

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

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2011/102701 A1

(43) Дата международной публикации
25 августа 2011 (25.08.2011)

РСТ

(51) Международная патентная классификация:
A61L 11/00 (2006.01) *B65F 7/00* (2006.01)
E04F 17/10 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/LT2011/000001

(22) Дата международной подачи:
21 января 2011 (21.01.2011)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2010 017 19 февраля 2010 (19.02.2010) LT

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель : ЧИЧЯЛИС, Роландас (CICELIS, Rolandas) [LT/LT]; ул. Кайрюкшио 7А- 34, Вильнюс, 08454, Vilnius (LT).

(74) Агент: ПРАНЯВИЧЮС, Гядиминас (PRANEVICIUS, Gediminas); Адвокатское бюро Varul Vilgerts

Smaliukas, пр. Конституцийос 7, Вильнюс, 09308, Vilnius (LT).

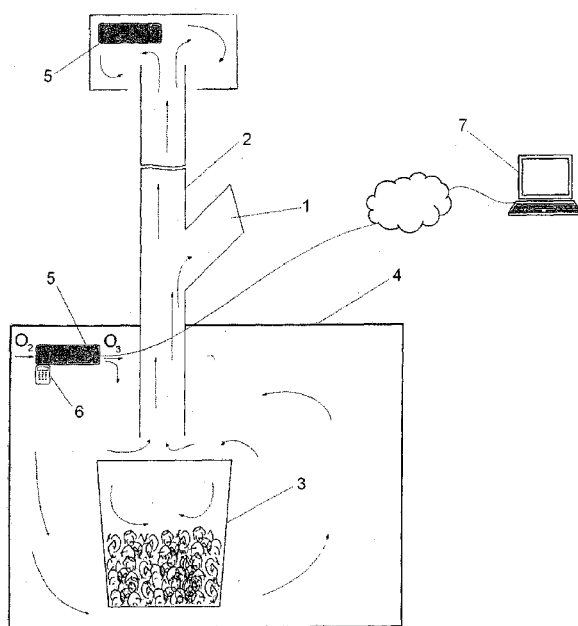
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR DISINFECTING AND DEODORIZING REFUSE COLLECTION SYSTEMS USING OZONE

(54) Название изобретения : СИСТЕМА И СПОСОБ ДЕЗИНФЕКЦИИ И ДЕЗОДОРИРОВАНИЯ ОЗОНОМ СИСТЕМ СБОРА МУСОРА



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention is intended for a system and method for disinfecting and deodorizing domestic refuse collection systems in multi-apartment residential buildings using ozone. The system consists of an ozone generator, a central control device which is intended for programming and controlling the operation of the ozone generator, and means for distributing the ozone produced around the refuse collection system. The system is additionally equipped with a remote control console which is connected to a wired or wireless operator's communication system which is intended for monitoring the operation of the system and for controlling the latter.

(57) Реферат: Изобретение предназначено для системы и способа дезинфекции и дезодорирования озоном систем сбора бытового мусора в многоквартирных жилых домах. Система состоит из генератора озона, центрального устройства управления, предназначенного для программирования и контроля функционирования генератора озона, и средств распространения полученного озона по системе сбора мусора. Дополнительно система оснащена пультом дистанционного управления - подключенной к системе по проводной или беспроводной связи операторской,

предназначенной для наблюдения за функционированием системы и управления ею.

WO 2011/102701 A1

WO 2011/102701 A1



PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, **Опубликована:**

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — *с отчётом о международном поиске (статья 21.3)*
TG).

СИСТЕМА И СПОСОБ ДЕЗИНФЕКЦИИ И ДЕЗОДОРИРОВАНИЯ ОЗОНОМ СИСТЕМ СБОРА МУСОРА

Изобретение предназначено для системы и способа дезинфекции и
5 дезодорирования озоном систем сбора и удаления бытового мусора и
отходов. Конкретно изобретение предназначено для способа и системы
дезинфекции и дезодорирования озоном систем сбора бытового мусора в
многоквартирных жилых домах.

