

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации  
03 декабря 2009 (03.12.2009)

РСТ

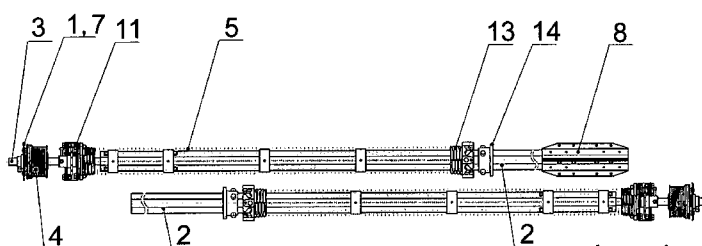
(10) Номер международной публикации  
**WO 2009/145658 A1**

- (51) Международная патентная классификация:  
*E06B 3/48* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2008/000564
- (22) Дата международной подачи:  
20 августа 2008 (20.08.2008)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:  
2008120833 27 мая 2008 (27.05.2008) RU
- (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): **ОБЩЕСТВО СОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОРХАН" (OBSHESTVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVENOSTYU "DORKHAN")** [RU/RU]; Можайское шоссе, д. 36, Москва, 121354, Moscow (RU).
- (72) Изобретатели; и
- (75) Изобретатели/Заявители (только для US): **ХАНИН, Сергей Александрович (KHANIN, Sergey Alexandrovich)** [RU/RU]; ул. Боровая, д. 20, кв. 76, Москва, 111020, Moscow (RU). **ВЯТИНА, Людмила Викторовна (VYATINA, Lyudmila Viktorovna)** [RU/RU]; пр-кт Ленинского Комсомола, д. 4, кв. 22, Видное, Ленинский район, Московская обл., 142702, Vidnoe (RU). **СКИБИН, Денис Вячеславович**
- (74) Агент: **КОРНИЕНКО Елена Викторовна (KORNIENKO, Elena Viktorovna)**; ул. Каргопольская, д. 12, кв. 60, Москва, 127562, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: SECTIONAL GATE

(54) Название изобретения: СЕКЦИОННЫЕ ВОРОТА



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention relates to construction, in particular to devices for closing apertures in rooms of building structures. The inventive sectional gate comprises a gate leaf formed by interconnected panels the end faces of which are accommodated in L-shaped guides. A hollow cylindrical shaft is mounted on the top part of the gate in end supporting brackets. The shaft is provided with rope barrels which are secured on the ends thereof by means of adapters. The ropes are connected to the lower and/or top panel of the gate. Torsion mechanisms with torsional springs are put onto the driving shaft at the ends thereof. The driving shaft is provided with a keyslot where the barrel adapters are attached. The cross-section of the shaft in the middle part thereof is octagonal. The torsion angle of the keyslot making it possible to uniformly tension the ropes while the gate motion is equal to or less than  $10^\circ$  along the entire length of the torsion mechanism, and a bending deflection between any two supporting points of the shaft is equal to or less than  $1/600$  of the torsion mechanism length. The invention makes it possible to increase the reliability owing to the use of the highly strength octagonal shaft in the structure.

(57) Реферат: Изобретение относится к области строительства, а именно: к устройствам для перекрытия проемов в помещениях строительных конструкций. Секционные ворота содержат

[продолжение на следующей странице]

WO 2009/145658 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, **Опубликована:**

SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, — *с отчётом о международном поиске (статья 21.3)*  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

полотно из шарнирно соединенных между собой панелей, торцы которых размещены в Г-образных направляющих. В верхней части ворот установлен полый цилиндрический вал в концевых опорных кронштейнах. Вал снабжен закрепленными по его концам посредством адаптеров барабанами для тросов. Тросы соединены с нижней и/или верхней панелью ворот. Торсионные механизмы с пружинами кручения одеты на приводной вал по его концам. Приводной вал имеет шпоночный паз в местах крепления адаптеров для барабанов. В поперечном сечении в средней части вал выполнен октагональным. Угол скручивания шпоночного паза для обеспечения равномерности натяжения тросов при движении ворот не превышает  $10^\circ$  на всей длине торсионного механизма, а прогиб между двумя любыми опорными точками вала не более  $1/600$  длины торсионного механизма. Изобретение позволит повысить надежность путем применения в конструкции торсионного механизма октагонального вала, обладающего высокой жесткостью

## СЕКЦИОННЫЕ ВОРОТА

### Область техники

Изобретение относится к области строительства, а  
5 именно к устройствам, обеспечивающим перекрытие проемов в помещениях строительных конструкций.

### Предшествующий уровень техники

Известны секционные ворота, содержащие полотно  
10 из шарнирно соединенных между собой панелей, торцы которых размещены в Г-образных направляющих, причем верхняя из панелей шарнирно соединена с закрепленным на поводке, расположенном перпендикулярно плоскости панели ходовом винте (US №508094, 1992 г.).

15 Такая конструкция секционных ворот требует увеличения высоты сооружения, в проеме которого она расположена, а также внецентренная передача нагрузки на поводок приводит к повышенному износу пары «ходовой винт-гайка», при этом скорость подъема таких  
20 ворот невысока.

Известна конструкция секционных ворот, содержащих шарнирно соединенные между собой панели, Г-образные направляющие и привод перемещения панелей, на торце вала которого смонтирован барабан для

2

намотки троса, соединенный с храповым механизмом (CN 1646785, 2005 г.).

