



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006138073/03, 30.10.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.10.2006

(45) Опубликовано: 27.03.2008 Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: ЧУЦКОВ А. Упор створки ворот. За
рулем. - М., 2000, №5, с.172. AU 2003268602
A1, 30.06.2005. US 4576509 A, 18.03.1986. RU
2224840 C1, 27.02.2004. RU 46572 U1,
10.07.2005. RU 48219 U1, 27.09.2005.

Адрес для переписки:

141307, Московская обл., г. Сергиев Посад-7,
ул. Лесная, 1, кв.48, В.И.Холод

(72) Автор(ы):

Холод Владимир Иванович (RU),
Холод Сергей Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

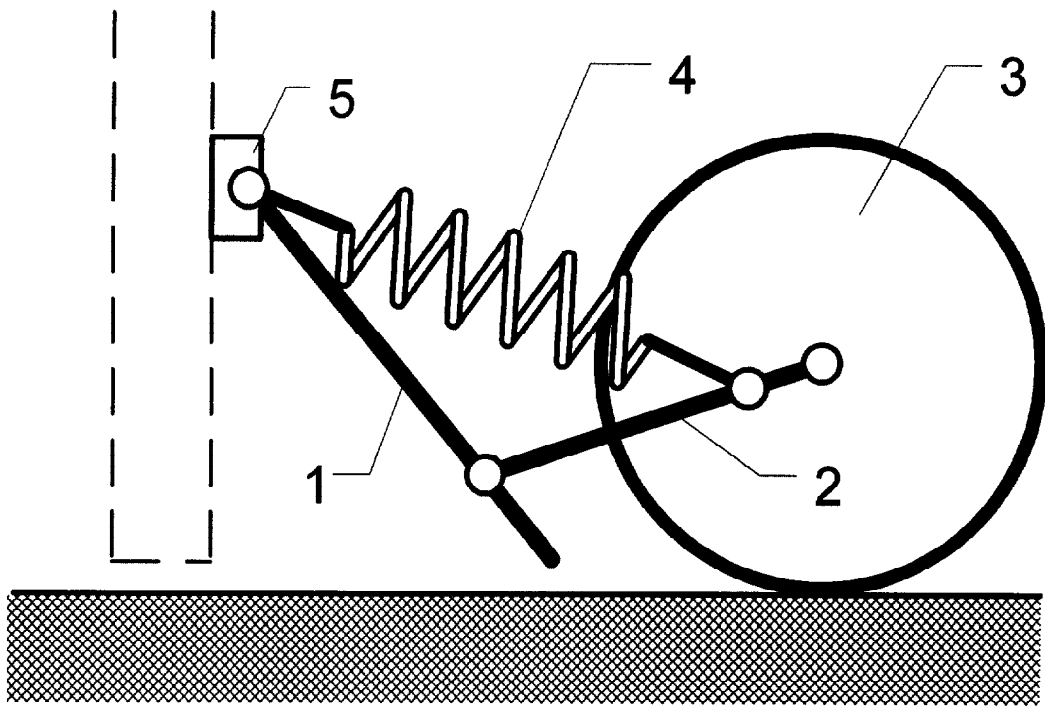
Холод Владимир Иванович (RU),
Холод Сергей Владимирович (RU)

(54) ПРОТИВОТАРАННОЕ УСТРОЙСТВО (ВАРИАНТЫ)

(57) Реферат:

Противотаранное устройство относится к области обеспечения безопасности и предназначено для защиты распашных ворот и дверей от быстродвижущихся транспортных средств. Технический результат - обеспечение останавливающего действия ворот при таране транспортным средством. Устройство содержит подпору, одним концом шарнирно соединенную с узлом крепления данного устройства к створкам ворот. Устройство по первому варианту содержит балку, шарнирно соединенную с подпорой, колесо, подвижно закрепленное на балке, и упругий

элемент, одним концом закрепленный на балке. Устройство по второму варианту содержит ползун, перемещающийся по подпоре, колесо, подвижно закрепленное на ползуне, и упругий элемент, одним концом закрепленный на ползуне. Другой конец упругого элемента закреплен либо на узле крепления, либо на подпоре. Упругий элемент может быть выполнен в виде криволинейного бруса или пружины. Упругий элемент, выполненный в виде пружины, по второму варианту может надеваться на подпору. 2 н. и 5 з.п. ф-лы, 1 табл., 5 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006138073/03, 30.10.2006**(24) Effective date for property rights: **30.10.2006**(45) Date of publication: **27.03.2008 Bull. 9**