Как известно, в многоквартирных многоэтажных жилых домах для
10 сбора бытового мусора и отходов используются централизованные системы
сбора мусора, в которых мусор, выброшенный через оборудованную на
лестничной клетке каждого этажа дома воронку мусоропровода, по
оборудованной в вентиляционной шахте трубе попадает в расположенный
снизу мусорный контейнер. По причине того, что зачастую выбрасываемый
15 мусор и прочие бытовые отходы не бывают упакованы, на поверхности
трубопровода таких систем сбора мусора и контейнера накапливаются
прилипшие бытовые отходы, в том числе и органического происхождения. С
течением времени под воздействием тепла, воздуха и влажности они
становятся источником появления и размножения различных бактерий,
20 вирусов, грибков и паразитов, что представляет опасность для гигиены и
здоровья жителей. Помимо этого, для таких систем сбора мусора
характерным является неприятный запах, распространяющийся по всем
этажам дома, в особенности в жаркие летние дни.

С целью предотвращения вышеназванных проблем системы сбора
25 мусора многоквартирных домов подлежат регулярной очистке и
дезинфекции. Чаще всего для этого применяются способы химической
обработки. В патенте LT5359 описан способ очистки и дезинфекции
мусоропроводов и вентиляционных шахт, согласно которому с внутренней
поверхности мусоропроводов соскабливают грязь, затем обрабатывают ее
30 щелочным препаратом, дезинфицируют кислотным веществом, промывают
водой и в завершение обрабатывают биологическим препаратом.

Преимуществом изобретения, описанного в патенте LT5359, является то, что такая обработка систем сбора мусора позволяет уничтожить практически все бактерии и паразитов. Недостатком данного способа является то, что он не уничтожает жуков и грызунов, а также не может быть
5 выполнен программно и автоматически без внешнего вмешательства человека. Помимо этого, для его реализации используются химические вещества, оказывающие отрицательное воздействие на экологию.

Цель представленного в настоящем описании изобретения – представить легко оборудуемую и управляемую дистанционным способом
10 систему дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора. Другая цель настоящего изобретения – предложить удобный, недорогой, широко и легко приспособляемый и применяемый экологичный способ дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора, предотвращающий размножение и распространение вредных микроорганизмов и паразитов.

Замечено, что озонированный кислород или, другими словами, озон, обладает сильным дезинфицирующим и дезодорирующим воздействием. Это происходит по причине того, что активированная смесь кислорода, в состав которой входят все три формы кислорода – O , O_2 и O_3 (озон), действует как сильный дезодорант и дезинфицирующее средство, которое не
20 только устраняет неприятные запахи, но и уничтожает бактерии и микроорганизмы, являющиеся причинами этих запахов. Активное воздействие озона O_3 продолжается в течение нескольких минут, после чего в результате своей химической нестабильности он снова трансформируется в молекулярный кислород O_2 , что не представляет никакой угрозы для
25 окружающей среды.

Применение озона в качестве средства дезинфекции и дезодорирования является широким. К примеру, он используется в медицине и быту для стерилизации различных приспособлений или инструментов. В патенте US3954407 описан стерилизатор зубной щетки
30 оснащенный ультрафиолетовой лампой, которая действует в качестве маломощного генератора озона. Его назначение – уничтожение бактерий,

находящихся между щетинками зубной щетки. В международной патентной заявке WO2005/092744 описан мусоровоз, предназначенный для вывоза на свалку мусора, собранного из контейнеров систем сбора мусора в многоквартирных домах. В этом изобретении система генерирования и
5 распределения озона смонтирована внутри контейнера мусоровоза, а ее назначение – не только уничтожение бактерий, вирусов и паразитов внутри контейнера мусоровоза, но и предотвращение их распространения за пределами мусоровоза во время его передвижения по улицам города, что позволяет предотвратить возможное распространение вирусов.

10 Однако ни в одном из документов патентной литературы не упомянуто использование озона в месте первичного накопления мусора, то есть для дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора и бытовых отходов в многоквартирных домах. С учетом того факта, что большую часть зданий каждого города составляют именно многоквартирные жилые дома,
15 такой способ дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора становится особенно актуальным и востребованным.

В настоящем изобретении приведены система и экологичный способ дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора с использованием озона в качестве активного вещества. Использование озона не
20 ограничивается только устранением неприятных запахов, он также предназначен для разрушения и уничтожения вызывающих их бактерий, вирусов и различных микроорганизмов.

