

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202290829 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.07.22

(51) Int. Cl. *B61B 13/02* (2006.01)
B61B 13/04 (2006.01)
E01B 25/10 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.09.11

(54) МОНОРЕЛЬСОВОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(31) 2019-166092

(72) Изобретатель:

(32) 2019.09.12

Бунно Такаси, Ямамото Такеси (JP)

(33) JP

(74) Представитель:

(86) PCT/JP2020/034517

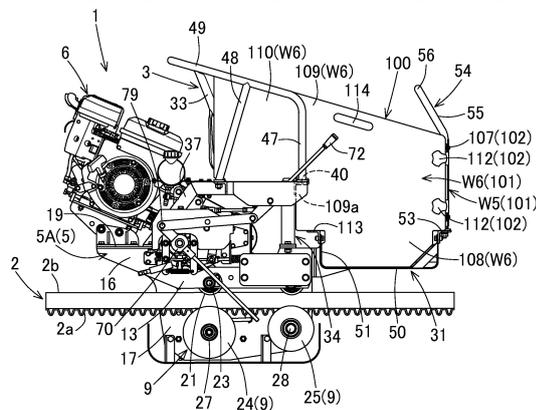
Фелицына С.Б. (RU)

(87) WO 2021/049630 2021.03.18

(71) Заявитель:

МОНОТЕК КО., ЛТД. (JP)

(57) Изобретение относится к монорельсовому транспортному средству, выполненному с возможностью движения по пути монорельса, при этом монорельсовое транспортное средство содержит установочную площадку, источник движения для движения установочной площадки и кресло, прикрепленное к установочной площадке и позволяющее размещать в нем пассажира, причем компонент для образования грузового ящика, который образует грузовой ящик, крепится с возможностью отсоединения вокруг кресла монорельсового транспортного средства.



202290829

A1

A1

202290829

МОНОРЕЛЬСОВОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

Настоящая заявка испрашивает приоритет перед заявкой на патент Японии № 2019-166092, и описание заявки на патент Японии № 2019-166092 включено сюда в полном объеме посредством ссылки.

Область техники

Изобретение относится к монорельсовому транспортному средству.

Уровень техники

Монорельсовое транспортное средство, описанное в патентном документе JP H10-129467 A, используется, к примеру, для перевозки пассажира (рабочего) в горах. Монорельсовое транспортное средство, описанное в патентном документе JP H10-129467 A, содержит кузов, включающий в себя опорное основание кресла, кресло, прикрепленное к опорному основанию кресла, и источник движения (электродвигатель постоянного тока). Источник движения обеспечивает движение кузова по монорельсу с сидящим в кресле пассажиром.

Однако вышеупомянутое монорельсовое транспортное средство, содержащее кресло, прикрепленное к опорному основанию кресла, не позволяет загружать в него вещи и, таким образом, является менее универсальным.

Раскрытие изобретения

Техническая проблема

Таким образом, задача изобретения состоит в создании универсального монорельсового транспортного средства.

Решение проблемы

Изобретение предлагает монорельсовое транспортное средство, выполненное с возможностью движения по пути монорельса; монорельсовое транспортное средство содержит: установочную площадку; и источник движения для движения установочной площадки, причем установочная площадка выполнена с возможностью разъемного крепления к ней кресла или грузового ящика, которые имеют по меньшей мере частично одинаковую установочную конструкцию для взаимозаменяемости кресла для посадки пассажира и грузового ящика для загрузки вещей.

В изобретении также предлагается монорельсовое транспортное средство, выполненное с возможностью передвижения по пути монорельса; монорельсовое транспортное средство содержит: установочную площадку, источник движения для движения установочной площадки; и кресло, установленное на установочную площадку и

обеспечивающее посадку в него пассажира, причем вокруг кресла монорельсового транспортного средства может быть смонтирован с возможностью отсоединения компонент, образующий грузовой ящик.

Изобретение может быть выполнено таким образом, чтобы источник движения был расположен за установочной площадкой в ряд с установочной площадкой.

Изобретение дополнительно может содержать балансир для регулирования центра тяжести монорельсового транспортного средства и может быть выполнено так, чтобы источник движения был расположен с одной стороны в направлении ширины монорельса, а балансир был расположен с другой стороны в направлении ширины монорельса.

Изобретение дополнительно может содержать остановочный тормоз, обеспечивающий остановку движения монорельсового транспортного средства по монорельсу, и может быть выполнено так, что остановочный тормоз содержит контактный рычаг, выполненный с возможностью переключения действия и выключения остановочного тормоза, контактный рычаг расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса и проходит в вертикальном направлении так, чтобы его нижний конец мог перемещаться с возможностью поворота вокруг его верхнего конца, служащего в качестве поворотной оси, контактный рычаг способен перемещаться с возможностью поворота для приведения в действие остановочного тормоза, когда нижний конец вступает в контакт с точечным контактом, расположенным на монорельсе, и балансир расположен на наружной стороне в направлении ширины и на верхней стороне в вертикальном направлении относительно нижнего конца контактного рычага.

Изобретение дополнительно может содержать остановочный тормоз для обеспечения остановки движения монорельсового транспортного средства по монорельсу, и может быть выполнено так, что остановочный тормоз содержит рычаг управления, выполненный с возможностью переключения действия и выключения остановочного тормоза, рычаг управления расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса и проходит в вертикальном направлении, так что его верхний конец мог перемещаться с возможностью поворота вокруг его нижнего конца, выступающего в качестве поворотной оси, рычаг управления способен переключать действие и освобождать остановочный тормоз, когда верхний конец управляется для поворотного перемещения, и балансир расположен непосредственно под нижним концом рычага управления.

Изобретение может быть выполнено так, что установочная площадка и балансир расположены на передней стороне относительно, по существу, центральной части в продольном направлении монорельсового транспортного средства, причем продольное направление проходит в направлении, в котором пролегает монорельс, и источник

движения расположен на задней стороне относительно, по существу, центральной части.

Изобретение может быть выполнено так, что источник движения, который расположен за установочной площадкой, расположен в ряд с установочной площадкой, а балансир расположен на нижней стороне установочной площадки и источника движения.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показано транспортное средство согласно первому варианту осуществления изобретения с установленным на нем креслом при взгляде сверху, вид в перспективе;

на фиг. 2 – конструкция по фиг. 1 при взгляде снизу, вид в перспективе;

на фиг. 3 – конструкция по фиг. 1, вид спереди;

на фиг. 4 – конструкция по фиг. 1, вид сзади;

на фиг. 5 – конструкция по фиг. 1 с удаленным креслом при взгляде сверху, вид в перспективе;

на фиг. 6 – кресло и передний участок ограждения при взгляде снизу, вид в перспективе;

на фиг. 7 – конструкция по фиг. 5, вид сверху;

на фиг. 8 – конструкция по фиг. 5, вид спереди;

на фиг. 9 – конструкция по фиг. 5, вид сбоку;

на фиг. 10 – грузовой ящик при взгляде сверху, вид в перспективе;

на фиг. 11 – грузовой ящик, вид сверху;

на фиг. 12 – грузовой ящик, вид спереди;

на фиг. 13 – грузовой ящик при взгляде снизу, вид в перспективе;

на фиг. 14 – транспортное средство с установленным на нем грузовым ящиком при взгляде сверху, вид в перспективе;

на фиг. 15 – конструкция по фиг. 14, вид спереди;

на фиг. 16 – транспортное средство согласно второму варианту осуществления изобретения, вид спереди;

на фиг. 17 – транспортное средство в состоянии, в котором компонент для образования грузового ящика должен быть собран на установочной части при взгляде сверху, вид в перспективе;

на фиг. 18 – транспортное средство в состоянии, в котором компонент для образования грузового ящика собран на установочной части при взгляде сверху, вид в перспективе;

на фиг. 19 – конструкция по фиг. 18, вид в плане.

Осуществление изобретения

В этом варианте выполнения приведено описание монорельсового транспортного средства, выполненного с возможностью движения по пути монорельса; монорельсовое транспортное средство содержит: установочную площадку; и источник движения для движения установочной площадки, причем установочная площадка выполнена с возможностью разъемного крепления к ней кресла или грузового ящика, которые имеют, по меньшей мере, частично одинаковую установочную конструкцию для взаимозаменяемости кресла для посадки пассажира и грузового ящика для загрузки вещей.

Монорельсовое транспортное средство по вышеуказанному варианту выполнения содержит взаимозаменяемые кресло и грузовой ящик и, таким образом, обеспечивает перевозку пассажира и вещей, которые являются объектами транспортирования, посредством замены кресла на грузовой ящик и наоборот. Эта компоновка может увеличивать универсальность монорельсового транспортного средства.