Известны также секционные ворота, содержащие полотно из шарнирно соединенных между собой панелей, торцы которых размещены в вертикальных или в горизонтальных направляющих, а расположенный в верхней части ворот и приводной вал с симметрично размещенными на нем пружинами кручения, соединен с барабанами для тросов, причем со стороны привода барабан выполнен сдвоенным из секций, одна из которых используется на намотки ветви троса, а с другой трос сматывается (US №4472910, 1984 г.).

Наиболее близкими из известных являются секционные ворота, содержащие полотно из шарнирно соединенных между собой панелей, торцы которых размещены в вертикальных или в горизонтальных направляющих, а расположенный в верхней части ворот, поддерживаемый кронштейнами и соединенный с приводом параллельный плоскостям панелей полый вал содержит барабаны для тросов, соединенных с нижней панелью ворот, и пружины кручения (торсионны), одетые на приводной вал по его концам и закрепленные на полумуфтах (заявка PCT WO 99/64706, 1999 г.).

## 3

В известных секционных воротах не решена одна из основных их проблем, возникающих при эксплуатации, — прогиб вала под тяжестью пружин и провисание самих пружин. Деформация приводит к возникновению трения, что приводит к существенному увеличению усилия, прилагаемого для открытия или закрытия полотна ворот, а также сильному износу самого механизма.

**Раскрытие изобретения**

10 Технической задачей предлагаемого решения является повышение надежности секционных ворот путем применения в конструкции торсионного механизма октаганального вала, обладающего высокой жёсткостью. Повышенная по сравнению с традиционными

15 конструкциями прочность и жёсткость октагонального вала исключает его провисание даже при широких проёмах и, как следствие, использование промежуточных опорных кронштейнов, использование соединительных муфт, необходимость установки стальной трубы при

20 высоким и вертикальных подъёмах с низким расположением вала, установку системы крепёжных кронштейнов при низком подъёме барабана сзади, сокращает время монтажа и исключает сборку торсионного механизма на высоте.

Кроме того, предлагаемая конструкция торсионного механизма может полностью собираться как на производстве, так и на монтаже, таким образом, что торсионные пружины, устройства защиты от обрыва  
5 пружин и барабаны с тросами установлены на валу. Это существенно повышает безопасность монтажа, позволяет точно по уровню устанавливать вал с пружинами независимо от кривизны проёма и неоднородности притолоки, исключает привязку торсионного механизма к  
10 системе направляющих, что позволяет производить как его регулировку, так и направляющих независимо друг от друга, исключает доработку проёма «по месту» для крепления дополнительных кронштейнов и пружин.

Поставленная техническая задача достигается тем,  
15 что секционные ворота содержат полотно из шарнирно соединенных между собой панелей, торцы которых размещены в Г-образных направляющих, а также расположенный в верхней части ворот, поддерживаемый концевыми опорными кронштейнами и соединенный с  
20 приводом параллельный плоскостям панелей вал, который снабжен закрепленными по его концам посредством адаптеров барабанами для тросов, соединенных с нижней панелью ворот, торсионные механизмы с пружинами кручения, одетыми на

## 5

приводной вал по его концам и закрепленные к нему одними своими концами, причем приводной вал выполнен полнотелым круглого сечения со шпоночными пазами в местах крепления адаптеров для барабанов, а в поперечном сечении средней его части – октагональным из холоднокатаного стального профиля. При этом угол скручивания шпоночного паза для обеспечения равномерности натяжения тросов при движении ворот не превышает  $10^\circ$  на всей длине торсионного механизма, а прогиб между двумя любыми опорными точками вала не более  $1/600$  длины торсионного механизма. Кроме того, крепление приводного вала к стенам осуществлено не более чем двумя кронштейнами с группами подшипников для обеспечения их соосности при вращении вала.

Октагональная часть вала может быть выполнена составной по длине и снабжена соединительной муфтой, образованной из соединенных между собой в местах их отбортовок винтовыми соединениями двух или четырех секций из листового металла, по крайней мере, один из примыкающих к валу участков каждой из которых в зоне между отбортовками, соединен винтовыми соединениями с валом. При этом секционные ворота снабжены концевыми опорными кронштейнами для расположения вала сзади, имеющими по два места крепления к потолку,

## 6

повернутых относительно друг друга на  $90^\circ$  для обеспечения распределения действующих поперечных и продольных нагрузок. Торсионный механизм полностью установлен на концевые опорные кронштейны, к которым

5 закреплены устройства безопасности, причем каждый концевой опорный кронштейн имеет несколько фиксированных положений крепления вала. Секционные ворота снабжены концевыми опорными кронштейнами для расположения вала спереди, которые для обеспечения

10 их закрепления в месте, подходящем для монтажа, предусматривают возможность свободной установки, включающей их вертикальное или боковое смещение без смещения при этом других элементов ворот. Кроме того, секционные ворота могут быть снабжены концевыми

15 опорными кронштейнами для низкого расположения вала, каждый грузоподъемностью не менее 600 кг, с возможностью их парной, для крепления многовального торсионного механизма, установки и вертикального позиционирования кронштейнов относительно друг друга

20 с обеспечением крепления между собой в одной плоскости соединением типа “ласточкин хвост” с позиционированием по межосевому расстоянию с точностью  $\pm 1$  мм. При этом пружины кручения торсионных механизмов имеют подвижное окончание,

7

состоящее из двух деталей — собственно окончания и стопора на вал, имеющего возможность для уменьшения внутренних напряжений и межвиткового трения, свободного перемещения вдоль него без вращения, а собственно подвижное окончание зафиксировано на стопоре на вал посредством пазов с точностью  $\frac{1}{4}$  оборота, для обеспечения возможности настройки торсионного механизма уравнивания ворот в любой момент путем изменения количества оборотов взведения пружины, при этом дополнительная фиксация подвижного окончания на стопоре осуществлена установочными винтами, что совместно с зацеплением в паз исключает возможность срыва окончания со стопора.

