

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043561**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.05.31

(21) Номер заявки
202100235

(22) Дата подачи заявки
2021.10.04

(51) Int. Cl. **G01N 30/00** (2006.01)
G01N 30/24 (2006.01)
G01N 30/84 (2006.01)
E05D 11/00 (2006.01)
E05D 5/02 (2006.01)
E05D 5/10 (2006.01)
E05F 15/60 (2015.01)
E05F 15/70 (2015.01)

(54) **ВОРОТА РАСПАШНЫЕ**

(31) **2021102120**

(32) **2021.01.29**

(33) **RU**

(43) **2022.07.29**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ,
ОТ ИМЕНИ КОТОРОЙ
ВЫСТУПАЕТ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ
ЭНЕРГИИ "РОСАТОМ";
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУКИ
И ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
"СПЕЦИАЛЬНОЕ НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ "ЭЛЕРОН" (RU)**

(56) Распашные ворота, "Махаон-Практика",
11.02.2019, весь документ [онлайн] [найден
онлайн 13.04.2022], найден в <https://cesis.ru/raspas-hnye-vorota-mahaon-praktika/>
SU-A1-1624109
RU-C2-2758313

(72) Изобретатель:

**Жабин Сергей Иванович, Отлетов
Вячеслав Анатольевич (RU)**

(57) Изобретение относится к области строительства, в частности к устройствам санкционированного допуска транспортных средств на территорию (с территории) охраняемого объекта. Техническим результатом является улучшение технико-эксплуатационных характеристик ворот распашных. Ворота распашные содержат стойки 1, выполненные из металлических труб прямоугольного сечения, заглубленные в грунт или фундамент 7, с противосъемными петлями 2, соединяющими стойки ворот со створками 3, состоящими из рамы, выполненной из полых балок прямоугольного сечения, соединенных между собой сварными швами и уголками 4, обеспечивающими жесткость конструкции, при этом петли 2 являются регулируемыми, что обеспечивает открытие и закрытие створок ворот как внутрь, так и наружу, при этом на створках ворот 3 расположено замковое устройство 5, заключенное в стальной корпус, при этом ворота распашные в закрытом положении фиксируются посредством шкворней, расположенных на внутренних частях створок 3, а расположенные на стойках приводы 9 для автоматического открывания и закрывания створок ворот заключены в герметичные кожухи, отличающиеся тем, что стойки ворот распашных оборудованы датчиками контроля положения створки и средствами безопасности и сигнализации, представляющими из себя опоры 10, на которых расположены сигнальные маяки, светофоры и инфракрасные датчики движения 11, а приводы 9 для автоматического открывания и закрывания створок ворот заключены в герметичные кожухи.

B1

043561

043561

B1

Изобретение относится к области строительства, в частности к устройствам санкционированного допуска транспортных средств на территорию (с территории) охраняемого объекта.

Известны ворота распашные (Bi-folding Gates, производитель Frontierpitts, США) (<https://www.frontierpitts.com/products/gates/security-gates/hinged-swing-gates/>), предназначенные для установки в заграждения безопасности. Створки ворот установлены на противосъемных петлях. Данные ворота распашные выполнены с возможностью выбора заполнения створок ворот. Простота исполнения каркаса створки позволяет устанавливать ворота распашные в различные комплекты заграждений с учетом требований заказчика. Ворота выполнены в двух вариантах: с ручным управлением (створки ворот открываются только вручную) и с возможностью открывания створок ворот как вручную, так и в автоматическом режиме посредством привода створки. Стандартная ширина створки, открывающейся вручную 4, 5, 6 м, с высотами 2.4 и 3 м. Максимальная ширина створки автоматических ворот 5 м.

Недостатком рассматриваемых ворот распашных является отсутствие в составе замкового устройства, обеспечивающего сцепление створок в закрытом положении. Еще одним недостатком является ограничение в выборе ширины створки ворот с автоматическим приводом, что усложняет их использование, а также ограниченный диапазон высот створок ворот и невозможность установки дополнительных барьеров безопасности в верхней части створок ворот распашных. Также недостатком является то, что петли в рассматриваемых воротах не регулируются, таким образом створки ворот возможно открывать только в одном направлении, что ограничивает возможности их монтажа. Также отсутствует датчик контроля положения створок, обеспечивающий безопасный проезд через ворота.