В этом варианте выполнения предлагается монорельсовое транспортное средство, выполненное с возможностью передвижения по пути монорельса; монорельсовое транспортное средство содержит: установочную площадку, источник движения для движения установочной площадки; и кресло, установленное на установочную площадку и обеспечивающее посадку в него пассажира, причем вокруг кресла монорельсового транспортного средства может быть установлен с возможностью отсоединения компонент, образующий грузовой ящик.

В монорельсовом транспортном средстве по вышеуказанному варианту выполнения предусмотрен компонент для образования грузового ящика, располагающийся с возможностью отсоединения вокруг кресла для пассажира, который является объектом перевозки и должен располагаться в кресле. Эта компоновка позволяет перевозить пассажира или обеспечивает образование грузового ящика посредством расположения компонента для образования грузового ящика вокруг кресла и, таким образом, увеличивает универсальность монорельсового транспортного средства.

Этот вариант выполнения может быть выполнен таким образом, чтобы источник движения был расположен за установочной площадкой в ряд с установочной площадкой.

Согласно вышеописанной компоновке установочная площадка выполнена таким образом, что она расположена в нижнем положении, и источник движения расположен дальше за установочной площадкой, что обеспечивает низкий центр тяжести монорельсового транспортного средства относительно монорельса и, таким образом, может обеспечить оптимальную устойчивость монорельсового транспортного средства.

Этот вариант выполнения дополнительно может содержать балансир для

регулирования центра тяжести монорельсового транспортного средства и может быть выполнен так, что источник движения расположен с одной стороны в направлении ширины монорельса, а балансир расположен с другой стороны в направлении ширины монорельса.

Согласно вышеуказанной компоновке веса источника движения и балансира могут выравнять весовой баланс монорельсового транспортного средства относительно монорельса.

Этот вариант выполнения дополнительно может содержать остановочный тормоз, обеспечивающий остановку движения монорельсового транспортного средства по монорельсу, и может быть выполнен так, что остановочный тормоз содержит контактный рычаг, выполненный с возможностью переключения действия или выключения остановочного тормоза, контактный тормоз расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса и проходит в вертикальном направлении, так чтобы его нижний конец перемещался с возможностью поворота вокруг его верхнего конца, выступающего в качестве поворотной оси, контактный рычаг способен перемещаться с возможностью поворота для приведения в действие остановочного тормоза, когда нижний конец приходит в контакт с точечным контактом, расположенным на монорельсе, и балансир расположен на наружной стороне в направлении ширины и на верхней стороне в вертикальном направлении относительно нижнего конца контактного рычага.

Согласно вышеописанной компоновке балансир не создает препятствий контактному рычагу, тем самым обеспечивая надежное функционирование остановочного тормоза.

Этот вариант выполнения также может содержать остановочный тормоз, обеспечивающий остановку движения монорельсового транспортного средства по монорельсу, и может быть выполнен так, что остановочный тормоз содержит рычаг управления, выполненный с возможностью переключения действия и выключения остановочного тормоза, рычаг управления расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса и проходит в вертикальном направлении, так чтобы его верхний конец перемещался с возможностью поворота вокруг его нижнего конца в качестве поворотной оси, рычаг управления способен переключать действие и освобождать остановочный тормоз, когда верхний конец управляется с целью поворотного перемещения, и балансир расположен непосредственно под нижним концом рычага управления.

Согласно вышеописанной компоновке балансир, расположенный непосредственно под нижним концом рычага управления, не препятствует функционированию рычага управления, и размер в направлении ширины балансира может быть уменьшен.

Этот вариант выполнения может быть выполнен таким образом, чтобы установочная площадка и балансир были расположены на передней стороне относительно, по существу, центральной части в продольном направлении монорельсового транспортного средства, причем продольное направление проходит в направлении, в котором проходит монорельс, и источник движения расположен на задней стороне относительно, по существу, центральной части.

Согласно вышеописанной компоновке установочная площадка и балансир и источник движения могут достигать весового баланса в продольном направлении, который может выравняться между установочной площадкой и балансиrom и источником движения монорельсового транспортного средства.

Этот вариант выполнения может быть выполнен так, что источник движения, который расположен за установочной площадкой, расположен в ряд с установочной площадкой, и балансир расположен на нижней стороне установочной площадки и источника движения.

Согласно вышеописанной компоновке установочная площадка и источник движения расположены в продольном направлении, что позволяет уменьшить размер по высоте монорельсового транспортного средства, и балансир расположен на нижней стороне установочной площадки и источника движения, что обеспечивает низкий центр тяжести монорельсового транспортного средства.

Согласно конструкции монорельсового транспортного средства по указанному варианту выполнения кресло и грузовой ящик являются взаимозаменяемыми и, таким образом, пассажир и вещи в качестве объектов перевозки могут транспортироваться благодаря замене кресла на грузовой ящик и наоборот. Указанная компоновка увеличивает универсальность монорельсового транспортного средства.

Далее по тексту приведено описание монорельсового транспортного средства согласно варианту осуществления изобретения со ссылкой на чертежи. Как показано на фиг. 1 и фиг. 2, монорельсовое транспортное средство 1 в первом варианте выполнения может перемещаться по монорельсу (однорельсовому пути) 2, проложенному, например, в горной местности. Монорельс 2 имеет форму балки и имеет сечение прямоугольной формы. Монорельс 2 устанавливают сверху множества опор в горной местности. Под монорельсом 2 установлена рейка 2а, проходящая в направлении центральной оси монорельса 2. Далее по тексту монорельсовое транспортное средство 1 будет именоваться просто как транспортное средство 1.

В транспортном средстве 1 кресло 3 для пассажира и грузовой ящик 4 (фиг. 10 – 15) для загрузки вещей являются взаимозаменяемыми. Далее по тексту приведено описание

применительно к конструкции транспортного средства 1 с креслом 3, установленным для перевозки в нем пассажира.

Как показано на фиг. 1 – 5, транспортное средство 1 содержит: основание 5, расположенное на монорельсе 2; кресло 3, расположенное на переднем участке основания 5; бензиновый двигатель (в качестве примера источника движения) 6, расположенный на заднем участке основания 5; шкивное устройство 7 для передачи движения от двигателя 6; редуктор 8 для передачи движения от шкивного устройства 7; устройство 9 с ведущим роликом, выполненное с возможностью приведения в движение от редуктора 8; тормозное устройство 10 для остановки движения устройства 9 с ведущим роликом; аварийный тормоз 11, служащий в качестве замены тормозного устройства 10 в аварийных случаях; и балансир 12, установленный с возможностью баланса с двигателем 6 в направлении по ширине.

Как показано на фиг. 3, основание 5 имеет форму плиты в осевом направлении монорельса 2 (т.е. проходящую в продольном направлении). Другими словами, основание 5 содержит первую боковую основную часть 5А (правая сторона), расположенную на первой стороне в направлении ширины и проходящую в осевом направлении, и вторую боковую основную часть 5В (левая сторона), расположенную на второй стороне в направлении ширины и проходящую в осевом направлении. Первая боковая основная часть 5А и вторая боковая основная часть 5В соответственно содержат элементы 13, 14 в виде плоской плиты в продольном направлении и передний наклонный элемент 15 и задний наклонный элемент 16, соответственно расположенные на передней и задней сторонах каждого из элементов 13, 14 в виде плоской плиты. Основание 5 жестко соединено с помощью переднего соединительного элемента 18 в форме плиты, расположенного таким образом, что он проходит через передние верхние участки элементов 13, 14 в виде плоской плиты, и заднего соединительного элемента 19 в форме плиты, расположенного таким образом, что он проходит через задние верхние участки соответствующих задних наклонных элементов 16.

Как показано на фиг. 4, основание 5 дополнительно содержит удлинительную плиту 17, проходящую под элементом 14 в виде плоской плиты второй боковой части 5В на другой стороне в направлении ширины монорельса 2. Удлинительная плита 17 имеет такую же длину в продольном направлении, как и длина элемента 14 в виде плоской плиты, и проходит вниз в положение ниже монорельса 2.

На элементах 13, 14 в виде плоской плиты установлена пара поворотных роликов, передний и задний (передний поворотный ролик 20 и задний поворотный ролик 21). В частности, передний поворотный ролик 20 и задний поворотный ролик 21 установлены,

соответственно, на горизонтальных валах 22, 23, проходящих в направлении, перпендикулярном монорельсу 2 (т.е. валы проходят в направлении по ширине) и элементам 13, 14 в виде плоской плиты первой боковой основной части 5А и второй боковой основной части 5В, соответственно. Передний поворотный ролик 20 расположен на передних концевых участках элементов 13, 14 в виде плоской плиты, и задний поворотный ролик 21 расположен на задних концевых участках элементов 13, 14 в виде плоской плиты. Передний поворотный ролик 20 и задний поворотный ролик 21 имеют наружную периферийную поверхность, которая контактирует с верхней поверхностью 2b монорельса 2. Передний поворотный ролик 20 и задний поворотный ролик 21 являются неприводными.

