



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B62D 63/00 (2024.08); B62D 55/00 (2024.08); B25J 5/00 (2024.08)

(21)(22) Заявка: 2024113025, 14.05.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.05.2024

Дата регистрации:
25.11.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.05.2024

(45) Опубликовано: 25.11.2024 Бюл. № 33

Адрес для переписки:

117342, Москва, ул. Бутлерова, 17, БЦ НЕО
ГЕО, Блок А, офис 210, ООО "ЭЙЧДИ",
Гомбожапов Зорикто Георгиевич

(72) Автор(ы):

Гомбожапов Зорикто Георгиевич (RU),
Рахимжанов Нуржан Есмагулович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Гомбожапов Зорикто Георгиевич (RU)

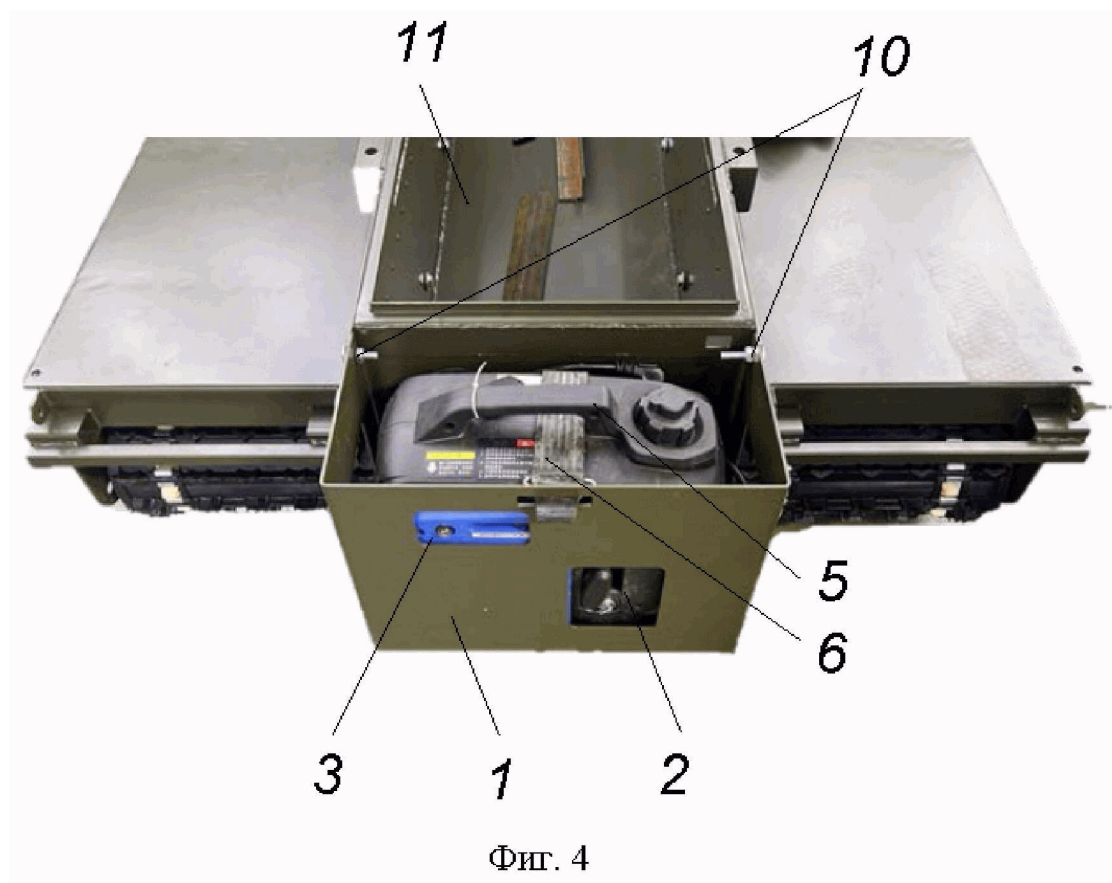
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2531630 C1, 27.10.2014. RU
2661264 C1, 13.07.2018. RU 2548207 C1,
20.04.2015. US 10940903 B2, 09.03.2021. DE
10334956 B4, 02.10.2014.

(54) ПОДВЕСНОЕ УСТРОЙСТВО ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к робототехнике, а именно к робототехническим комплексам (РТК), и предназначена для увеличения продолжительности автономной работы. Техническим результатом полезной модели является повышение эффективности РТК за счет реализации возможности быстрого извлечения генераторной установки с целью замены при повреждении, облегчения машины или использования для других нужд. Технический результат достигается за счет того, что на петли, приваренные к задней части корпуса РТК, устанавливают и жестко болтовым соединением закрепляют подвесную систему генераторной установки, представляющую собой металлическую корзину, полученную из

стального листа методом штамповки, на лицевой стороне которой выполнены три окна для обеспечения доступа к стартеру, органам регулирования режима работы генераторной установки, для крепления фиксирующего генераторную установку ремня, с правой торцевой части корзины выполнено окно для доступа к выключателю двигателя генераторной установки и монтажа электрических кабелей потребителей, а с левой - окно для отвода отработавших газов. С целью снижения вибрации при работе генераторной установки, на дно корзины приклеивают коврик из вибропоглощающего материала на основе бутилкаучуковой мастики.