Mail address:

**141307, Moskovskaja obl., g. Sergiev Posad-7,
ul. Lesnaja, 1, kv.48, V.I.Kholod**

(72) Inventor(s):

**Kholod Vladimir Ivanovich (RU),
Kholod Sergej Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Kholod Vladimir Ivanovich (RU),
Kholod Sergej Vladimirovich (RU)**

(54) **ANTI-COLLISION DEVICE (VARIANTS)**

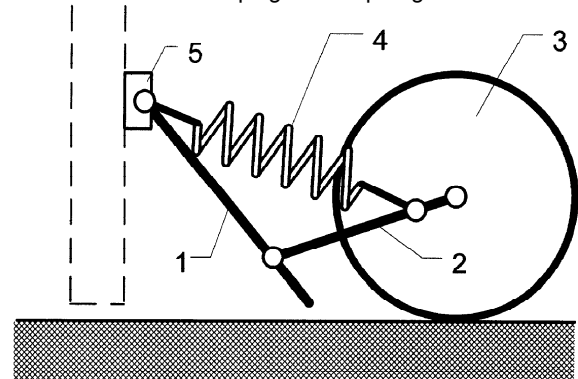
(57) Abstract:

FIELD: arrangements for obstructing or restricting traffic, particularly to protect hinged gates against rapidly moving vehicles.

SUBSTANCE: device comprises support pivotally connected with fastening means, which secures device to gate leafs. Device in accordance with the first embodiment comprises beam hinged to support, wheel movably connected to beam and resilient member secured to beam by one end. Device in accordance with the second embodiment comprises slide moving along support, wheel movably connected to slide and resilient member fastened to slide by the first end thereof. Another end of resilient member is secured to fastening unit or to support. Resilient member may be made as curvilinear beam or spring. In the

second embodiment resilient member made as spring may be put on support.

EFFECT: provision of gate movement stoppage in the case of vehicle impingement upon gates.



Фиг. 1

Изобретение относится к области обеспечения безопасности, а конкретно к защитным устройствам распашных ворот и дверей, и может быть использовано в качестве антитеррористической меры на объектах административного, военного и гражданского назначения.

5 В настоящее время значительная часть террористических актов, направленных против зданий и сооружений административного, военного и гражданского назначения, совершается путем проникновения на территорию объектов автотранспортных средств, начиненных взрывчатыми веществами, и последующего там подрыва (Грозный, декабрь 2002 года; Знаменская, май 2003 года; Моздок, август 2003; Магас, сентябрь 2003 года; Багдад, октябрь 2003 года, декабрь 2003 года; Тикрит, февраль 2005 года и т.п.).

Наиболее уязвимыми для такого проникновения являются въезды, оборудуемые, как правило, воротами и (или) шлагбаумами.

15 Существующие методы противодействия таким угрозам состоят в упрочнении ворот и шлагбаумов, установке бетонных блоков, выдвижных стоек и надолбов и т.п. (Шаповал О. Л., Мотыкин В. А. Применение противотаранных устройств (ПТУ) на автомобильном и железнодорожном транспорте. - «ЦеСИС НИКИРЭТ», Пенза, - <URL:http://www.cesis.ru/rooVcatalog/publ/PU_2>), где дан обзор сравнительных технических характеристик противотаранных устройств, которые могут рассматриваться как аналоги. К указанным промышленным изделиям в качестве аналогов можно добавить и технические решения, защищенные патентами (см. табл.1).

Противотаранные устройства			Таблица 1
Противотаранное устройство	Тип устройства	Изготовитель (поставщик) или заявитель	
ПТ-4, ПТ-6	Шлагбаум	ЗАО ЦеСИС НИКИРЭТ (г.Пенза)	
City 275	Два металлических цилиндра. Один находится ниже уровня земли, а второй подвижный	FAAC Group (Италия)	
RSB70	Подъемный блокиратор в опущенном состоянии представляет собой «лежащего полицейского» высотой 10 см	Automatic Systems (Бельгия)	
ПДЗУ	Подъемный блокиратор в опущенном состоянии представляет собой «лежащего полицейского» высотой 15-25 см	ООО «Поликом» (г.Москва)	
AU 2003268602 дата публикации: 2005.06.30	Отъезжающая створка раздвижных ворот	EZI AUTOMATION PTY LTD	
US 4576509 дата публикации: 1986.03.18	Поднимающаяся барьерная створка, прикрывающая яму-ловушку	BEATY SR JOHN E	
RU 2224840 дата публикации: 2004.01.27	Шлагбаум, усиленный стальными тросами.	Полищук В.Н., Зарубина С.В.	