15 **Краткое описание фигур чертежей**

На фиг. 1 представлена схема (транспортировочная) предварительной сборки октагонального вала;

На фиг. 2 – фрагмент октагонального вала с продольным пазом по всей длине для шпонки;

20 На фиг. 3 – соединитель для октагонального вала;

На фиг. 4 – концевой опорный кронштейн для  
расположения вала спереди;

На фиг. 5 – концевой опорный кронштейн для  
расположения вала сзади;

8

На фиг.6 – концевой опорный кронштейн для низкого расположения вала;

На фиг. 7 – подвижное окончание;

На фиг. 8 – подвижное окончание в сборе на валу.

5

### **Лучший пример осуществления изобретения**

Секционные ворота содержат полотно из шарнирно соединенных между собой панелей (не показано), торцы которых размещены в Г-образных направляющих (не показано), а также расположенный в верхней части ворот, поддерживаемый концевыми опорными кронштейнами 1 и соединенный с приводом вал 2, параллельный плоскостям панелей. Вал 2 снабжен закрепленными по его концам посредством адаптеров 3 барабанами 4 для тросов, соединенных с нижней и/или с верхней панелью ворот. Торсионные механизмы 5 с пружинами кручения, одетыми на приводной вал 2 по его концам и закреплены к нему одними своими концами. Приводной вал 2 выполнен полым цилиндрическим со шпоночным пазом 6 в местах крепления адаптеров для барабанов 4. В поперечном сечении средней его части – октагональным из холоднокатаного стального профиля. Угол скручивания шпоночного паза 6 для обеспечения равномерности натяжения тросов при движении ворот не

превышает  $10^\circ$  на всей длине торсионного механизма, а прогиб между двумя любыми опорными точками вала не более  $1/600$  длины торсионного механизма. Крепление приводного вала к стенам осуществлено не более, чем

5 двумя кронштейнами 1 с группами подшипников 7 для обеспечения их соосности при вращении вала. Октагональная часть вала может быть выполнена составной по длине (фиг.1) и снабжена соединительной муфтой 8, образованной из соединенных между собой в

10 местах их отбортовок винтовыми соединениями двух или четырех секций из листового металла, по крайней мере, один из примыкающих к валу участков каждой из которых в зоне между отбортовками (фиг.3), соединен винтовыми соединениями с валом 2. При этом

15 секционные ворота снабжены концевыми опорными кронштейнами 9 и 10 для расположения вала сзади, имеющими по два места крепления к потолку, повернутых относительно друг друга на  $90^\circ$  для обеспечения распределения действующих поперечных и

20 продольных нагрузок. Торсионный механизм полностью установлен на концевые опорные кронштейны, к которым закреплены устройства безопасности 11. Каждый концевой опорный кронштейн имеет несколько фиксированных положений крепления вала. Секционные

## 10

ворота снабжены концевыми опорными кронштейнами для расположения вала спереди, которые для обеспечения их закрепления в месте, подходящем для монтажа, предусматривают возможность свободной установки, включающей их вертикальное или боковое смещение без смещения при этом других элементов ворот. Кроме того, секционные ворота снабжены концевыми опорными кронштейнами для низкого расположения вала 15, каждый грузоподъемностью не менее 600 кг, с возможностью их парной, для крепления многовального торсионного механизма, установки и вертикального позиционирования кронштейнов относительно друг друга с обеспечением крепления между собой в одной плоскости соединением типа “ласточкин хвост” 12 с позиционированием по межосевому расстоянию с точностью  $\pm 1$  мм. При этом пружины кручения торсионных механизмов имеют подвижное окончание, состоящее из двух деталей – собственно окончания 13 и стопора 14 на вал, имеющего возможность для уменьшения внутренних напряжений и межвиткового трения, свободного перемещения вдоль него без вращения, а собственно подвижное окончание 13 зафиксировано на стопоре 14 на вал посредством пазов с точностью  $\frac{1}{4}$  оборота, для обеспечения возможности

11

настройки торсионного механизма уравнивания  
ворот в любой момент путем изменения количества  
оборотов взведения пружины, при этом, дополнительная  
фиксация подвижного окончания на стопоре  
5 осуществлена установочными винтами, что совместно с  
зацеплением в паз исключает возможность срыва  
окончания со стопора.

Основные этапы сборки вала заключаются в  
следующем.