В системе сбора бытового мусора и отходов установлено генерирующее озон оборудование, которое производит необходимые для
25 дезинфекции и дезодорирования дозы озона, обеспечивающие уничтожение всех видов бактерий, грибков, микроорганизмов, паразитов, находящихся в бытовых отходах и местах накопления мусора. Как известно, размножение и распространение различных бактерий и микроорганизмов зависит от надлежащих внешних условий – температуры и влажности. Генерирующее
30 озон оборудование оснащено центральным процессором управления, при помощи которого возможно запрограммировать время автоматического

включения и продолжительность функционирования генерирующего озон оборудования в зависимости от времени года и температуры окружающей среды, что позволяет до минимума снизить вмешательство человека в работу оборудования, которое в настоящем случае ограничивается только

5 техническим обслуживанием оборудования и работами по программированию. Использование современных коммуникационных средств позволяет наблюдать за функционированием производящего озон оборудования и управлять им дистанционным способом с центрального пульта управления.

10 Далее изобретение будет описано более подробно со ссылкой на прилагаемый чертеж, на котором представлен общий вид системы сбора мусора с установленной системой озонирования.

В многоквартирных жилых домах, а также в других многоэтажных зданиях в состав стандартной системы сбора бытового мусора и отходов

15 входят воронки мусоропровода 1, оборудованные на каждом этаже дома, мусоросборочная шахта или труба 2, мусорный контейнер 3, расположенный в нижней части дома в отведенном для этого и чаще всего закрытом помещении 4.

Такая закрытая система сбора мусора является средой, подходящей

20 для возникновения и распространения вредных для человека микроорганизмов, бактерий, грибков, паразитов и т. д., в особенности с учетом того факта, что замена мусорных контейнеров 3 производится не ежедневно, а чаще всего один или два раза в неделю. Поэтому меры, направленные на сохранение стерильной и безопасной для здоровья системы

25 сбора мусора, являются весьма актуальными.

В соответствии с настоящим изобретением реализация данной цели достигается путем оборудования и активации в помещении мусорного контейнера 4 устройства, генерирующего озон 5. По своей сути генератор озона является устройством, генерирующим озонирующий воздух

30 поверхностный разряд высокой частоты и высокого напряжения, то есть трансформирующим молекулярный кислород O_2 в озон O_3 . Полученный

озон, который в соответствии с законом концентрации газа перемещается из мест с большей концентрацией в места с меньшей концентрацией, распространяется по всей системе сбора мусора или принудительно под воздействием соответствующих насосов направляется в обозначенных стрелками направлениях таким образом, чтобы он равномерно распределился по всей системе сбора мусора. Поскольку озон тяжелее воздуха, последний способ распределения озона является более эффективным.

В зависимости от размера системы сбора мусора, то есть здания, а в то же время и высоты трубы 2 для удаления мусора, система сбора мусора может быть оснащена более чем одним генератором озона 5. К примеру, один генератор озона может быть установлен в помещении 4 контейнера 3, другой – в верхней части трубы 2 для сбора мусора. Управление обоими генераторами озона может быть синхронным или отдельным.

Благодаря своим хорошим окислительным свойствам (сравнительные свойства окислительных потенциалов озона и других окислителей приведены в таблице № 1) озон потребляется во время окисления органических отходов, разрушает бактерии и прочие вредоносные микроорганизмы, парализует дыхательную систему жуков и грызунов, а через несколько минут снова трансформируется в молекулярный кислород O_2 . После использования озона отсутствуют остатки токсических веществ, даже наоборот – озон уничтожает микотоксины. Также устраняется плохой запах, являющийся характерным для систем сбора мусора.

ТАБЛИЦА № 1

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ОКИСЛИТЕЛЕЙ

Окислитель	Окислительный потенциал
Озон	2,07

Пероксид водорода	1,77
Перманганат калия	1,67
Двуокись хлора	1,57
Гипохлорная кислота	1,49
Хлористый газ	1,39

Генератор озона 5 оснащен либо встроенным, либо отдельным центральным устройством управления – микропроцессором 6, при помощи которого можно запрограммировать время активации и продолжительность функционирования генератора или генераторов озона. Подбор и установка данных параметров функционирования генератора озона производится в зависимости от размера системы сбора мусора, частоты смены мусорного контейнера 3, вида основной части мусора и (или) отходов – органического или неорганического происхождения, а также от времени года, так как в жаркие летние дни условия для возникновения и размножения бактерий и микроорганизмов являются значительно более благоприятными.

