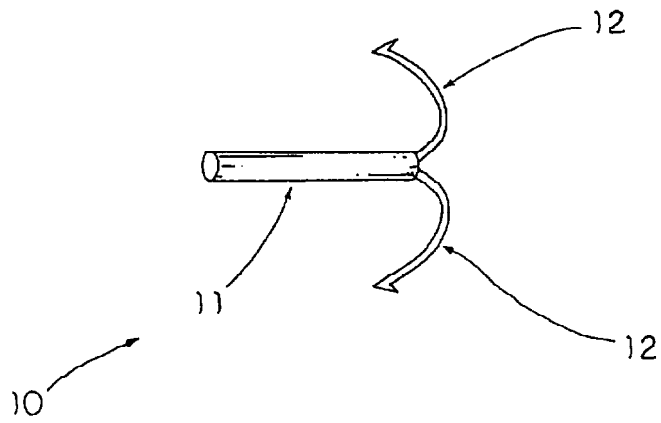
Фиг.6



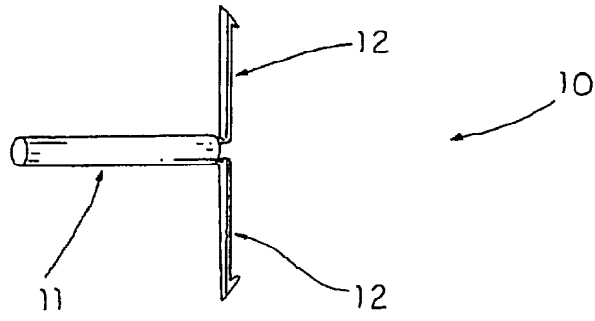
Фиг.7



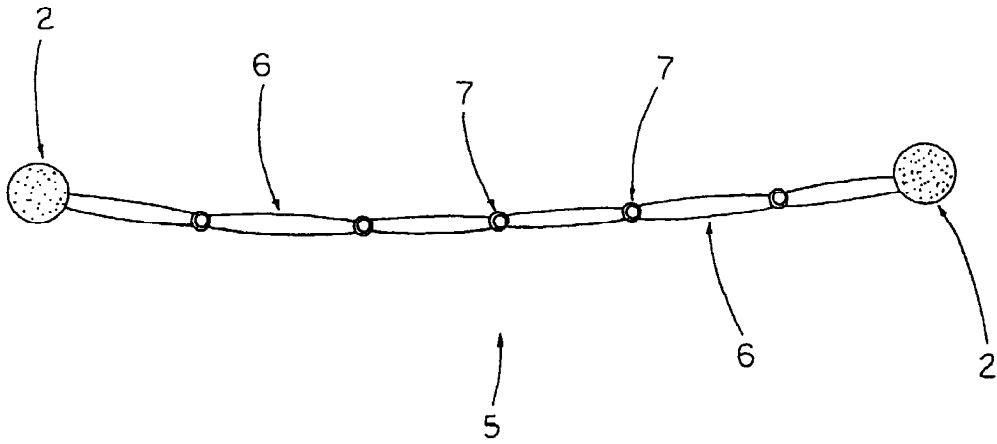