Известны ворота распашные двухстворчатые с ПББ "Заслон 2×4" (группа компаний "Стилсофт", Россия) (<https://stilsoft.ru/catalog/vorota-pbb-zaslon-2-4-lsv>), предназначенные для создания сигнализационного рубежа охраны периметра объекта, а также осуществления препятствия проникновению нарушителя на охраняемый объект.

Конструктивно ворота состоят из опор ограждения и створок. Для придания ограждению дополнительных защитных функций в верхней части конструкции предусмотрена насадка для крепления плоского барьера безопасности. Створка ворот представляет собой раму с вваренной на установочных винтах панелью. Ворота оснащены двумя шпингалетами и задвижкой с возможностью установки на нее замка. Петли ворот имеют возможность регулировки в двух плоскостях. Угол открытия петель не менее 180° наружу либо внутрь. Детали ворот имеют высококачественное антикоррозионное покрытие.

Ворота распашные двухстворчатые с ПББ "Заслон 2×4" применяются для ограждения режимных объектов в составе комплексной системы обеспечения безопасности "Синергет 1 СВ" разработки Стилсофт.

Недостатками рассматриваемых ворот распашных является отсутствие в конструкции ворот датчиков контроля положения створок, обеспечивающих безопасность проезда через ворота. Кроме того, существенным недостатком является отсутствие в составе ворот распашных автоматического привода открывания створок, что существенно усложняет процесс открывания и закрывания створок и к тому же увеличивает время открывания створок. В рассматриваемых воротах распашных имеется возможность размещения на створках ворот распашных плоского барьера безопасности, однако подобные плоские барьеры являются достаточно легко преодолимыми для нарушителя. В двухстворчатых распашных воротах также имеется возможность установки замкового устройства, однако недостатком является отсутствие кожуха или корпуса замкового устройства, которое обеспечивает защиту замкового устройства от попадания влаги и осадков, а также предотвращает вскрытие замка. Кроме того, данные ворота возможно использовать только в составе заграждения "Синергет 1 СВ" разработки Стилсофт, что усложняет монтаж ворот распашных в состав физических барьеров других производителей и, как следствие, ограничивает их сферу применения.

Наиболее близким аналогом являются ворота распашные "Метол" (ЗАО "ЦЕСИС НИКИРЭТ", Россия, <http://www.cesis.ru/?page id=395V>).

Ворота распашные "МЕТОЛ" входят в состав комплекса инженерно-технических средств физической защиты периметра для организации проезда транспорта. Ворота оснащены запорным устройством, позволяющим совмещать и фиксировать створки в одной плоскости, а также посадочными местами для установки ЭМЗУ и датчика контроля положения створок. Направление открытия створок ворот (внутри или наружу) определяется при заказе.

Недостатком ворот распашных "Метол" является отсутствие регулируемых петель, выполненных с возможностью открывания и закрывания створок как внутрь, так и наружу. Еще одним недостатком является отсутствие в замковом устройстве возможности отключения ригеля замка (засов не блокируется) и отключения режима ручной разблокировки поворотом ключа и возможности установки временного интервала, в течение которого замок удерживается в открытом состоянии. Кроме того, недостатком является отсутствие стального корпуса или кожуха, защищающего замок от вскрытия. Также недостатком является ограниченный диапазон ширин перекрываемой проезжей части до 6 м.

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является повышение физической защиты объекта.

Техническим результатом является улучшение технико-эксплуатационных характеристик ворот распашных за счет расширения диапазона ширины перекрываемой проезжей части и заключения замкового устройства в стальной корпус, предотвращающий вскрытие и обеспечивающий защиту от влаги и осадков.

Для достижения заявленного технического результата предложены ворота распашные, содержащие стойки, выполненные из металлических труб прямоугольного сечения, заглубленные в грунт или фундамент, с расположенными на них датчиками контроля положения створок и противосъемными петлями, соединяющими стойки ворот со створками, состоящими из рамы, выполненной из полых балок прямоугольного сечения, соединенных между собой сварными швами и уголками, обеспечивающими жесткость конструкции, при этом заполнение створки может быть любым, а петли являются регулируемыми, что обеспечивает открытие и закрытие створок ворот как внутрь, так и наружу, а замковое устройство заключено в стальной корпус и выполнено с возможностью отключения ригеля замка и с возможностью установки временного интервала, в течение которого замок удерживается в открытом состоянии, также ворота распашные в закрытом положении фиксируются посредством шкворней, расположенных на внутренних частях створок.