35 Однако применение указанных методов и устройств имеет следующие недостатки.

Шлагбаумы (ПТ-4, ПТ-6, RU2224840) препятствуют движению только транспортных средств, но не пешим лицам, и поэтому устанавливаются, как правило, как дополнение к воротам. Монтаж шлагбаума требует времени на установку стоек шлагбаума в грунте.

40 Установка поднимающихся цилиндров (City 275) требует большого времени и трудозатрат на земляные работы (рытье котлованов для цилиндров, траншеи для электро- и механического приводов).

45 Блокираторы (RSB70, ПДЗУ) требуют небольшого времени на установку на дорожном покрытии, но в опущенном состоянии обладают невысокой пропускной способностью, что может негативно сказаться, например, при срочной эвакуации или противопожарных мероприятиях.

Ворота (AU2003268602) требуют времени и трудозатрат на установку направляющей рельсы, по которой створка отъезжает в сторону.

Ловушка (US4576509) требует больших трудозатрат на рытье котлована с размерами, превышающими габаритные размеры транспортных средств.

50 Вышеуказанным недостаткам сопутствует как высокая стоимость подобных устройств, так и высокие расходы на их установку и эксплуатацию.

Поэтому предпочтительными могут стать те технические решения, что не только не препятствуют свободному проезду, но и эффективно оказывают останавливающее

действие на быстродвижущиеся транспортные средства.

Общеизвестным способом противодействия открыванию распашных ворот и дверей (далее - ворот) является метод, когда ворота подпираются наклонными подпорами (брусами, жердями, трубами и т.п.) подходящей длины, другой конец которых упирается в
 5 поверхность дорожного покрытия (пола). При использовании подпор при попытке открыть створки распашных ворот или дверей сцепление подпор с горизонтальной поверхностью еще больше усиливается, на чем основано останавливающее действие. Недостатком
 10 такого способа является необходимость обеспечения сцепления подпоры как со створками ворот, так и с дорожным покрытием (полом), что, например, может быть обеспечено созданием дополнительных упоров на поверхностях ворот и покрытиях, что сильно
 15 затрудняет обычную эксплуатацию ворот. Одним из технических решений, облегчающим эксплуатацию ворот, снабженных подпорами, является шарнирное соединение подпоры с воротами (Чуцков А. Упор створки ворот // За рулем, 2000. - №5 - С.172), которое можно рассматривать за прототип. Его недостатком является необходимость фиксации
 20 подпоры в положении, при котором она не касается пола, при открывании и закрывании ворот.

В связи с этим ставится техническая задача обеспечения как останавливающего действия ворот при таране транспортными средствами, едущими с высокой скоростью, так и беспрепятственного открывания ворот и дверей при обычной эксплуатации.

20 Поставленная задача решается с помощью устройства, использующего инерцию для того, чтобы подпору, при обычной эксплуатации не касающуюся дорожного покрытия (пола), привести в соприкосновение с этой поверхностью и таким образом обеспечить упор дверям и воротам при таране транспортными средствами, едущими с высокой
 25 скоростью.

Сущность изобретения раскрывается в примерах его конкретной реализации со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых изображено следующее.

Фиг.1 - кинематическая схема противотаранного устройства по первому варианту в статическом положении.

Фиг.2 - то же, в положении срабатывания.

30 Фиг.3 - кинематическая схема противотаранного устройства по второму варианту в статическом положении.

Фиг.4 - то же, в положении срабатывания.

Фиг.5 - график зависимости относительной деформации упругого элемента от времени для большой и малой начальных скоростей движения створок ворот.

35 Предлагаемое устройство по первому варианту (фиг.1, фиг.2) состоит из подпоры 1, балки 2, шарнирно соединенной с подпорой 1, колеса 3, подвижно закрепленного на балке, упругого элемента 4, одним концом закрепленного либо на узле крепления 5, либо на подпоре, а другим концом закрепленного на балке 2, и шарнирно соединенного с подпорой узла крепления 5, предназначенного для крепления всего устройства в сборе к
 40 створкам ворот (на фиг.1, 2 ворота показаны штриховой линией).