10 Необходимо расположить октагональный вал 2  
горизонтально, надеть на него стопоры 14 подвижных  
окончаний пружин и пластмассовые кольца, вставить с  
торцов вала 2 адаптеры 3 так, чтобы стенка тарелки  
адаптера была заподлицо с торцом вала 2. Далее,  
15 необходимо отметить от края вала 2 15-20мм для  
разметки места установки первой линии винтовых  
элементов, например, саморезов. Закрутить саморезы по  
металлу в вал 2 так, чтобы они попали в лепестки тарелки  
адаптера 3. Протащить первое пластмассовое кольцо до  
20 упора с саморезами. Отметить 255-260 мм от края вала 2  
для разметки места установки второй линии саморезов.  
Закрутить саморезы по металлу в октагональный вал 2,  
проверить попадание в тарелку адаптера 3. Придвинуть  
второе пластмассовое кольцо ко второй линии саморезов.

## 12

Закрепить пластмассовые кольца с помощью саморезов 3,8x11 ПГ по металлу. Повторить все операции для второй половины октагонального вала 2 и собрать соединительную муфту 8 на одну половину

5 октагонального вала 2. Кронштейн в сборе имеет два места крепления к потолку, повернутых относительно друг друга на 90°, что обеспечивает распределение поперечных и продольных нагрузок. Надежность крепления задней мерной планки заключается в двух

10 местах крепления, одно из которых представляет собой прямоугольное отверстие. Расположение оси вала 2 относительно направляющих исключает возможность задевания тросов за полотно ворот при открывании ворот. В концевых опорных кронштейнах предусмотрена

15 возможность крепления устройств безопасности 11, что исключает дополнительные кронштейны, необходимые для установки и закрепления устройств безопасности. Также, кронштейны обеспечивают возможность легкой установки торсионного механизма целиком в сборе, так

20 как после установки кронштейнов торсионный механизм целиком в сборе устанавливается на них. На каждом кронштейне несколько фиксированных положений крепления вала, что уменьшает общее количество концевых опорных кронштейнов.

Концевые опорные кронштейны для расположения вала спереди имеют возможность свободной установки без привязки к другим элементам конструкции ворот, которая заключается в следующем: кронштейн может  
5 быть поднят выше, сдвинут в сторону и это не повлияет на работу торсионного механизма. Таким образом, имеется возможность закрепления кронштейна в месте, подходящем для монтажа.

Каждый концевой опорный кронштейн (фиг. 5) для  
10 расположения вала сзади в сборе имеет два места крепления к потолку, повернутых относительно друг друга на  $90^\circ$ , что обеспечивает распределение поперечных и продольных нагрузок. Надежность крепления задней мерной планки также заключается в двух местах  
15 крепления, одно из которых представляет собой прямоугольное отверстие, а расположение оси вала относительно направляющих исключает возможность задевания тросов за полотно ворот при открывании ворот.

Концевые опорные кронштейны (фиг. 6) для  
20 низкого расположения вала имеют грузоподъемность до 600кг на каждый кронштейн, таким образом, при парной установке кронштейнов по краям проёма, торсионный механизм совместно с воротами может достигать массы до 2400 кг. При этом обеспечивается возможность

вертикального позиционирования кронштейнов относительно друг друга для установки многовального торсионного механизма – кронштейны между собой закрепляются соединением типа “ласточкин хвост”, что

5 исключает неправильное позиционирование и позволяет выдержать межосевое расстояние с точностью  $\pm 1$  мм. Подвижное окончание пружины (фиг. 7 и 8) состоит из двух деталей: собственно окончания и стопора на вал. Стопор находится на валу и может продольно

10 перемещаться, но не вращаться на нём. Подобная конструкция реализована для уменьшения внутренних напряжений и межвиткового трения, возникающих в процессе работы торсионной пружины, что позволяет качественно улучшить характеристику пружины.

15 Подвижное окончание надежно фиксируется на стопоре посредством пазов с точностью  $\frac{1}{4}$  оборота, что позволяет в любой момент легко изменить количество оборотов взведения пружины и тем самым тонко настроить торсионный механизм уравнивания ворот.

20 Дополнительная фиксация подвижного окончания на стопоре производится установочными винтами, что совместно с зацеплением в паз исключает любую возможность срыва окончания со стопора.

**Промышленная применимость**

Предлагаемая конструкция обладает высокой надежностью, прочностью и исключает необходимость использования промежуточных опорных кронштейнов при широких проемах ворот.

Кроме того, конструкция обладает высокой безопасностью при монтаже и точностью при сборке.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Секционные ворота, содержащие полотно из  
5 шарнирно соединенных между собой панелей, торцы  
которых размещены в Г-образных направляющих,  
расположенный в верхней части ворот, поддерживаемый  
концевыми опорными кронштейнами и соединенный с  
приводом параллельный плоскостям панелей вал снабжен  
10 закрепленными по его концам посредством адаптеров  
барабанами для тросов, соединенных с нижней и/или  
верхней панелью ворот, торсионные механизмы с  
пружинами кручения, одетыми на приводной вал по его  
концам и закрепленные к нему одними своими концами,  
15 причем, приводной вал выполнен полым цилиндрическим  
со шпоночными пазами в местах крепления адаптеров для  
барабанов, а в поперечном сечении средней его части –  
октагональным из холоднокатаного стального профиля,  
при этом прогиб между двумя любыми опорными  
20 точками вала не более  $1/600$  длины торсионного  
механизма.

2. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся  
тем, что угол скручивания шпоночного паза для  
обеспечения равномерности натяжения тросов при

17

движении ворот не превышает  $10^\circ$  на всей длине торсионного механизма.

3. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся тем, что крепление приводного вала к стенам  
5 осуществлено не более чем двумя кронштейнами с группами подшипников для обеспечения их соосности при вращении вала.

4. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся тем, что октагональная часть вала выполнена составной  
10 по длине и снабжена соединительной муфтой, образованной из соединенных между собой в местах их отбортовок винтовыми соединениями двух или четырех секций из листового металла, по крайней мере, один из примыкающих к валу участков каждой из которых в зоне  
15 между отбортовками, соединен винтовыми соединениями с валом.

5. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся тем, что они снабжены концевыми опорными кронштейнами для расположения вала сзади, имеющими  
20 по два места крепления к потолку, повернутых относительно друг друга на  $90^\circ$  для обеспечения распределения действующих поперечных и продольных нагрузок.

6. Секционные ворота по п. 5, отличающиеся тем, что торсионный механизм полностью установлен на концевые опорные кронштейны, к которым закреплены устройства безопасности, причем каждый концевой  
5 опорный кронштейн имеет несколько фиксированных положений крепления вала.

7. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся тем, что они снабжены концевыми опорными кронштейнами для расположения вала спереди, которые  
10 для обеспечения их закрепления в месте, подходящем для монтажа, предусматривают возможность свободной установки, включающей их вертикальное или боковое смещение без смещения при этом других элементов ворот.

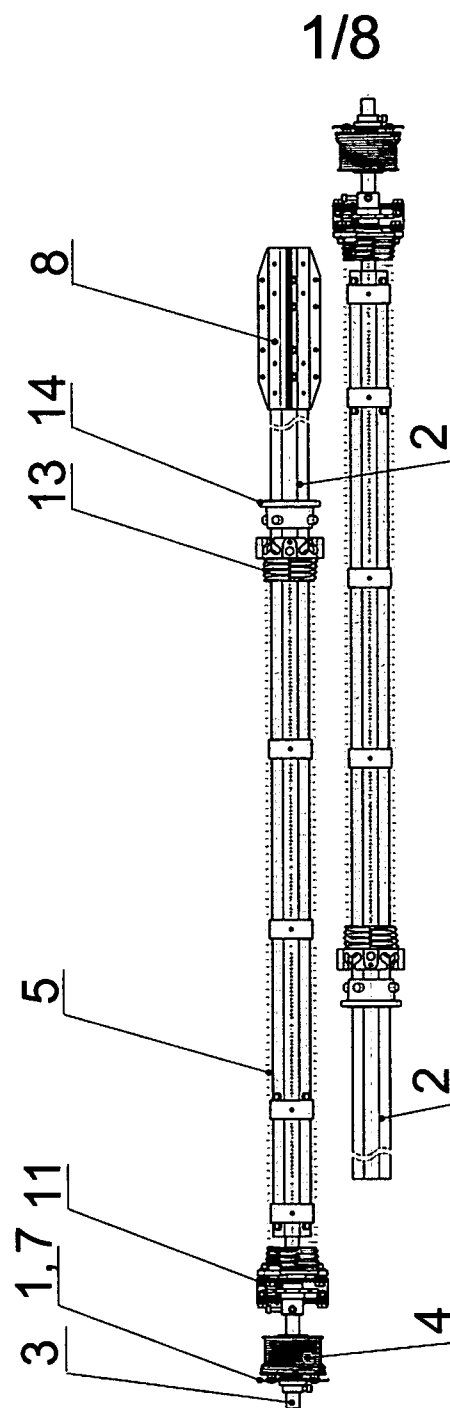
8. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся тем, что они снабжены концевыми опорными кронштейнами для низкого расположения вала, каждый грузоподъемностью не менее 600 кг, с возможностью их  
15 парной, для крепления многовального торсионного механизма, установки и вертикального позиционирования кронштейнов относительно друг друга с обеспечением крепления между собой в одной плоскости соединением  
20 типа “ласточкин хвост” с позиционированием по межосевому расстоянию с точностью  $\pm 1$  мм.

9. Секционные ворота по п. 1, отличающиеся тем, что пружины кручения торсионных механизмов имеют подвижное окончание, состоящее из двух деталей: собственно окончания и стопора на вал, имеющего

5 возможность для уменьшения внутренних напряжений и межвиткового трения, свободного перемещения вдоль него без вращения, а собственно подвижное окончание зафиксировано на стопоре на вал посредством пазов с точностью  $\frac{1}{4}$  оборота, для обеспечения возможности