Фиг.8



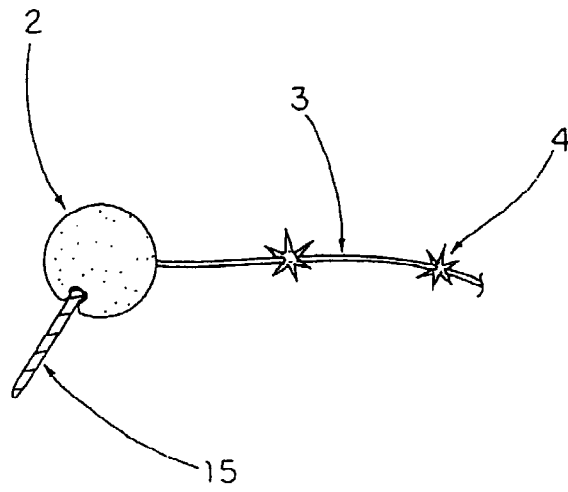
Фиг.9



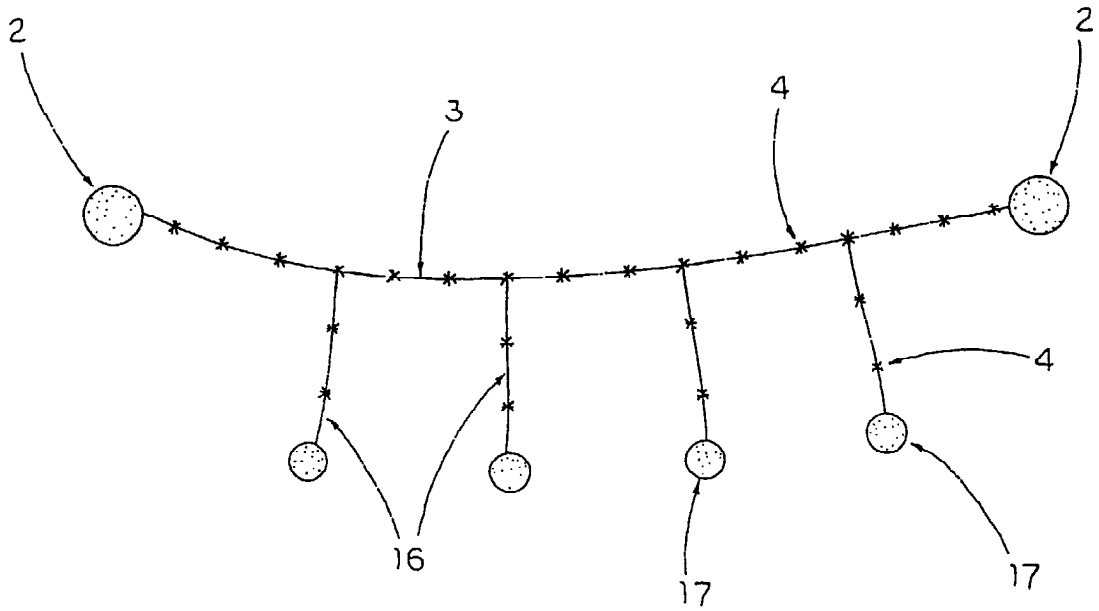
Фиг.10