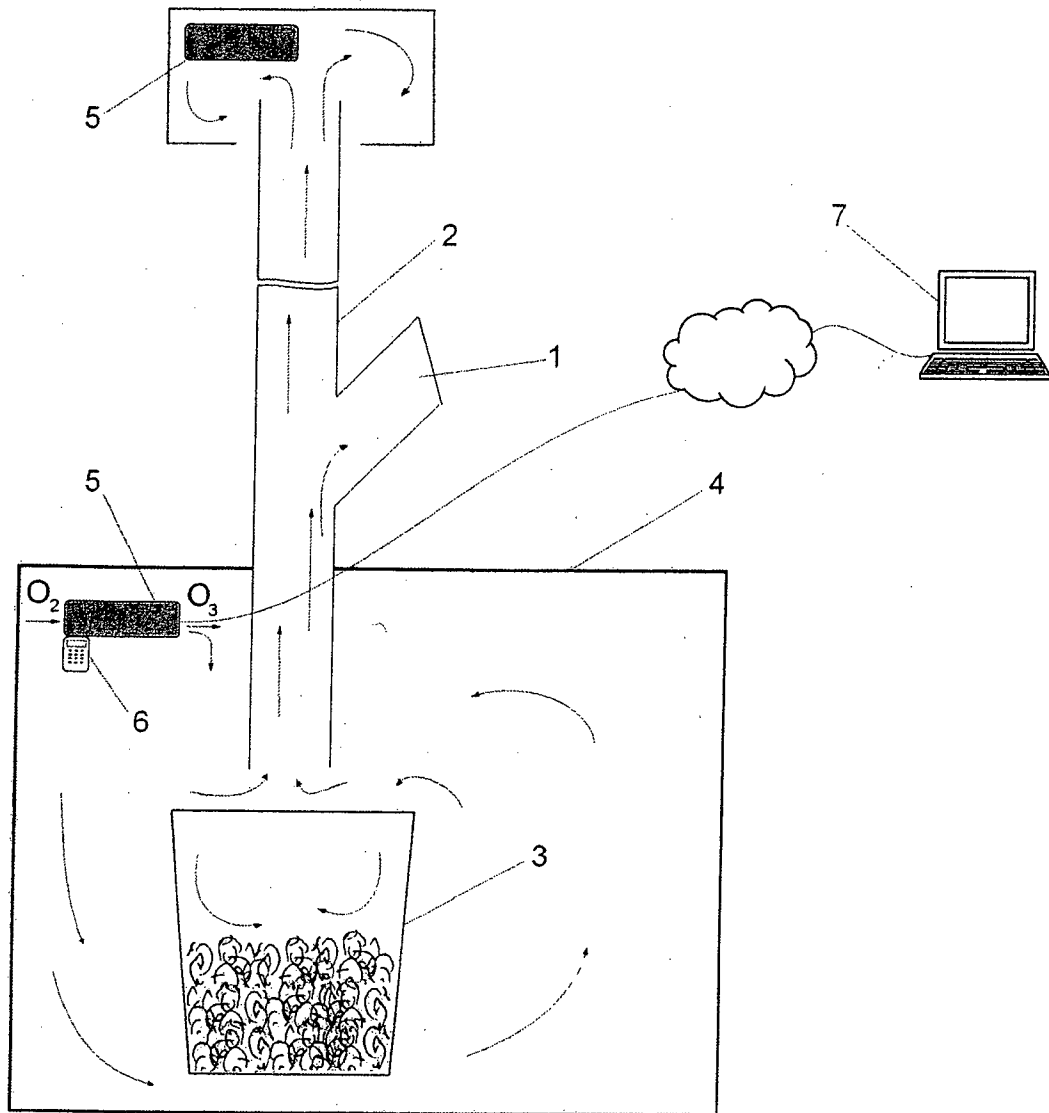
Дополнительно генератор озона 5 может быть при помощи проводных или беспроводных технологий соединен с пультом дистанционного управления 7, при помощи которого оператор через оборудованный в операторской монитор может наблюдать за функционированием озонатора в конкретной системе сбора мусора, а также вносить изменения или коррективы в параметры его деятельности. Таким образом непосредственный контакт человека с системой сбора мусора практически полностью исключается.