Ниже приведено описание конструкции устройства 9 с ведущим роликом. Устройство 9 с ведущим роликом расположено на удлинительной плите 17. Устройство 9 с ведущим роликом содержит: ведущий ролик 24, которому передается приводное усилие от описанного ниже редуктора 8; и удерживающий ролик 25, расположенный перед ведущим роликом 24 и предназначенный для удерживания основания 5 от вращения относительно ведущего ролика 24.

Ведущий ролик 24 и удерживающий ролик 25 расположены на некотором удалении друг от друга в продольном направлении в промежуточном положении в вертикальном направлении удлинительной плиты 17. Ведущий ролик 24 и удерживающий ролик 25 расположены под монорельсом 2 и непосредственно под передним поворотным роликом 20 и задним поворотным роликом 21.

Ведущий ролик 24 вращается вокруг горизонтального приводного вала 27, соединенного с выходным валом редуктора 8, описанным ниже. Удерживающий ролик 25 вращается вокруг горизонтального неприводного вала 28, расположенного перед горизонтальным приводным валом 27. Горизонтальный приводной вал 27 и горизонтальный неприводной вал 28 расположены таким образом, что они выступают за удлинительную плиту 17.

Ведущий ролик 24 и удерживающий ролик 25 имеют наружную периферийную поверхность, которая входит в зацепление с рейкой 2a монорельса 2. Горизонтальный неприводной вал 28 удерживающего ролика 25 расположен в более высоком положении, чем горизонтальный приводной вал 27 ведущего ролика 24. Другими словами, разница в высоте является причиной того, что удерживающий ролик 25 имеет радиус меньше радиуса ведущего ролика 24.

В нижеприведенном описании ведущий ролик 24, входящий в зацепление с монорельсом 2, служит в качестве точки отсчета направления транспортного средства 1.

Другими словами, в качестве точки отсчета в продольном направлении транспортного средства 1 воображаемая ось координат, проходящая в вертикальном направлении и проходящая горизонтальный приводной вал 27 ведущего ролика 24, определяется как точка отсчета продольного направления, которое задается, по существу, в центре длины в продольном направлении транспортного средства 1. В качестве точки отсчета в направлении высоты (вертикальное направление) транспортного средства 1 воображаемая ось координат, проходящая в продольном направлении и проходящая горизонтальный приводной вал 27 ведущего ролика 24, определяется как точка отсчета направления высоты, которое задается, по существу, внизу в направлении высоты транспортного средства 1. Точка отсчета направления высоты задается ниже монорельса 2. В качестве точки отсчета в направлении ширины транспортного средства 1 воображаемая ось координат, проходящая в вертикальном направлении и проходящая центр в направлении ширины ведущего ролика 24, определяется как точка отсчета направления ширины, которое задается, по существу, в центре в направлении ширины транспортного средства 1.

Кресло 3 расположено на передней стороне относительно точки отсчета продольного направления транспортного средства 1 и расположено в двустороннесимметричном положении относительно точки отсчета направления ширины. Кресло 3 содержит поверхность 32 для сидения и спинку 33. Поверхность 32 для сидения и спинка 33 образованы за одно целое друг с другом.

На фиг. 5 показана установочная площадка 34, монтируемая на основании 5; на установочную площадку 34 устанавливают кресло 3. Ниже приведено описание установочной площадки 34. Установочная площадка 34 содержит пару вертикальных элементов 35, пару горизонтальных элементов 36 и пару наклонных элементов 37. Установочная площадка 34 расположена в двустороннесимметричном положении относительно точки отсчета направления ширины транспортного средства 1. Установочная площадка 34 расположена на передней стороне точки отсчета направления ширины. Кроме того, установочная площадка 34 расположена поверх элементов 13, 14 в виде плоской плиты основания 5. В частности, установочная площадка 34 расположена близко и сверху поверх элементов 13, 14 в виде плоской плиты. Установочная площадка 34 расположена таким образом, что установленное кресло 3 располагается между передним поворотным роликом 20 и задним поворотным роликом 21. Установочная площадка 34 расположена на определенной высоте от элементов 13, 14 в виде плоской плиты и образует пространство 38 под установочной площадкой 34.

Каждый из пары вертикальных элементов 35 является элементом в форме балки, который проходит вверх от переднего соединительного элемента 18 и выполнен таким

образом, что он имеет сечение прямоугольной формы. Пара вертикальных элементов 35 расположена на некотором расстоянии друг от друга в направлении ширины и параллельно друг другу. Каждый из пары горизонтальных элементов 36 является элементом в форме балки, который проходит назад от верхнего конца каждого из пары вертикальных элементов 35 и выполнен таким образом, что он имеет сечение прямоугольной формы. Пара горизонтальных элементов 36 расположена на некотором расстоянии друг от друга в направлении ширины и параллельно друг другу, как в случае пары вертикальных элементов 35. Каждый из пары наклонных элементов 37 проходит назад и диагонально вниз от заднего конца каждого из пары горизонтальных элементов 36 и соединен с задним соединительным элементом 19. Каждый из пары наклонных элементов 37 является элементом в форме балки и выполнен таким образом, что он имеет сечение прямоугольной формы. Пара наклонных элементов 37 расположена на некотором расстоянии друг от друга в направлении ширины и параллельно друг другу, как в случае пары горизонтальных элементов 36. Как указано выше, установочная площадка 34 содержит пару вертикальных элементов 35, пару горизонтальных элементов 36 и пару наклонных элементов 37. Кроме того, установочная площадка 34 имеет пространство 38 на основании 5 и внутри установочной площадки 34 (фиг. 3 и фиг. 4).

Как показано на фиг. 5, с вертикальным элементом 35 соединена пара элементов 40, 41 для крепления кресла, проходящих в горизонтальном направлении (направлении ширины). Элементы 40, 41 для крепления кресла расположены на некотором расстоянии друг от друга в продольном направлении и параллельно друг другу. Каждый из пары элементов 40, 41 для крепления кресла имеет форму балки и имеет сечение прямоугольной формы. Каждый из пары элементов 40, 41 для крепления кресла расположен таким образом, что он выступает с обеих сторон в направлении ширины от каждого из пары вертикальных элементов 35, расположенных таким образом, что они проходят в пределах определенного участка в направлении ширины вертикального элемента 35. Кресло 3 установлено на паре горизонтальных элементов 36 и паре элементов 40, 41 для крепления кресла. Кресло 3, установленное на паре горизонтальных элементов 36 и паре элементов 40, 41 для крепления кресла, позволяет удерживать поверхность для сидения указанного кресла 3, по существу, в горизонтальном состоянии.

Как описано выше, установочная площадка 34 содержит установочную часть, на которой монтируется кресло 3, и опорную часть для поддержки установочной части поверх основания 5. Установочная часть содержит пару горизонтальных элементов 36 и пару элементов 40, 41 для крепления кресла, и опорная часть содержит пару вертикальных элементов 35 и пару наклонных элементов 37.

Как показано на фиг. 6, под креслом 3 расположены несколько направленных вниз болтов 42, и каждый из пары элементов 40, 41 для крепления кресла имеет вертикальные отверстия 43, через которые вставляются болты 42. Болты 42 вставляются через указанные отверстия 43, и снизу элементов 40, 41 для крепления кресла на соответствующие болты 42 наворачиваются гайки 44 (фиг. 4) для крепления кресла 3 к элементам 40, 41 для крепления кресла с возможностью отсоединения. Другими словами, кресло 3 крепится к установочной части с возможностью отсоединения.

С одной стороны в направлении ширины элементов 40, 41 для крепления кресла (т.е. с левой стороны кресла 3, когда пассажир сидит в кресле 3) расположен рычаг 45 управления, который можно перемещать в продольном направлении для движения транспортного средства 1 вперед или назад. Рычаг 45 управления можно переключать в положение для движения вперед, положение для движения назад и выключенное положение между двумя указанными положениями.

На элементах 40, 41 для крепления кресла с целью обеспечения безопасности сидящего в кресле 3 пассажира предусмотрен заднебоковой участок 46 ограждения. Заднебоковой участок 46 ограждения содержит вертикальные штанги 47, 48, проходящие вертикально от элементов 40, 41 для крепления кресла, и штангу 49 заднебокового участка ограждения, соединенную с верхом вертикальных штанг 47, 48 и расположенную таким образом, что она окружает заднюю сторону кресла 3, исключая кресло 3.

К передним наклонным элементам 15 прикреплена подножка 31. Подножка 31 расположена перед креслом 3 и ниже него. Подножка 31 содержит пару подножий 50, расположенных на некотором расстоянии друг от друга в направлении ширины. Монорельс 2 расположен ниже подножий 50. Подножка 31 также содержит противоскользкие пластины 51, проходящие вертикально от ее концов в продольном направлении каждого из пары подножий, и ограничивающую пластину 52, расположенную в центре между парой подножий 50. За одно целое с передними противоскользкими пластинами 51 также образована направленная вперед полка 53.