Полезная модель относится к робототехнике, а именно к робототехническим комплексам (РТК), и предназначена для увеличения продолжительности автономной работы.

В настоящее время, в большинстве случаев, в составе силовой установки РТК используются электрические двигатели, получающие питание от бортовых источников питания типа аккумуляторных батарей (АКБ). Характерной чертой современных РТК является значительные энергозатраты на функционирование, что обуславливает весьма ограниченное время их бесперебойной работы от штатных АКБ.

Так, из уровня техники известен мобильный робототехнический комплекс [RU 2364500 С2 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КОВРОВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД" (ОАО "КЭМЗ") и др.) 20.08.2009,]. Мобильный робототехнический комплекс включает мобильный робот, пост дистанционного управления, комплект дополнительного оборудования. Мобильный робот представляет собой самоходное транспортное средство с электроприводными движителями и бортовыми источниками питания, на котором смонтирована система дистанционной связи с постом дистанционного управления, бортовая телевизионная система, которая включает отдельные видеоблоки, расположенные на звеньях многостепенного манипулятора и на корпусе транспортного средства, причем каждый видеоблок содержит видеокамеру, заключенную в защитный кожух с источниками подсветки, и по меньшей мере один из видеоблоков, выполняющий обзорные функции, расположен на рабочем органе привода индивидуального наведения в горизонтальной и вертикальной плоскостях, при этом на транспортном средстве закреплен манипулятор с захватным устройством и его приводы, система сигнализации, разъемы для подключения бортового, сервисного оборудования и зарядного устройства, кронштейны для укрепления бортового оборудования и бортовая система диагностики с бортовыми пультами управления и устройствами индикации.

Недостатком представленного выше технического решения является малое время автономной работы РТК ограниченное зарядом аккумуляторной батареи.

Решение данной проблемы предложено в робототехническом комплексе разведки и огневой поддержки [RU 2548207 С1 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЗАВОД ИМ. В.А. ДЕГТЯРЕВА") 20.04.2015] выбранном за прототип. Решение заключается в использовании дизель-генератора для подзарядки АКБ.

Робототехнический комплекс построен по модульному принципу и содержит следующие функционально законченные модули: платформу, представляющую собой базовое шасси с системой управления движением, средствами связи, пунктом дистанционного управления и системой электропитания, навесное оборудование: боевой модуль с комплектом вооружения и пунктом дистанционного управления, разведывательный модуль. Шасси выполнено в гусеничном варианте с возможностью передвижения в городских условиях, по пересеченной местности. Система электропитания робототехнического комплекса имеет два номинала напряжения для силовой установки движителя и бортовую сеть питания аппаратуры и навесное оборудование. Для каждого номинала напряжения предусмотрена литий-железо-фосфатная АКБ. Система электропитания оснащена микропроцессорным блоком контроля заряда, дизель-генератором, выполненным с возможностью регулирования, контроля зарядного тока, а также контроля и устранения дисбаланса заряда каждого элемента аккумуляторной батареи.

Вместе с тем, в качестве недостатка прототипа следует отметить его низкую эффективность, обусловленную тем, что генераторная установка выполняется внутри

бронированного корпуса РТК, где обеспечивается стационарными системами отвода отработавших газов, топливоподачи, электропуска, охлаждения и пр., следовательно, не приспособлена к быстрому извлечению для замены в случае выхода из строя или при использовании робота в качестве камикадзе, а также для других нужд. Также
 5 следует отметить, что высокая автономность РТК требуется не всегда, поэтому в случае отсутствия необходимости в использовании генераторной установки ее постоянное размещение на борту машины оказывает даже негативное воздействие, увеличивая её массовые показатели, что как следствие приводит к повышенному расходу электрической энергии для обеспечения передвижения.

10 Техническим результатом полезной модели является повышение эффективности РТК за счет реализации возможности быстрого извлечения генераторной установки с целью замены при повреждении, облегчения машины или использования для других нужд.

Технический результат достигается за счет того, что на петли приваренные к задней
 15 части корпуса РТК устанавливают и жестко болтовым соединением закрепляют подвесную систему генераторной установки, представляющую собой металлическую корзину, полученную из стального листа методом штамповки, на лицевой стороне которой выполнены три окна для обеспечения доступа к стартеру, органам регулирования режима работы генераторной установки, для крепления фиксирующего
 20 генераторную установку ремня, с правой торцевой части корзины выполнено окно для доступа к выключателю двигателя генераторной установки и монтажа электрических кабелей потребителей, а с левой окно для отвода отработавших газов. С целью снижения вибрации при работе генераторной установки, на дно корзины приклеивают коврик из вибропоглощающего материала на основе бутылкаучуковой мастики.