Предлагаемое устройство по второму варианту (фиг.3, фиг.4) состоит из подпоры 1, на которой расположены упругий элемент 4 и ползун 6, способный перемещаться по подпоре, на ползуне 6 подвижно закреплены колесо 3 и узел крепления 5, предназначенный для
 45 крепления всего устройства в сборе к створкам ворот (на фиг.3, 4 ворота показаны штриховой линией).

Технический результат достигается за счет того, что противотаранное устройство в обоих вариантах исполнения имеет в своем составе упругий элемент 4, который в статическом состоянии (фиг.1, фиг.3) и в состоянии установившегося движения не
 50 позволяет подпоре соприкоснуться с дорожным покрытием (полом), но в момент начала движения со скоростью выше некоей пороговой (фиг.2, фиг.4) за счет инерционности элементов устройства упругий элемент деформируется и подпора приходит в соприкосновение с дорожным покрытием (полом). При дальнейшем движении створок ворот подпора нижним концом врезается в дорожное покрытие и заглубляется в нем,

препятствуя открытию створок ворот.

В первом варианте исполнения устройства (фиг.1) при деформации упругого элемента 4 балка 2 отклоняет подпору 1 до положения (фиг.2), при котором происходит соприкосновение подпоры 1 с дорожным покрытием (полом).

5 Во втором варианте исполнения устройства (фиг.3) при деформации упругого элемента 4 подпора 1 выдвигается относительно ползуна 6 до положения (фиг.4), при котором происходит соприкосновение подпоры 1 с дорожным покрытием (полом).

В обоих вариантах упругий элемент может быть выполнен в виде либо криволинейного бруса, либо пружины.

10 Процесс срабатывания может быть проиллюстрирован временной зависимостью деформации упругого элемента (фиг.5). Начиная с момента движения ворот или дверей со скоростью v_0 центр колеса начинает поступательное движение с начальной скоростью, равной нулю и представляющее собой затухающее колебательное движение относительно движения ворот или дверей. Причем чем больше начальная скорость, тем больше
15 амплитуда этих колебаний. При величине начальной скорости, большей некоторого предела, деформация становится больше значения $x_{сраб}$ (заштрихованная область на фиг.5), при котором происходит соприкосновение подпоры с дорожным покрытием (полом).

Срабатывание устройства будет происходить как для закрытых на засов ворот, так и для ворот, сворки которых не закрыты, а только запахнуты или распахнуты лишь частично.

20 При скорости транспортного средства около 40 км/ч (11,1 м/с) и величине деформации срабатывания около 20...40 см время срабатывания предлагаемого противотаранного устройства составит около 0,02...0,04 с.

Формула изобретения

25 1. Противотаранное устройство, содержащее подпору, одним концом шарнирно соединенную с узлом крепления, отличающееся тем, что оно содержит шарнирно соединенную с подпорой балку, подвижно закрепленное на балке колесо и упругий элемент, одним концом закрепленный либо на узле крепления, либо на подпоре, а другим
30 концом закрепленный на балке.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что упругий элемент выполнен в виде криволинейного бруса.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что упругий элемент выполнен в виде пружины.

4. Противотаранное устройство, содержащее подпору, одним концом шарнирно соединенную с узлом крепления, отличающееся тем, что оно содержит ползун,
35 перемещающийся по подпоре, подвижно закрепленное на ползуне колесо и упругий элемент, одним концом закрепленный либо на узле крепления, либо на подпоре, а другим концом закрепленный на ползуне.