Предложенный способ дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора обладает широким промышленным применением, является экологичным и легко реализуемым.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора в многоквартирных жилых домах, оснащенная средствами генерирования дезинфицирующих и дезодорирующих агентов и управления ими, отличающаяся тем, что в ее состав входит генератор озона, центральное устройство управления, предназначенное для программирования и контроля функционирования генератора озона, и средства распределения полученного озона по системе сбора мусора.
2. Система по п.1, отличающаяся тем, что она оснащена пультом дистанционного управления – подключенной к системе по проводной или беспроводной связи операторской, предназначенной для наблюдения за функционированием системы и управления ею.
3. Система по п.1, отличающаяся тем, что в ее состав входят несколько генераторов озона (5), установленных в различных местах системы сбора мусора и управляемых синхронно или по отдельности.
4. Способ дезинфекции и дезодорирования систем сбора мусора в многоквартирных жилых домах с применением дезинфицирующих и дезодорирующих агентов, отличающийся тем, что при этом генерируется озон O_3 , который равномерно распространяется по всей системе сбора мусора.
5. Способ по п.4, отличающийся тем, что озон генерируется через определенные интервалы времени и в определенных дозах в зависимости от размера системы сбора мусора, температуры окружающей среды и частоты опустошения мусорного контейнера (3).

1/1



Фиг. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/LT 2011/000001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L 11/00 (2006.01) E04F 17/10 (2006.01) B65F 7/00 (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)

A61L 11/00, E04F 17/00-17/12, B65F 1/00-1/08, 7/00, B08B 3/00, 3/02

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, RUABRU, RUABEN, RUPAT OLD, RUABUI, Esp@cenet, PAJ, USPTO

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 05-270603 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 19.10.1993, the abstract, figures 1 , 2	1,3 2
X Y	JP 5133089 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 28.05.1993, the abstract, figures 1, 3	1,4 5
Y	JP 2002162106 A (PALOMA KOGYO KK) 07.06.2002, the abstract, figures 1 -3	2
Y	KR 20020036811 A (HAN CHANG HEE) 16.05.2002, the abstract, figures 1-4	5
A	KR 930011166 B 1 (OKJUN HAN JFN SYSTEM CO LTD) 24.11.1993, the abstract	1-5
A	CN 101455851 A (HONG LI) 17.06.2009, the abstract	1-5



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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2011 (18.02.2011)

Date of mailing of the international search report

31 March 2011 (31.03.2011)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/LT 2011/000001

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: *A61L 11/00 (2006.01)*
E04F 17/10 (2006.01)
B65F 7/00 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации МПК

В. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации):
A61L 11/00, E04F 17/00-17/12, B65F 1/00-1/08, 7/00, B08B 3/00, 3/02

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

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины): RUPAT, RUABRU, RUABEN, RUPAT OLD, RUABUI, Esp@cenet, PAJ, USPTO

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X Y	JP 05-270603 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 19.10.1993, реферат, фиг. 1, 2	1,3 2
X Y	JP 5133089 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 28.05.1993, реферат, фиг. 1, 3	1,4 5
Y	JP 2002162106 A (PALOMA KOGYO KK) 07.06.2002, реферат, фиг. 1-3	2
Y	KR 20020036811 A (HAN CHANG HEE) 16.05.2002, реферат, фиг. 1-4	5
A	KR 930011166 B1 (OKJUN HAN JIN SYSTEM CO LTD) 24.11.1993, реферат	1-5
A	CN 101455851 A (HONG LI) 17.06.2009, реферат	1-5

Последующие документы указаны в продолжении графы С.

данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

А документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным

Е более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее

Л 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)

О документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.

Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета

Т более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение

Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности

У 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

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 18 февраля 2011 (18.02.2011)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 31 марта 2011 (31.03.2011)

Наименование и адрес ISA/RU

ФГУ ФИПС

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1

Факс: (499) 243-3337

Уполномоченное лицо:

А. Щелоков

Телефон № (495) 730-7675