25 Сущность предложения поясняется рисунками, на которых изображены:

фиг. 1 - Робототехнический комплекс с подвесной системой генераторной установки (вид спереди);

фиг. 2 - Робототехнический комплекс с подвесной системой генераторной установки (вид справа);

30 фиг. 3 - Робототехнический комплекс с подвесной системой генераторной установки (вид слева);

фиг. 4 - Робототехнический комплекс с подвесной системой генераторной установки (вид сверху).

Подвесная система генераторной установки робототехнического комплекса
 35 представляет собой металлическую корзину 1, полученную из стального листа методом штамповки, на лицевой стороне которой выполнены три окна для обеспечения доступа: окно 2 к стартеру, окно 3 к органам регулирования режима работы генераторной установки, окно 4 предназначено для крепления фиксирующего генераторную установку
 5 ремня 6 крюком 7 (фиг. 1, 3, 4). С правой торцевой стороны выполнено окно 8 для доступа к выключателю двигателя и монтажа кабелей потребителей (фиг. 3), а с левой
 40 - окно 9 для отвода отработавших газов (фиг. 2). Крепление корзины 1 осуществляется болтовым соединением при помощи петель 10 со сквозными отверстиями, приваренными к корпусу 11 РТК. Симметрично петлям 10 в углах корзины 1 выполнены отверстия (фиг. 2-4). С целью снижения вибрации на корпусе РТК при работе генераторной
 45 установки, на дно корзины 1 приклеивают коврик из вибропоглощающего материала на основе бутылкаучуковой мастики (на фиг. не показан).

Заявленная подвесная система генераторной установки робототехнического комплекса функционирует следующим образом. В случае необходимости обеспечения

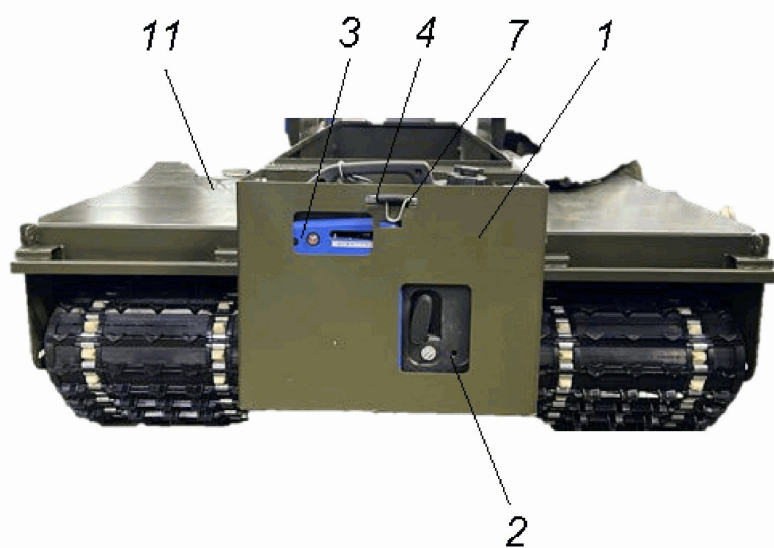
повышенной автономности РТК оператор устанавливает генераторную установку.