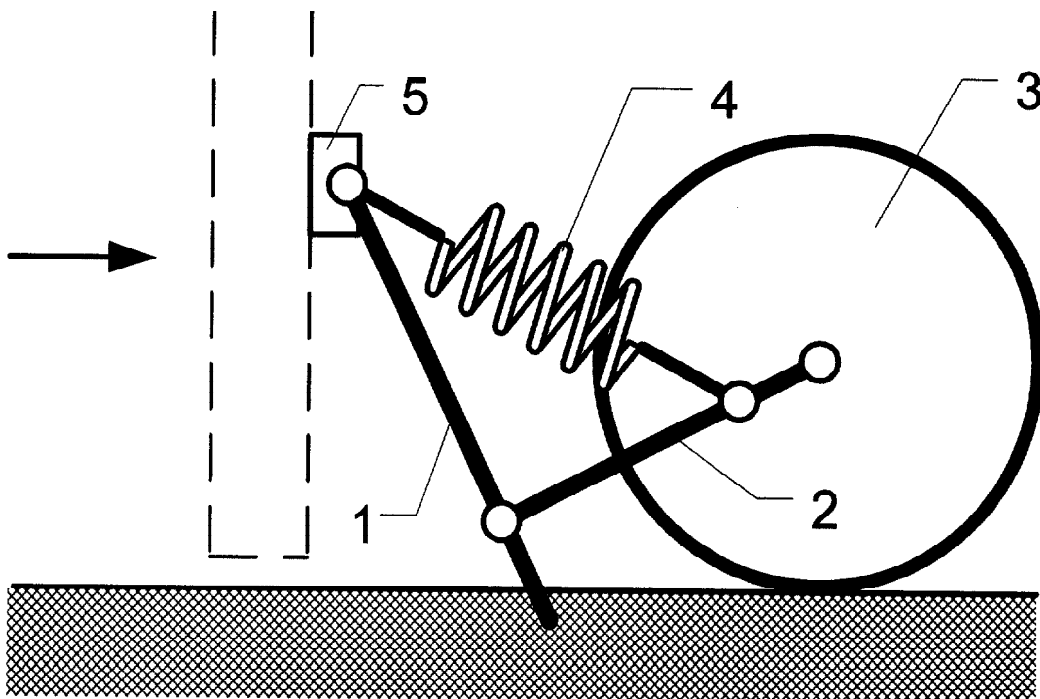
5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что упругий элемент выполнен в виде криволинейного бруса.

40 6. Устройство по п.4, отличающееся тем, что упругий элемент выполнен в виде пружины.

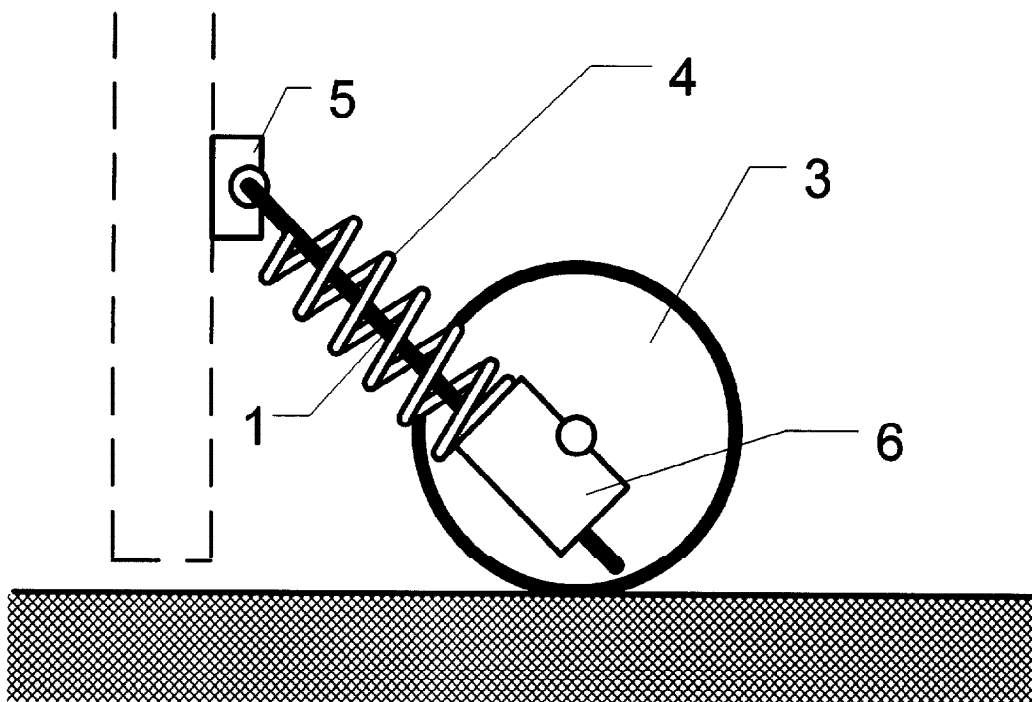
7. Устройство по п.6, отличающееся тем, что упругий элемент надет на подпору.