Для обеспечения безопасности пассажира на полке 53 установлен передний участок 54 ограждения. Передний участок 54 ограждения расположен на переднем конце основания 5. Передний участок 54 ограждения содержит как одно целое пару вертикальных штанг 55, проходящих вертикально от обоих концевых участков полки 53 в направлении ширины, и горизонтальную штангу 56, проходящую к верхним концам пары вертикальных штанг 55. Что касается положений по высоте кресла 3 и подножки 31, подножка 31 расположена в более низком положении, чем кресло 3.

Каждая из пары вертикальных штанг 55 выполнена, таким образом, что ее можно

крепить к полке 53 с возможностью отсоединения. В частности, как показано на фиг. 3, с нижним концом каждой вертикальной штанги 55 как одно целое образован установочный элемент 57, удлиненный в направлении ширины, и с обоих концевых участков в направлении ширины установочного элемента 57 установлены болты 58, показанные на фиг. 3. Полка 53 имеет отверстия 59, которые выполнены в вертикальном направлении и через которые вставлены болты 58. Болты 58 вставляются через соответствующие отверстия 59, и снизу полки 53 на соответствующие болты 58 наворачиваются гайки 60 для крепления переднего участка 54 ограждения к полке 53 с возможностью отсоединения.

Как показано на фиг. 7, двигатель 6 расположен сзади относительно точки отсчета продольного направления транспортного средства 1 и расположен таким образом, что он смещен в сторону в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины. Двигатель 6 расположен выше пространства 38. Двигатель 6 расположен с левой стороны относительно точки отсчета направления ширины и расположен ближе к точке отсчета направления ширины, чем боковой конец в направлении ширины кресла 3. Кресло 3 расположено впереди, и двигатель 6 расположен сзади относительно точки отсчета продольного направления. Двигатель 6 расположен за креслом 3 примерно на такой же высоте, как и высота кресла 3, относительно точки отсчета высоты. Двигатель 6 расположен за креслом 3 таким образом, что он расположен в ряд с креслом 3. Двигатель 6 расположен за наклонными элементами 37 установочной площадки 34 и расположен в направлении, перпендикулярном наклонным элементам 37. Двигатель 6 расположен таким образом, что его задний боковой участок расположен в более высоком положении, и расположен на задних наклонных участках 16. Двигатель 6 расположен в более высоком положении в направлении высоты, чем подножка 31.

Другими словами, передний участок 54 ограждения, подножка 31, кресло 3 и двигатель 6 транспортного средства 1 расположены в продольном направлении в следующем порядке от передней стороны: передний участок 54 ограждения, подножка 31, кресло 3 и двигатель 6.

Как показано на фиг. 4, шкивное устройство 7 содержит: шкивный корпус (кожух) 61; центробежную муфту 62 для передачи движения от двигателя 6; шкив 63, расположенный на некотором удалении от центробежной муфты 62; и ремень 64, заведенный вокруг центробежной муфты 62 и шкива 63. Центробежная муфта 62, шкив 63 и ремень 64 расположены внутри корпуса. Как показано на фиг. 5, шкивное устройство 7 расположено таким образом, что оно наклонено вниз в положение ниже кресла 3 с боковой стороны двигателя 6, другими словами, от одной стороны в направлении ширины двигателя 6.

В шкивном устройстве 7 центробежная муфта 62 и шкив 63 расположены таким образом, что центробежная муфта, расположенная в заднем концевом участке шкивного устройства 7, расположена сзади относительно точки отсчета продольного направления, и что шкив 63, расположенный в переднем концевом участке шкивного устройства 7, расположен впереди относительно точки отсчета продольного направления. Передний концевой участок шкивного устройства 7 расположен с боковой стороны на одной стороне в направлении ширины пространства 38 под креслом 3, и задний концевой участок расположен с боковой стороны на одной стороне в направлении ширины двигателя 6.

Редуктор 8 содержит корпус (кожух) 65 и механизм понижения скорости (не показан), расположенный внутри корпуса 65. Механизм понижения скорости выполнен с возможностью приведения в движение от шкива 63 (двигателя 6) в шкивном устройстве 7, и корпус 65 проходит вниз. Редуктор 8 расположен с нижней стороны от двигателя 6. В частности, редуктор 8 расположен впереди и ниже двигателя 6. Шкивное устройство 7 расположено таким образом, что оно соединяет их друг с другом (т.е. двигатель 6 и редуктор 8) с одной стороны в направлении ширины. Редуктор 8 расположен на внутренней стороне в направлении ширины шкивного устройства 7 и на наружной стороне в направлении ширины монорельса 2. Редуктор 8 расположен рядом с боковой стороной элемента 14 в виде плоской плиты второй боковой основной части 5В. Редуктор 8 смещен в одну сторону в направлении ширины от точки отсчета направления ширины. Выходной вал редуктора 8 проходит (т.е. расположен) в горизонтальном направлении под монорельсом 2. Ведущий ролик 24 соединен с указанным выходным валом.

Транспортное средство 1 оборудовано аварийным тормозом 11. Аварийный тормоз 11 выполнен с возможностью вызывать остановку движения транспортного средства 1 по монорельсу 2, когда транспортное средство 1 движется слишком быстро, например, из-за разрыва ремня по какой-либо причине. Аварийный тормоз 11 соединен с редуктором 8 таким образом, что он расположен на редукторе 8.

Транспортное средство 1 оборудовано тормозным устройством 10, выполненным с возможностью вызывать остановку транспортного средства в обычном состоянии. Тормозное устройство 10 выполнено с возможностью останавливать движение редуктора 8, чтобы останавливать движение ведущего ролика 24 из устройства 9 с ведущим роликом. Тормозное устройство 10 расположено на другой стороне (правой стороне) в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины транспортного средства 1. Тормозное устройство 10 содержит тормозной механизм 66, контактный рычаг 67 и рычаг 72 управления.

Тормозной механизм (остановочный тормоз) 66 расположен сзади относительно точки отсчета продольного направления транспортного средства 1 и под установочной площадкой 34 (в пространстве 38). Тормозной механизм 66 расположен на другой стороне в направлении ширины от точки отсчета направления ширины. Тормозной механизм 66 прикреплен к основанию 5 перед двигателем 6.

Кресло 3, двигатель 6, тормозной механизм 66 и подножка 31 расположены таким образом, что кресло 3 находится сверху передней части основания 5, двигатель 6 находится за креслом 3 на основании и расположен в ряд с креслом 3, тормозной механизм 66 находится под местом между креслом 3 и двигателем 6, подножка 31 находится ниже и перед креслом 3. Подножка 31 расположена перед тормозным механизмом 66. На задней стороне кресла 3 двигатель 6 смещен в одну сторону относительно точки отсчета направления ширины, и тормозной механизм 66 смещен к другой стороне относительно точки отсчета направления ширины.

Тормозной механизм 66 содержит поворотный корпус 70, расположенный в направлении горизонтальных валов, и крышку 71, закрывающую поворотный корпус 70. Поворотный корпус 70 соединен с редуктором через пространство 38, образованное основанием и установочной площадкой 34, и выполнен с возможностью торможения движения редуктора 8. Компоновка, в которой поворотный корпус 70 расположен в пространстве 38, образованном основанием 5 и установочной площадкой 34, может уменьшать размеры транспортного средства 1.

Контактный рычаг 67 образован штангой, расположенной на наружном конце поворотного корпуса (который соответствует поворотному валу) 70 и проходит в радиальном направлении от поворотного корпуса 70. Контактный рычаг 67 расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса 2 и выполнен с возможностью поворота в продольном направлении относительно поворотного корпуса 70, причем верхний конец контактного вала 67 служит в качестве точки исходного конца с целью соответствия горизонтальному положению.

Верхний конец (на стороне поворотного корпуса 70) контактного рычага 67 расположен близко к нижнему концу пространства между креслом 3 и основанием 5 и расположен за креслом 3. Нижний конец контактного рычага 67 расположен ниже основания 5 и за удерживающим роликом 25. Тормоз отпускается, когда контактный рычаг 67 находится в перпендикулярном положении (выключенном положении). Тормоз переключается в рабочее состояние, когда во время движения транспортного средства 1 нижний конец контактного рычага 67 приходит в контакт с детектором (точечным контактом), который расположен перед верхним концом или за верхним концом

поворотного корпуса 70.