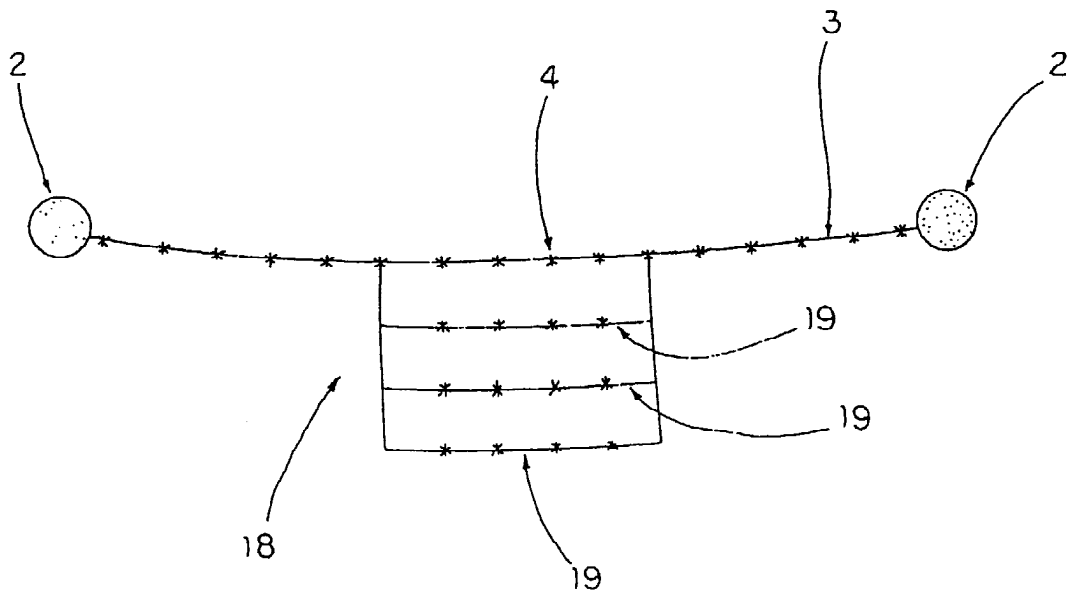
Фиг.11



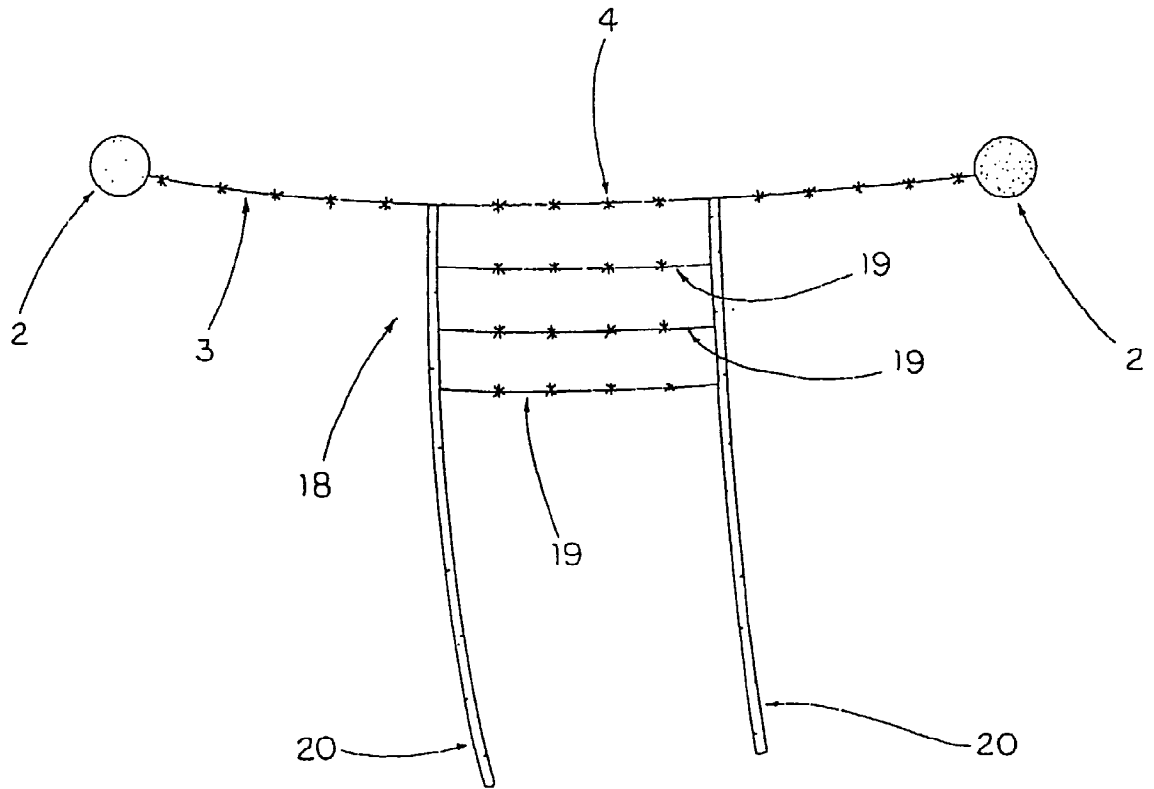
Фиг.12



Фиг.13



Фиг.14



Фиг.15