(57) Формула полезной модели

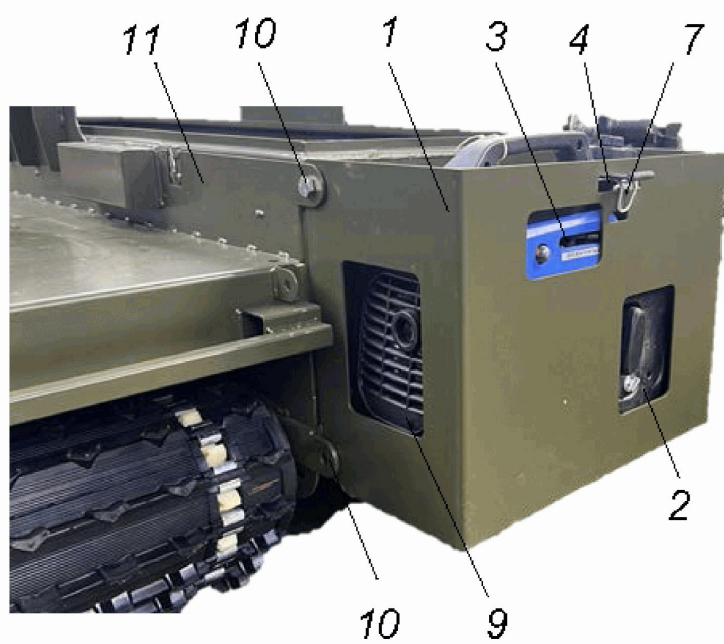
1. Подвесное устройство генераторной установки робототехнического комплекса (РТК), содержащего платформу на гусеничном шасси с системой управления движением, средствами связи, пунктом дистанционного управления и системой электропитания, навесное оборудование, АКБ, микропроцессорный блок контроля заряда дизель-генератором, выполненным с возможностью регулирования и контроля зарядного тока, а также контроля и устранения дисбаланса заряда каждого элемента АКБ, отличающееся тем, что на петли, приваренные к задней части корпуса РТК, устанавливают и жестко болтовым соединением закрепляют подвесное устройство генераторной установки, представляющее собой металлическую корзину, полученную из стального листа методом штамповки, на лицевой стороне которой выполнены три окна для обеспечения доступа к стартеру, органам регулирования режима работы генераторной установки, для крепления фиксирующего генераторную установку ремня, с правой торцевой части корзины выполнено окно для доступа к выключателю двигателя генераторной установки и монтажа электрических кабелей потребителей, а с левой - окно для отвода отработавших газов.

2. Подвесное устройство по п.1, отличающееся тем, что на дно корзины приклеивают коврик из вибропоглощающего материала на основе бутилкаучуковой мастики.

1

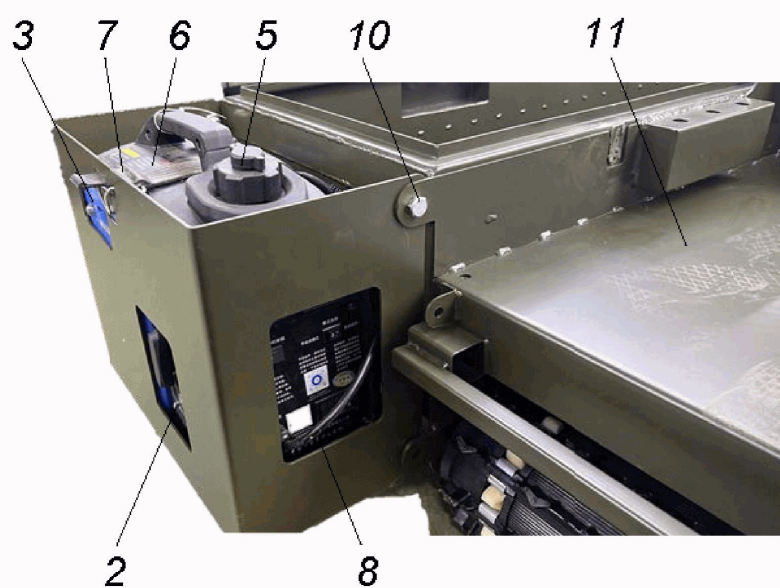


Фиг. 1

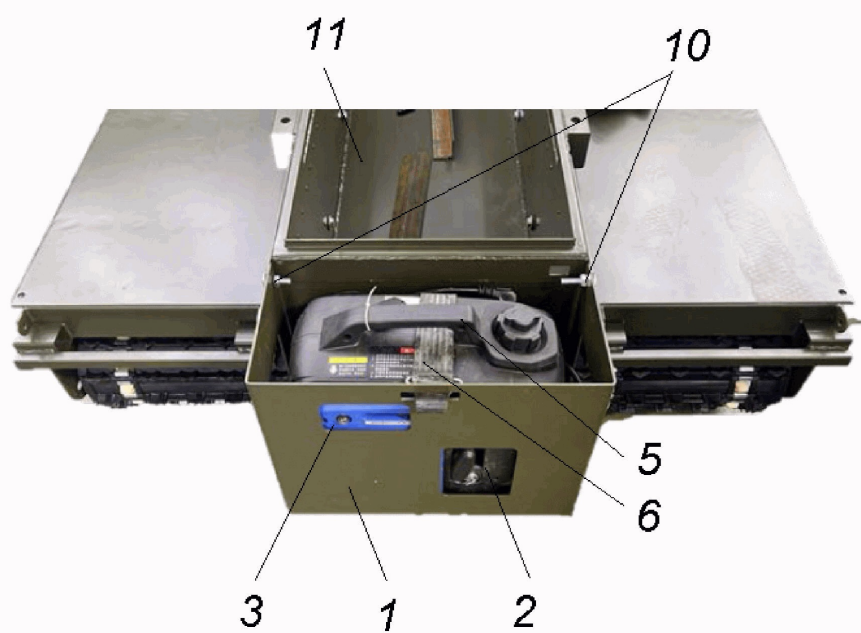


Фиг. 2

2



Фиг. 3



Фиг. 4