Как показано на фиг. 8, тормозное устройство 10 содержит рычаг 72 управления, выполненный с возможностью его захватывания пассажиром, сидящим в кресле 3, и рычажный механизм 73, соединяющий рычаг 72 управления и поворотный механизм друг с другом. Рычаг 72 управления расположен на другой стороне в направлении ширины кресла 3. Более конкретно, рычаг 72 управления установлен на другой стороне в направлении ширины установочной части установочной площадки 34 и расположен на другой стороне в направлении ширины от точки отсчета направления ширины и находится ближе к наружной стороне в направлении ширины, чем кресло 3. Рычаг 72 управления расположен перед контактным рычагом 67 и выше него.

Рычаг 72 управления прикреплен с возможностью поворота к горизонтальному валу 74, расположенному вдоль элементов 40, 41 для крепления кресла. Рычаг 72 управления движется с возможностью поворота вокруг горизонтального вала 74 для переключения его положения в переднее положение А1 тормоза, заднее положение А2 тормоза и выключенное положение между передним положением А1 тормоза и задним положением А2 тормоза.

Рычажный механизм 73 расположен на другой стороне в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины и расположен под креслом 3. Поворотный корпус 70 и горизонтальный вал 74 соединены друг с другом с помощью рычажного механизма 73. Рычажный механизм 73 содержит два небольших рычага 75, 76, соединенных соответственно с горизонтальным валом 74 и поворотным корпусом 70, и большой рычаг 77, присоединенный между двумя небольшими рычагами 75, 76 и имеющий больший размер, чем каждый из небольших рычагов 75, 76. Небольшие рычаги 75, 76 и большой рычаг 77 соединены друг с другом пальцами 78, 79, проходящими в горизонтальном направлении.

Опора монорельса 2 оборудована детектором (точечным контактом) для перемещения вперед или назад. Когда рычаг 45 управления расположен в переднем положении, и нижний конец контактного рычага 67 в форме штанги приходит в контакт с детектором для перемещения вперед, контактный рычаг 67 на виде спереди поворачивается в направлении по часовой стрелке вокруг поворотного корпуса 70, обуславливая поворачивание рычага 72 управления, соединенного с контактным рычагом 67 с помощью рычажного механизма 73, в направлении движения назад. Когда рычаг 45 управления расположен в заднем положении, и нижний конец контактного рычага 67 в форме штанги приходит в контакт с детектором для перемещения назад, контактный рычаг 67 на виде спереди поворачивается в направлении против часовой стрелки вокруг

поворотного корпуса 70, обуславливая поворот рычага 72 управления, соединенного с контактными рычагом 67 с помощью рычажного механизма 73, в направлении движения.

Как показано на фиг. 2 и фиг. 9, балансир 12 содержит удлинительный элемент 80, проходящий в горизонтальном направлении от боковой стороны первой боковой основной части 5А, и груз 81, прикрепленный к переднему концу удлинительного элемента 80. Балансир 12 расположен перед точкой отсчета продольного направления и расположен на другой стороне в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины. Удлинительный элемент 80 проходит в горизонтальном направлении от элемента 13 в виде плоской плиты первой боковой основной части 5А. Груз 81 образован из множества тонких пластинчатых элементов, расположенных на переднем конце удлинительного элемента 80. Каждый из множества тонких пластинчатых элементов, образующих балансир 12, является удлиненным в продольном положении. Балансир 12 расположен непосредственно под горизонтальным валом 74 рычага 72 управления. Балансир 12 расположен на передней стороне контактного рычага 67. Балансир 12 расположен на наружной стороне выше переднего конца контактного рычага 67 в форме штанги. Балансир 12 расположен непосредственно под пальцем 78. Как описано выше, установочная площадка 34 и двигатель 6 расположены выше, и балансир 12 расположен ниже относительно точки отсчета направления высоты.

Балансир 12, подножка 31, кресло 3, двигатель 6 и тормозной механизм (остановочный тормоз) 66 расположены таким образом, что подножка 31 расположена на передней стороне балансира 12, кресло 3 расположено выше балансира 12, и тормозной механизм 66 и двигатель 6 расположены за балансиром 12. Подножка 31 и тормозной механизм 66 расположены выше балансира 12, и кресло 3 и двигатель 6 расположены еще выше подножки 31 и тормозного механизма 66. Величина смещения балансира 12 к другой стороне в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины больше величины смещения двигателя 6 в первую сторону в направлении ширины. Двигатель 6 расположен на задней стороне и на первой стороне в направлении ширины кресла 3, и балансир 12 и тормозной механизм 66 расположены ниже и на другой стороне в направлении ширины кресла 3.

Как описано выше, в транспортном средстве 1 кресло 3, двигатель 6, шкивное устройство 7, редуктор 8, тормозное устройство 10, аварийный тормоз 11 и балансир 12 расположены на основании 5, и передний поворотный ролик 20 и задний поворотный ролик 21 прикреплены к основанию 5. В транспортном средстве 1 ведущий ролик 24 и удерживающий ролик 25 установлены с возможностью приходить в зацепление с монорельсом 2 с помощью удлинительной плиты 17.

В транспортном средстве, имеющим вышеуказанную конструкцию, пассажир сидит в кресле и его ноги опираются на соответствующие подножия 50. Когда двигатель 6 приводится в движение, и рычаг 45 управления находится в переднем положении, движение от двигателя 6 передается шкивному устройству 7, движение от шкивного устройства 7 передается механизму понижения скорости редуктора 8 для приведения в движение выходного вала, и движение от выходного вала передается ведущему ролику 24. Далее ведущий ролик 24 приходит в зацепление с рейкой 2а монорельса 2 для обеспечения контакта переднего поворотного ролика 20 и заднего поворотного ролика 21 с верхней поверхностью 2b монорельса 2, так чтобы транспортное средство 1 двигалось по пути монорельса 2.

Во время движения транспортного средства 1 удерживающий ролик 25 находится в зацеплении с рейкой 2а для удерживания основания 5 от вращения относительно ведущего ролика 24. Передние наклонные элементы 15 и задние наклонные элементы 16 основания 5 выполнены таким образом, что они не служат препятствием вертикально наклоненному монорельсу 2. В частности, передние наклонные элементы 15 и задние наклонные элементы 16 основания 5 не служат препятствием монорельсу 2, даже когда вертикальный наклон монорельса 2 составляет 45° относительно горизонтальной плоскости. Как описано выше, передние наклонные элементы 15 и задние наклонные элементы 16 выполнены таким образом, что они не служат препятствием наклоненному монорельсу 2. Когда рычаг 45 управления находится в заднем положении, шкивное устройство 7, механизм понижения скорости и ведущий ролик 24 вращаются в обратном направлении для обеспечения движения транспортного средства 1 назад. Тормозное устройство 10 и аварийный тормоз 11 выполнены как описано выше.

Во время движения транспортного средства 1 пассажир захватывает горизонтальную штангу 56 переднего участка 54 ограждения для защиты пассажира от качки и тряски транспортного средства 1. Заднебоковой участок 46 ограждения также может защищать от качки и тряски транспортного средства 1. Когда транспортное средство 1 движется вперед, двигатель 6, расположенный за пассажиром, сидящем в кресле 3, позволяет пассажиру не вдыхать выхлопной газ во время работы двигателя.

В транспортном средстве 1 расположение установочной площадки 34 и балансира 12 относительно двигателя 6 выполнено таким образом, что установочная площадка 34 и балансир 12 расположены на передней стороне, в то время как двигатель 6 расположен на задней стороне относительно точки отсчета продольного направления. Таким образом, установочная площадка (кресло 3) может быть расположена в нижнем положении, когда двигатель 6 установлен дальше за установочной площадкой, что обеспечивает низкий

центр тяжести транспортного средства 1 относительно высоты точки отсчета направления высоты (монорельса 2) и, таким образом, обеспечивает оптимальную устойчивость транспортного средства 1.

В транспортном средстве 1 тяжеловесный двигатель 6 установлен на одной стороне в направлении ширины, и шкивное устройство 7, редуктор 8 и аварийный тормоз 11 также расположены на той же стороне в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины. Компоновка, в которой двигатель 6 и т.п. установлены на одной стороне в направлении ширины, не может обеспечить выравнивание весового баланса транспортного средства 1 относительно точки отсчета направления ширины. Однако в этом транспортном средстве 1 балансиры 12 и тормозное устройство 10 расположены на другой стороне в направлении ширины относительно точки отсчета направления ширины, и двигатель 6 и т.п. и балансиры и т.п. выравнивают весовой баланс транспортного средства относительно точки отсчета направления ширины, что обеспечивает оптимальную устойчивость транспортного средства 1 относительно монорельса 2.

Кроме того, компоновка, в которой установочная площадка 34 и двигатель 6 расположены выше, и баланс 12 расположен ниже относительно точки отсчета направления высоты, обеспечивает выравнивание весового баланса установочной площадки 34 и двигателя 6 относительно балансира 12 в транспортном средстве 1, что обеспечивает оптимальную устойчивость транспортного средства 1 относительно монорельса 2. Основание 5 содержит передние наклонные элементы 15 и задние наклонные элементы 16 и, таким образом, не создает препятствий вертикально наклоненному монорельсу 2.