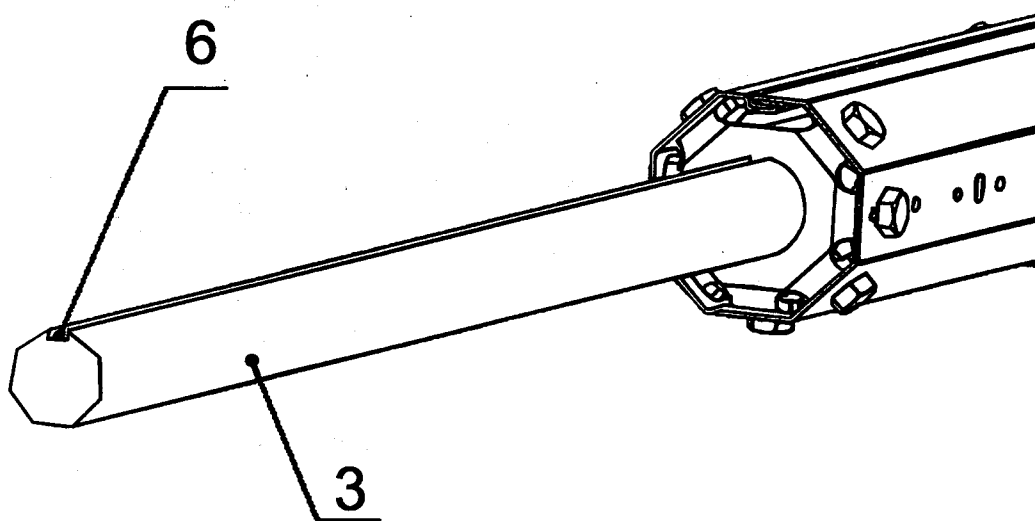
10 настройки торсионного механизма уравнивания ворот в любой момент путем изменения количества оборотов взведения пружины, при этом дополнительная фиксация подвижного окончания на стопоре осуществлена установочными винтами, что совместно с

15 зацеплением в паз исключает возможность срыва окончания со стопора.