45

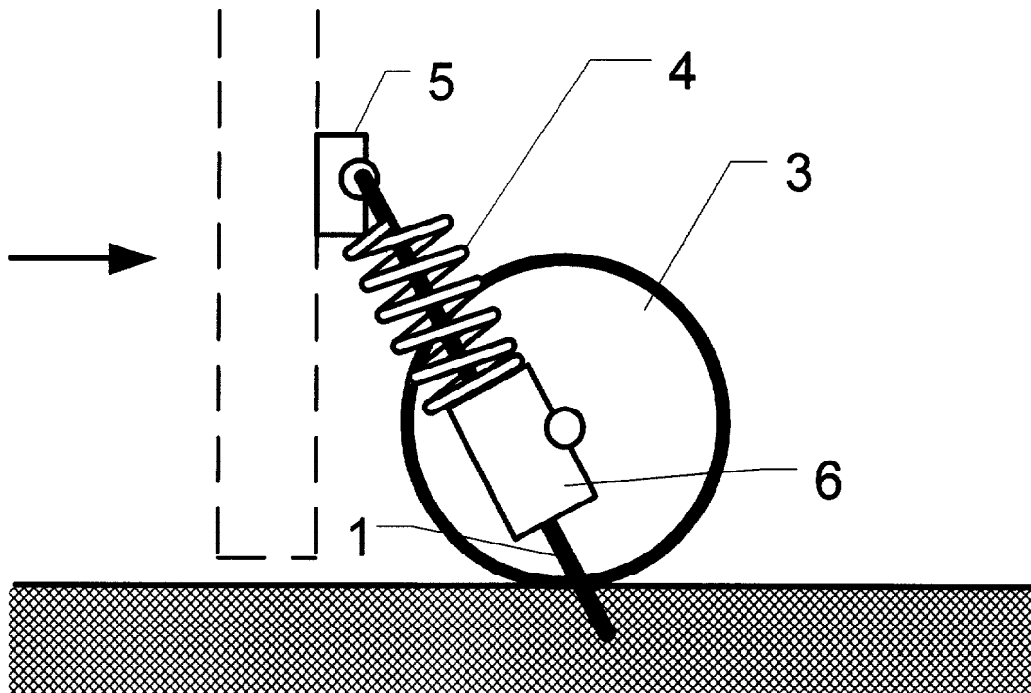
50



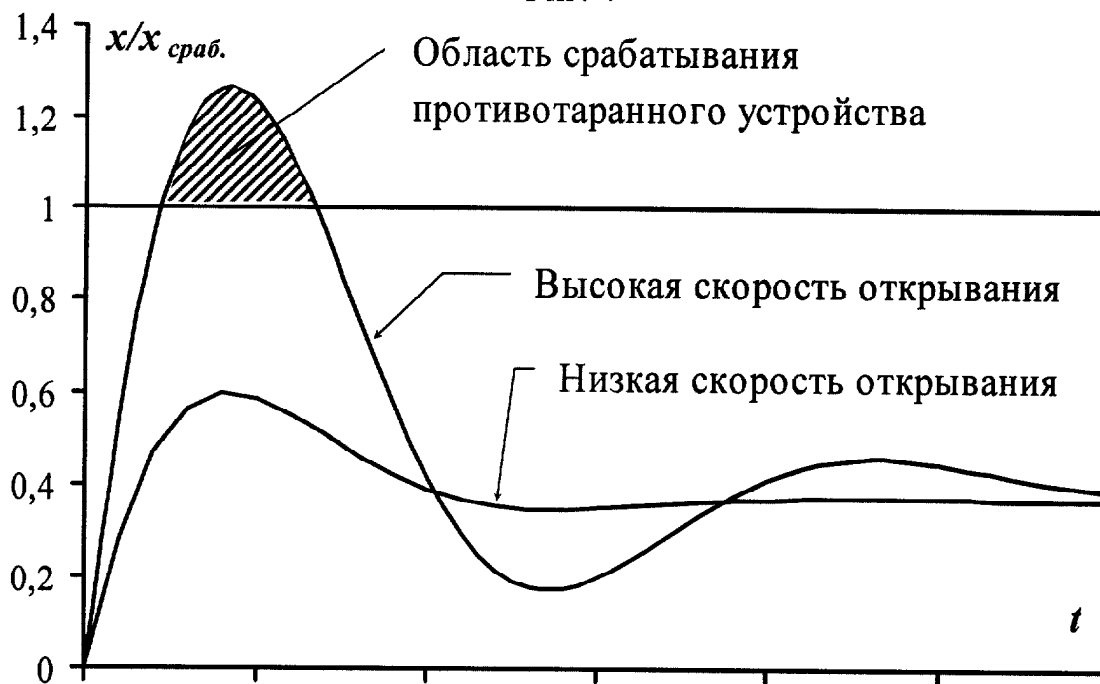
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5