Транспортное средство 1 содержит контактный рычаг 67 и палец 78, проходящий в направлении ширины, для функционирования контактного рычага 67. Балансир 12 расположен непосредственно под пальцем 78 и расположен на наружной стороне и над передним концом контактного рычага 67. В этой компоновке балансиры 12, расположенные непосредственно под пальцем, не препятствуют функционированию контактного рычага 67 или не препятствуют остановке транспортного средства 1. Такая компоновка может обеспечивать остановку транспортного средства 1 с помощью контактного рычага 67.

Вышеприведенное описание относится к компоновке транспортного средства 1, оборудованного креслом 3 для пассажира. Однако, как указано выше, в транспортном средстве 1 кресло 3 для пассажира и грузовой ящик 4 для загрузки вещей являются взаимозаменяемыми.

Описание грузового ящика 4 приведено со ссылкой на фиг. 10 – 13. Грузовой ящик 4 содержит днище 85, имеющее прямоугольную форму на виде сверху, и боковые панели

W1, W2, W3, W4, проходящие перпендикулярно от соответствующих четырех сторон днища 85. Как показано на фиг. 13 на виде сбоку, днище 85 содержит верхнюю ступень 86, расположенную на элементах 40, 41 для крепления грузового ящика, нижнюю ступень 87, расположенную на полке 53, и переходную часть 88 для соединения верхней ступени 86 и нижней ступени 87 друг с другом. С помощью переходной части 88 нижняя ступень 87 расположена в более низком положении в вертикальном направлении, чем верхняя ступень 86.

Грузовой ящик 4 соединен с установочной площадкой с возможностью отсоединения. Грузовой ящик 4 выполнен таким образом, что он проходит за переднюю сторону установочной площадки 34. В частности, грузовой ящик 4 расположен на подножке 31 и выполнен таким образом, что он проходит до переднего конца основания 5. Часть грузового ящика 4, расположенная на установочной площадке 34, выполнена таким образом, что она имеет небольшую глубину, в то время как другая часть грузового ящика 4, расположенная на подножке 31, выполнена таким образом, что она имеет большую глубину.

Снизу верхней ступени 86 расположены болты 90, которые вставляются через соответствующие отверстия 43 в элементах 40, 41 для крепления грузового ящика (см. фиг. 5). На соответствующие вставленные болты 90 снизу элементов 40, 41 для крепления грузового ящика наворачиваются гайки 91 для крепления верхней ступени 86 к элементам 40, 41 для крепления грузового ящика с возможностью отсоединения. Снизу нижней ступени 87 расположены другие болты 90, которые вставляются через соответствующие отверстия 59 в полке 53 (фиг. 5). На соответствующие вставленные болты 90 снизу полки 53 наворачиваются другие гайки 91 для крепления нижней ступени 87 к полке 53 с возможностью отсоединения.

Что касается боковых панелей W1, W2, W3, W4, то боковые панели W3, W4, расположенные в направлении ширины, имеют верхние концы, наклоненные от верхней ступени 86 к нижней ступени 87. Боковые панели W1, W2, расположенные в продольном направлении, имеют размер в направлении ширины примерно такой же, как и размер кресла 3. Грузовой ящик 4 имеет каркас 93 для защиты днища 85 и боковых панелей W1, W2, W3, W4.

Днище 85, имеющее верхнюю ступень 86 и нижнюю ступень 87, позволяет равномерно загружать вещи на верхнюю ступень 86 и нижнюю ступень 87. Кроме того, нижняя ступень 87, расположенная в более низком положении, чем верхняя ступень 86, обеспечивает, что загруженное транспортное средство 1 имеет низкий центр тяжести.

Когда вместо перевозки пассажира транспортируются вещи, кресло 3 заменяют на

грузовой ящик 4. В этом случае, как показано на фиг. 5, заменяют только кресло 3, а подножку 31 не заменяют. Когда кресло 3 заменяют на грузовой ящик 4, передний участок 54 ограждения удаляют.

Другими словами, когда должны транспортироваться вещи, гайки 44 на соответствующих винтах 43, расположенных снизу кресла 3, ослабляют (удаляют) для удаления кресла 3 с элементов 40, 41 для крепления кресла. Что касается переднего участка 54 ограждения, гайки 60 на соответствующих винтах 58 установочных элементов 57, расположенных на нижних концах вертикальных штанг, ослабляют (удаляют) для удаления переднего участка 54 ограждения.

В грузовом ящике 4 болты 90 верхней ступени 86 вставляют через соответствующие отверстия 43 установочных элементов 40, 41 кресла, и на соответствующие болты 90 навертывают гайки 91 снизу элементов 40, 41 для крепления кресла. Болты 90 нижней ступени 87 вставляют через соответствующие отверстия 59 полки 53, и на соответствующие болты 90 навертывают гайки 91 снизу полки 53. Таким образом, нижняя ступень 87 крепится к полке 53 с возможностью отсоединения. Кроме того, поскольку боковые панели W1, W2, расположенные в продольном направлении, имеют размер в направлении ширины, который приблизительно равен размеру кресла 3, грузовой ящик 4 жестко крепится таким же образом, как кресло 3. Благодаря такой компоновке, кресло 3 и передний участок 54 ограждения удаляются, и кресло 3 заменяется на грузовой ящик 4, и грузовой ящик устанавливают таким образом, как показано на фиг. 14 и фиг. 15.

В транспортном средстве 1, скомпонованном, как указано выше, кресло 3 и грузовой ящик 4 являются взаимозаменяемыми и таким образом, могут по отдельности перевозить пассажира и вещи, которые являются объектами транспортирования, при замене кресла 3 на грузовой ящик 4 и наоборот. Такая компоновка делает транспортное средство 1 практичным и удобным в использовании. В этом случае, к примеру, когда монорельс 2, проложен от вершины к подножию горы, пассажир сначала транспортируется от подножия к вершине горы для размещения людей, как на вершине, так и у подножия горы, и вещи транспортируются от вершины к подножию или от подножия к вершине горы.

Согласно вышеописанной компоновке, в которой двигатель 6 расположен за грузовым ящиком 4, установочная площадка 34 может быть расположена в нижнем положении, что обеспечивает низкий центр тяжести транспортного средства 1 и, таким образом, повышает устойчивость транспортного средства 1. Грузовой ящик 4, имеющий боковые пластины W1, W2, W3, W4, удерживает вещи в устойчивом состоянии, даже когда транспортное средство движется по монорельсу 2.

Вариант выполнения изобретения был описан в качестве примера. Однако изобретение не ограничивается до вышеуказанного варианта выполнения, и в рамках сущности изобретения может быть выполнен ряд модификаций.

Например, в качестве примера источника движения используется бензиновый двигатель 6, но в качестве источника движения может использоваться электродвигатель. Груз 81 образован из множества тонких пластинчатых элементов, число которых может быть увеличено или уменьшено в зависимости, например, от веса двигателя 6 и т.п. Эта компоновка позволяет выравнивать весовой баланс между грузом 81 и двигателем 6 и т.п.

В вышеописанном варианте выполнения балансир 12 расположен непосредственно под горизонтальным валом 74 рычага 72 управления и перед контактным рычагом 67. Балансир 12 расположен на наружной стороне переднего конца контактного рычага 67 и выше переднего конца контактного рычага 67. Однако балансир 12 необязательно должен быть расположен в определенном месте и может быть перемещен в вертикальном направлении, горизонтальном направлении или направлении ширины в зависимости от мест, в которых расположены двигатель 6 и т.п. Однако балансир 12 должен быть расположен таким образом, чтобы он не создавал препятствий контактному рычагу 67.

Когда кресло 3 заменяется на грузовой ящик 4, заднебоковой участок 46 ограждения может быть удален. Кроме того, кресло 3 и заднебоковой участок 46 ограждения могут быть выполнены как одно целое друг с другом. В этом случае кресло 3, заднебоковой участок 46 ограждения и передний участок 54 ограждения заменяются на грузовой ящик 4. Конструкция для крепления кресла 3 к элементам 40, 41 для крепления кресла или конструкция для крепления переднего участка 54 ограждения к полке 53 не ограничиваются до вышеописанных конструкций. Например, вышеописанный вариант выполнения относится к случаю, когда болты вставляют через соответствующие отверстия, и гайки наворачиваются на соответствующие болты для предотвращения качки и тряски, но может использоваться любая компоновка при условии предотвращения качки и тряски.

В вышеописанном варианте выполнения был описан случай, например, когда тормозное устройство 10 содержит рычаг 72 управления и контактный рычаг 67. Однако может быть предусмотрена компоновка, в которой тормозное устройство 10 содержит только рычаг 72 управления или контактный рычаг 67.