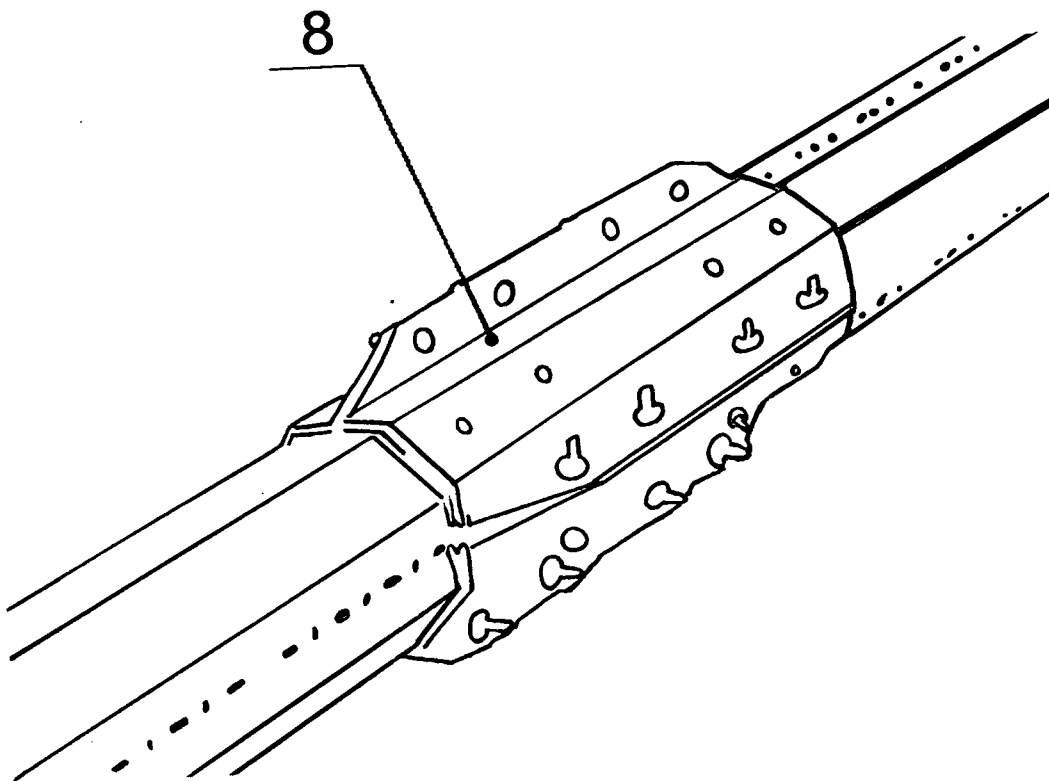
Фиг. 1

2/8



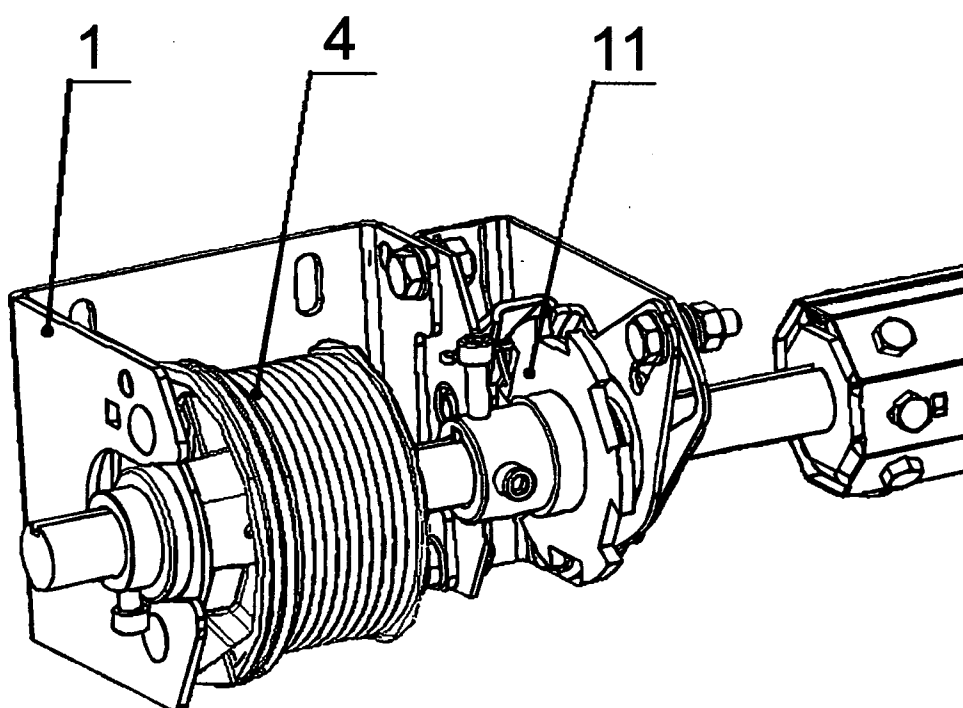
Фиг. 2

3/8



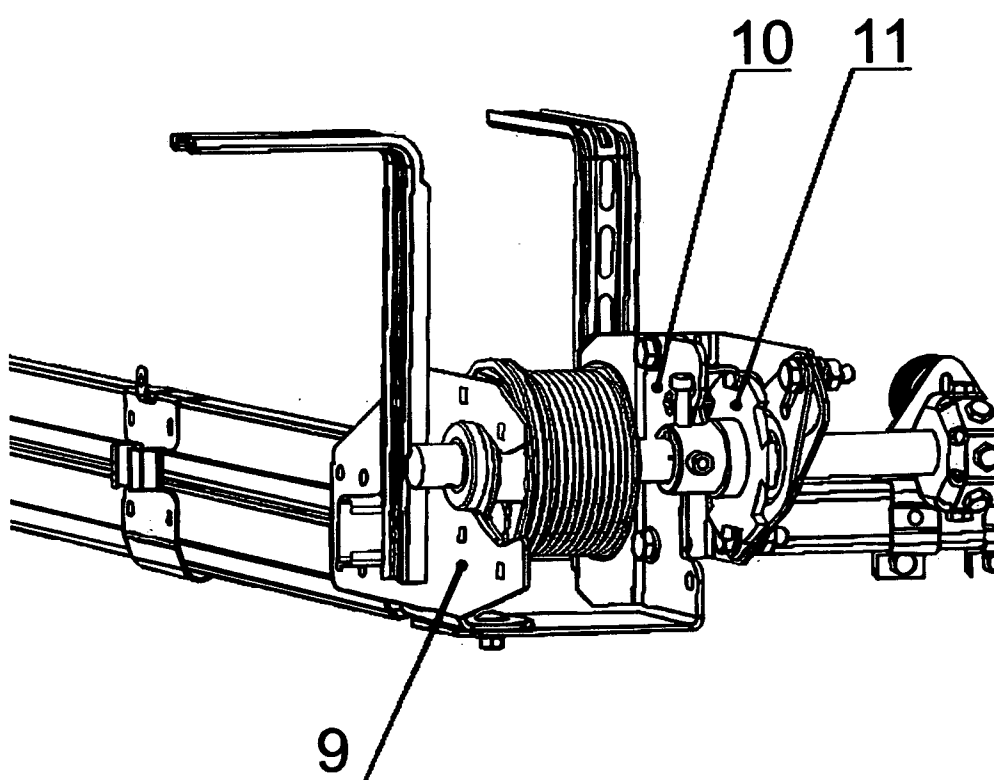
Фиг. 3

4/8



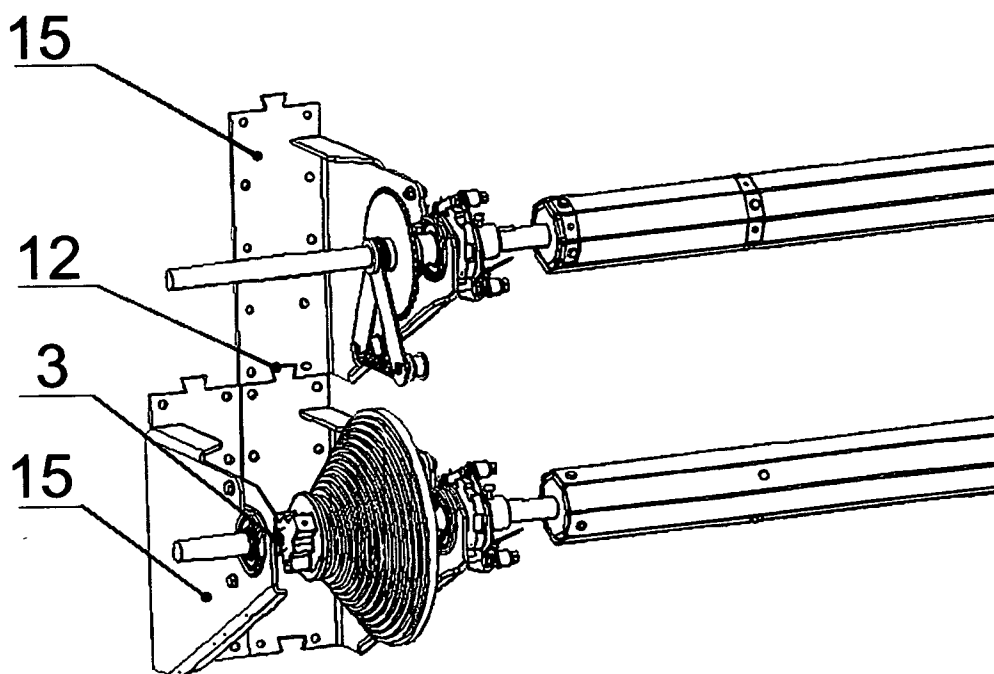
Фиг. 4

5/8



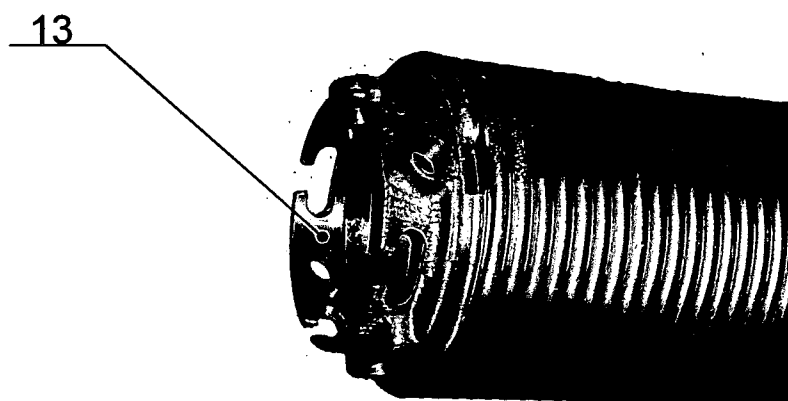
Фиг. 5

6/8



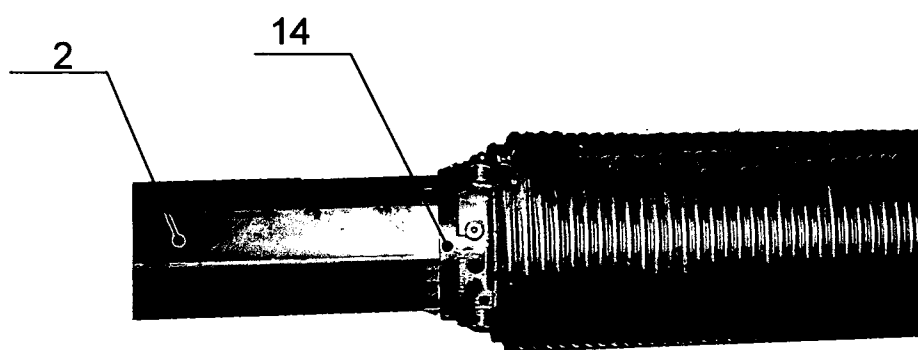
Фиг. 6

7/8



Фиг. 7

8/8



Фиг. 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2008/000564

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E06B 3/48 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E06B 3/48, 9/00, 9/02, 9/08, 9/56, E05F 11/00, 11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

RUPAT, RUPAT\_OLD; RUPAT\_NEW, RUABRU, PatFT, PAJ, PCT, Esp@cenet

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 6134835 A (OVERHEAD DOOR CORPORATION) 24.10.2000                                | 1-9                   |
| A         | US 5577544 A (CLOPAY BUILDING PRODUCTS CO., INC.)<br>26.11.1996                    | 1-9                   |
| A         | KU 2263171 C1 (VEIERKHOIZER COMPANY) 27.10.2005                                    | 1-9                   |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 February 2009

Date of mailing of the international search report

12 March 2009

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2008/000564

## А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

**E06B 3/48 (2006.01)**

Согласно Международной патентной классификации МПК

## В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации):

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

E06B 3/48, 9/00, 9/02, 9/08, 9/56, E05F 11/00, 11/04

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины): RUPAT, RUPAT\_OLD, RUPAT\_NEW, RUABRU, PatFT, PAJ, PCT, Esp@cenet

## С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

| Категория* | Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей | Относится к пункту № |
|------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| A          | US 6134835 A (OVERHEAD DOOR CORPORATION) 24.10.2000                    | 1-9                  |
| A          | US 5577544 A (CLOPAY BUILDING PRODUCTS CO., INC.) 26.11.1996           | 1-9                  |
| A          | RU 2263171 C1 (ВЕЙЕРХОЙЗЕР КОМПАНИ) 27.10.2005                         | 1-9                  |

☒ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Особые категории ссылочных документов:                                                                                                                                                      | T более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение                                                                                            |
| A документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным                                                                                                             | X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности                                                                                |
| E более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее                                                                                                | Y документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста |
| L документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) | & документ, являющийся патентом-аналогом                                                                                                                                                                                                                                  |
| O документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                             |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Дата действительного завершения международного поиска: 12 февраля 2009 (12.02.2009)                                         | Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 12 марта 2009 (12.03.2009) |
| Наименование и адрес ISA/RU<br>ФГУ ФИПС<br>РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1<br>Факс: (499) 243-3337 | Уполномоченное лицо:<br><br>Т. Мачихина<br><br>Телефон № (499) 240-25-91           |

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(июль 2008)