Кроме того, в воротах распашных предусмотрена возможность установки приводов, заключенных в съемные кожухи, защищающие приводы от попадания влаги и осадков на стойки для автоматического открывания и закрывания створок ворот распашных.

В воротах распашных предусмотрена возможность установки дополнительного барьера безопасности, такого как козырек, на створках ворот с целью предотвращения проникновения нарушителя.

На чертеже приведен внешний вид ворот распашных, где

- 1 - стойки;
- 2 - регулируемые петли;
- 3 - створки ворот;
- 4 - уголки;
- 5 - устройство замковое;
- 6 - шкаф управления приводом распашных ворот;
- 7 - фундамент;
- 8 - козырек.

Ворота распашные представляют собой металлическую конструкцию, содержащую стойки 1, заглубленные в грунт или фундамент, на которых установлены регулируемые петли 2, соединяющие стойки 1 со створками 3, причем петли выполнены таким образом, что имеется возможность открытия/закрытия створок ворот как внутрь, так и наружу; блокирование створок ворот распашных осуществляется посредством засова и устройства замкового 5, расположенного на створках 3, выполненного с возможностью отключения ригеля замка и с возможностью установки временного интервала, в течение которого замок удерживается в открытом состоянии, и заключенного в стальной корпус, препятствующий попаданию осадков в замковое устройство и предотвращающий вскрытие замка; на стойках также могут быть расположены приводы (на рисунке не показаны) для автоматического открывания створок ворот.

Также ворота распашные могут быть оборудованы средствами безопасности и сигнализации (на чертеже не показаны), состоящими из стоек с расположенными на них сигнальными маяками, светофорами и датчиками движения для исключения попадания людей и автотранспорта в рабочую зону (зону открытия/закрытия створок ворот распашных).

Работа ворот распашных проиллюстрирована на чертеже. В автоматическом режиме управление изделием осуществляется с помощью платы управления. Основной платой управления является микроконтроллер, осуществляющий логическую и алгоритмическую обработку команд и внешних сигналов. Плата управления, получая сигналы датчиков положения, осуществляет управление приводами и индикаторами, размещенными на пульте управления, контролирует токи приводов. Во время работы привода с шунта, включенного последовательно с приводом, снимается напряжение для сравнения тока привода с пороговым значением. Для каждого направления вращения вала привода задается порог остановки по току. При превышении тока привода по сравнению с заданным пороговым значением (в момент открытия, или закрытия, или при наезде створки на препятствие) электронная система через частотные преобразователи отключает привод. Приводы створок имеют в своей конструкции электромагнитные тормоза, подключенные параллельно с двигателем, срабатывание которых происходит при снятии напряжения питания приводов. Для контроля положения створок ворот применяются датчики положения. При подходе створки правой или левой к крайнему положению происходит срабатывание соответствующего датчика положения.

В случае сбоев электроснабжения или возникновения неисправностей изделия, связанных с невозможностью открытия/закрытия изделия при помощи приводов, для пропуска автотранспорта необходимо производить открытие/закрытие изделия вручную (ручной режим управления).

Наиболее успешно заявляемые ворота распашные применимы в качестве пропускного устройства для санкционированного допуска транспортных средств на территорию (с территории) охраняемого объекта.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Ворота распашные, содержащие стойки, выполненные из металлических труб прямоугольного сечения, заглубленные в грунт или фундамент, с противосъемными петлями, соединяющими стойки ворот со створками, состоящими из рамы, выполненной из полых балок прямоугольного сечения, соединенных между собой сварными швами и уголками, обеспечивающими жесткость конструкции, при этом петли являются регулируемыми, что обеспечивает открытие и закрытие створок ворот как внутрь, так и наружу, при этом на створках ворот расположено замковое устройство, заключенное в стальной корпус, при этом ворота распашные в закрытом положении фиксируются посредством шкворней, расположенных на внутренних частях створок, а расположенные на стойках приводы для автоматического открывания и закрывания створок ворот заключены в герметичные кожухи, отличающиеся тем, что стойки ворот распашных оборудованы датчиками контроля положения створки и средствами безопасности и сигнализации, представляющими из себя стойки, на которых расположены сигнальные маяки, светофоры и датчики движения, а приводы для автоматического открывания и закрывания створок ворот заключены в герметичные кожухи.