Далее со ссылкой на фиг. 16 – 19 приведено описание транспортного средства 1 по второму варианту выполнения. Как показано на фиг. 16, транспортное средство 1 по второму варианту выполнения также содержит установочную площадку 34, источник движения, т.е. двигатель 6 для приведения в движение установочной площадки 34 и

кресло 3, в котором сидит пассажир. В транспортном средстве 1 компоновки установочной площадки 34, двигателя 6 и кресла 3 и других частей и компонентов, образующих транспортное средство 1, такие же, как и компоновки транспортного средства 1 по вышеописанному первому варианту выполнения.

В транспортном средстве 1 первого варианта выполнения кресло 3 и передний участок 54 ограждения удаляются с целью установки грузового ящика 4 для загрузки в него вещей (например, фиг. 10). В отличие от этого в транспортном средстве 1 второго варианта выполнения грузовой ящик 100 образован вокруг кресла 3, причем кресло 3 и передний участок 54 ограждения остаются на месте, как показано на фиг. 17. Грузовой ящик 100 выполнен таким образом, что компонент 101, образующий грузовой ящик 100, может быть прикреплен с возможностью отсоединения к элементам вокруг кресла 3 с помощью крепежного средства 102.

Ниже приведено описание со ссылкой на компонент 101 для образования грузового ящика 100. Компонент 101 для образования грузового ящика содержит переднюю часть W5, проходящую вертикально перед вертикальными штангами 55 переднего участка 54 ограждения, правую часть W6, расположенную с правой стороны кресла 3, и левую часть W7, расположенную с левой стороны кресла 3. Передняя часть W5, правая часть W6 и левая часть W7 образованы таким образом, что они имеют пластинчатую форму.

Передняя часть W5 образована таким образом, что она имеет прямоугольную пластинчатую форму и расположена перед вертикальными штангами 55 переднего участка 54 ограждения и закрывает пару вертикальных штанг 55 с передней стороны в правом и левом местоположениях передней части W5. От каждого из обоих концов передней части W5 в заднем направлении проходят удерживающие элементы 103 для крепления правой части W6 и левой части W7. Удерживающие элементы 103 расположены в вертикальном направлении на некотором удалении друг от друга на каждом из обоих концов передней части W5.

Передняя часть W5 проходит вертикально на полке 53, на которой установлены вертикальные штанги 55, и соединена с возможностью отсоединения с вертикальными штангами 55 с помощью удерживающих элементов 104. Каждый из удерживающих элементов 104 содержит полукруглый участок 105, выполненный с возможностью контакта с каждой вертикальной штангой 55 с задней стороны вертикальной штанги 55, и накладочные элементы 106, образованные с правой и левой сторон полукруглого элемента 105 и выполненные с возможностью примыкающего контакта с задней поверхностью передней части W5. Накладочные элементы 106 и передняя часть 105 имеют отверстия 106а под винты, образованные в них напротив друг друга в продольном направлении, и

винты 107 ввертываются в соответствующие отверстия 106а под винты с наружной стороны (передней стороны) передней части W5. Удерживающие элементы 104 расположены на каждой из вертикальных штанг 55 и передней части W5 в вертикальном направлении на некотором расстоянии друг от друга. Когда передняя часть W5 прикреплена к вертикальным штангам 55, горизонтальная штанга 56 и верхняя часть каждой из вертикальных штанг 55 открыты на верхней стороне передней части W5, как показано на фиг. 16 и фиг. 18.

Как показано на фиг. 17 и фиг. 18, правая часть W6 имеет пластинчатую форму и содержит передний участок 108, промежуточный участок 109 и задний участок 110, выровненные в указанном порядке. Передний участок 108 проходит вертикально от правого конца одного из подножий 50 подножки 31 и накладывается для крепления на удерживающие элементы 103, расположенные в вертикальном направлении. В плоских поверхностях удерживающих элементов 103 и плоской поверхности правой части W6 образованы отверстия 108а, и в соответствующие отверстия 108а с наружной стороны переднего участка 108 ввернуты винты 112 с ручкой. Такая компоновка позволяет крепить друг к другу с возможностью отсоединения переднюю часть W5 и передний участок 108 (правой части W6).

Крепежные средства 102 содержат удерживающий элемент 104, отверстия 106а под винты в передней части W5, винты 107 и удерживающие элементы 103. Крепежные средства 102 также содержат отверстия 108а, образованные в плоской поверхности правой части W6, и винты 112 с ручкой.

Промежуточный участок 109 проходит вертикально от полки 113, которая проходит сзади от противоскользящих пластин 51 и в правом и левом направлении, и содержит область, расположенную между полкой 113 и элементом 40 для крепления кресла. Здесь область промежуточного участка 109, расположенная между полкой 113 и элементом 40 для крепления кресла, именуется как область 109а зацепления, которая входит в зацепление с элементом 40 для крепления кресла в вертикальном направлении (т.е. выполнена с возможностью препятствования перемещению вверх элементом 40 для крепления кресла).

Задний участок 110 проходит вертикально в состоянии соединения с правыми концами элементов 40, 41 для крепления кресла (например, фиг. 5), которые расположены в продольном направлении, и расположен таким образом, что он окружен поверхностью 32 для сидения, частью спинки 33 кресла 3 и заднебоковым участком 46 ограждения (вертикальными штангами 47, 48). Спинка 33 образована таким образом, что она наклонена назад и часть спинки 33 именуется передней частью спинки 33.

Ниже приведено описание со ссылкой на верхнюю поверхность правой части W6. Передний участок верхней поверхности правой части W6 имеет, по существу, такую же высоту, как и верхняя поверхность передней части W5 и наклонен вверх от переднего участка верхней поверхности к задней стороне. На заднем участке 110 правой части W6 верхняя поверхность правой части W6 имеет меньшую высоту, чем верхняя поверхность штанги 49 заднебокового участка ограждения, и имеет, по существу, такую же высоту, как и верхняя поверхность спинки 33. Плоская поверхность правой части W6 имеет удлиненное отверстие 114, образованное в ней для транспортирования правой части W6.

Левая часть W7 образована таким образом, что она двусторонне симметрична правой части W6 и имеет такую же конструкцию, как и правая часть W6. В то время как правая часть W6 проходит вертикально от правого конца установочной части, левая часть W7 проходит вертикально от левого конца установочной части.

Как описано выше, в компоненте 101, образующим грузовой ящик, передняя часть W5 жестко прикреплена к вертикальным штангам 55 с возможностью отсоединения с помощью удерживающих элементов 104, и правая часть W6 и левая часть W7 соединены с передней частью W5 винтами 112 с ручкой. Передние участки 108 правой части W6 и левой части W7 проходят вертикально от концов (справа и слева от установочной части) соответствующих подножий 50 подножки 31, и их промежуточные участки 109 соответственно проходят вертикально от полки 113, проходящей назад от противоскользких пластин 51 подножки 31. Каждый из промежуточных участков 109 имеет область, расположенную между полкой 113 и элементом 40 для крепления кресла, и каждый из задних участков 110 проходит вертикально в состоянии соединения с передним и задним элементами 40, 41 для крепления кресла и расположен между креслом 3 и заднебоковым участком 46 ограждения.

Как описано выше, правая часть W6 и левая часть W7 соединены с передней частью W5 только винтами 112 с ручкой, но не перемещаются вверх, поскольку промежуточные участки 109 правой части W6 и левой части W7 имеют участки 109а зацепления, каждый из которых расположен между полкой 113 и элементом 40 для крепления кресла и входит в зацепление с элементом 40 для крепления кресла (ограничен от перемещения вверх). Задние участки 110 расположены между креслом 3 и заднебоковым участком 46 ограждения. Таким образом, задние участки 110 также ограничены от перемещения к центральной стороне и боковой стороне.

Транспортное средство 1 согласно второму варианту выполнения, содержащее кресло 3, позволяет перевозить пассажира в качестве объекта. Компонент, 101, образующий грузовой ящик 100, установлен с возможностью отсоединения (расположен с

возможностью отсоединения) вокруг кресла 3. Таким образом, грузовой ящик 100 установлен (образован) посредством монтирования (расположения) компонента 101, образующего грузовой ящик, вокруг кресла 3. Загрузка вещей в грузовой ящик 100 вместо размещения пассажира повышает универсальность транспортного средства 1.

Передняя часть W5 крепится к вертикальным штангам 55 переднего участка 54 ограждения. Эта компоновка устраняет необходимость удаления вертикальных штанг 55, что облегчает установку передней части W5. Каждый из задних участков 110 устанавливается между креслом 3 и заднебоковым участком 46 ограждения без удаления кресла 3. Таким образом, задний участок 110 ограничивается от перемещения к центральной стороне в направлении ширины или перемещения к боковой стороне в направлении ширины и, следовательно, не требует специального оснащения для ограничения его перемещения к центральной стороне или к боковой стороне.

В случае транспортирования вещей поверхность 32 для сидения кресла 3 и подножия 50, расположенные перед поверхностью 32 для сидения и ниже нее, служат в качестве нижней части грузового ящика 100, правая часть W6 и левая часть W7 служат в качестве боковых частей грузового ящика 100, передняя часть W5 служит в качестве передней части грузового ящика 100, и спинка 33 сиденья 3 служит в качестве задней части грузового ящика 100. Горизонтальная штанга 56 и верхняя часть каждой из вертикальных штанг 55 открыты с верхней стороны передней части W5. Эта компоновка позволяет горизонтальной штанге 56 и верхней части каждой из вертикальных штанг 55 действовать в качестве ограничителей с передней стороны во время транспортирования вещей.

Что касается установки грузового ящика 100 на транспортное средство 1, грузовой ящик 100 может быть установлен первоначально. Транспортное средство 1 даже в этом случае всё же может перевозить пассажира, поскольку кресло 3 также установлено. При использовании транспортного средства 1 пассажир может выходить из транспортного средства 1 на вершине горы, и вещи могут загружаться в грузовой ящик 100 для транспортирования вещей к подножию горы. Кроме того, пассажир может садиться в транспортное средство 1, поднявшееся от подножия на вершину горы, для перевозки с вершины к подножию горы.

В транспортном средстве 1 для отсоединения передней части W5, правой части W6 и левой части W7 винты 107 вывертывают из передней части W5, и винты 112 с ручкой вывертывают из правой части W6 и левой части W7. Такая конструкция позволяет пассажиру садиться в кресло 3 благодаря удалению передней части W5, правой части W6 и левой части W7 из транспортного средства 1, когда, например, транспортное средство 1 перевозит только пассажира от подножия к вершине горы или с вершины к подножию

горы.

Как вариант, возможна ситуация, когда пассажир находится на вершине горы, вещи транспортируются от подножия к вершине горы, вещи выгружаются, и пассажир садится в транспортное средство 1 на вершине горы, и пассажир перевозится с вершины горы к подножию горы. Другие рабочие эффекты транспортного средства 1 такие же, как и рабочие эффекты вышеописанного первого варианта выполнения.

Второй вариант выполнения был описан, к примеру, для случая, когда компонент 101, образующий грузовой ящик, содержит по отдельности переднюю часть W5, правую часть W6 и левую часть W7. Однако передняя часть W5, правая часть W6 и левая часть W7 могут быть выполнены, как одно целое. Другими словами, может быть предусмотрена такая конструкция, в которой правая часть W6 и левая часть W7 образованы как одно целое с передней частью W5. В этом случае крепежные средства могут содержать удерживающие элементы 104, которые должны быть прикреплены к соответствующим вертикальным штангам 55, отверстия 106а под винты в передней части W5 и винты 107.

Второй вариант выполнения был описан, к примеру, для случая, когда верхние поверхности правой части W6 и левой части W7 наклонены. Однако верхние поверхности правой части W6, левой части W7 и передней части W5, к примеру, могут быть выполнены параллельно самой верхней части спинки 33.

Описание было приведено, к примеру, для случая, когда передняя часть W5 прикреплена к вертикальным штангам 55 переднего участка 54 ограждения. Однако передний участок 54 ограждения может быть удален, когда устанавливается передняя часть W5. В этом случае крепежные средства содержат средство, которое жестко крепится вертикально к полке 53, к которой крепятся вертикальные штанги 55.

Заднебоковой участок 46 ограждения может быть удален, когда устанавливаются правая часть W6 и левая часть W7. В этом случае кресло 3 ограничивает правую часть W6 и левую часть W7 от перемещения у центральной стороне, но не ограничивает их перемещение к боковой стороне. Таким образом, для ограничения этих частей от перемещения к боковым сторонам должен быть установлен предназначенный для этого элемент.

Второй вариант выполнения был описан, к примеру, для случая, когда правая часть W6 и левая часть W7 не прикреплены к установочной части, на которой расположено кресло 3, но эти части могут быть прикреплены к установочной части.

Перечень номеров позиций

- 1 – транспортирующее средство
- 2 – монорельс
- 3 – кресло
- 4 – грузовой ящик
- 5 – основание
- 5А – первая боковая сторона
- 5В – вторая боковая сторона
- 6 – двигатель
- 7 – шкивное устройство
- 8 – редуктор
- 9 – устройство с ведущим роликом
- 10 – тормозное устройство
- 12 – балансир
- 13, 14 – элемент в виде плоской плиты
- 15 – передний наклонный элемент
- 16 – задний наклонный элемент
- 17 – удлинительная плита
- 18 – передний соединительный элемент
- 19 – задний соединительный элемент
- 24 – ведущий ролик
- 31 – подножка
- 34 – установочная площадка
- 35 – вертикальный элемент
- 36 – горизонтальный элемент
- 37 – наклонный элемент
- 40, 41 – элемент для крепления кресла
- 42 – болт
- 43 – отверстие
- 44 – гайка
- 45 – рычаг управления
- 46 – заднебоковой участок ограждения
- 50 – подножие
- 53 – полка
- 54 – передний участок ограждения

- 55 – вертикальная штанга
- 57 – установочный элемент
- 58 – болт
- 59 – отверстие
- 60 – гайка
- 61 – корпус
- 67 – контактный рычаг
- 70 – поворотный корпус
- 78, 79 – палец
- 80 – удлинительный элемент
- 81 – груз
- 85 – днище
- 90 – болт
- 91 – гайка

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Монорельсовое транспортное средство, выполненное с возможностью движения по пути монорельса и содержащее:

установочную площадку; и

источник движения для движения установочной площадки, причем

установочная площадка выполнена с возможностью разъемного крепления к ней кресла или грузового ящика, которые имеют по меньшей мере частично одинаковую установочную конструкцию для взаимозаменяемости кресла для посадки в него пассажира и грузового ящика для загрузки вещей.

2. Монорельсовое транспортное средство, выполненное с возможностью движения по пути монорельса и содержащее:

установочную площадку;

источник движения для движения установочной площадки; и

кресло, установленное на установочную площадку и обеспечивающее посадку в него пассажира, причем

вокруг кресла монорельсового транспортного средства установлен с возможностью отсоединения компонент, образующий грузовой ящик.

3. Монорельсовое транспортное средство по любому из пп. 1 или 2, в котором источник движения расположен за установочной площадкой в ряд с ней.

4. Монорельсовое транспортное средство по любому из пп. 1 – 3, дополнительно содержащее балансир для регулирования центра тяжести монорельсового транспортного средства, причем источник движения расположен с одной стороны в направлении ширины монорельса, а балансир расположен с другой стороны в направлении ширины монорельса.

5. Монорельсовое транспортное средство по п. 4, дополнительно содержащее остановочный тормоз, обеспечивающий остановку движения монорельсового транспортного средства по монорельсу, причем

остановочный тормоз содержит контактный рычаг, выполненный с возможностью переключения действия и выключения остановочного тормоза, контактный тормоз расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса и проходит в вертикальном направлении так, что его нижний конец способен перемещаться с возможностью поворота вокруг его верхнего конца, выступающего в качестве поворотной оси,

контактный рычаг способен перемещаться с возможностью поворота для приведения в действие остановочного тормоза, когда нижний конец вступает в контакт с точечным контактом, расположенным на монорельсе, и

балансир расположен на наружной стороне в направлении ширины и на верхней стороне в вертикальном направлении относительно нижнего конца контактного рычага.

6. Монорельсовое транспортное средство по п. 4, дополнительно содержащее остановочный тормоз, обеспечивающий остановку движения монорельсового транспортного средства по монорельсу, причем

остановочный тормоз содержит рычаг управления, выполненный с возможностью переключения действия и выключения остановочного тормоза, рычаг управления расположен на другой стороне в направлении ширины монорельса и проходит в вертикальном направлении так, что его верхний конец способен перемещаться с возможностью поворота вокруг его нижнего конца, выступающего в качестве поворотной оси,

рычаг управления способен переключать действие и освобождать остановочный тормоз, когда верхний конец управляется для поворотного перемещения, и

балансир расположен непосредственно под нижним концом рычага управления.

7. Монорельсовое транспортное средство по любому из пп. 4 – 6, в котором установочная площадка и балансир расположены на передней стороне относительно по существу центральной части в продольном направлении монорельсового транспортного средства, причем продольное направление проходит в направлении, в котором пролегает монорельс, и источник движения расположен на задней стороне относительно по существу центральной части.

8. Монорельсовое транспортное средство по любому из пп. 4 – 7, в котором источник движения, расположенный за установочной площадкой, расположен в ряд с установочной площадкой, и балансир расположен на нижней стороне установочной площадки и источника движения.

Fig.2

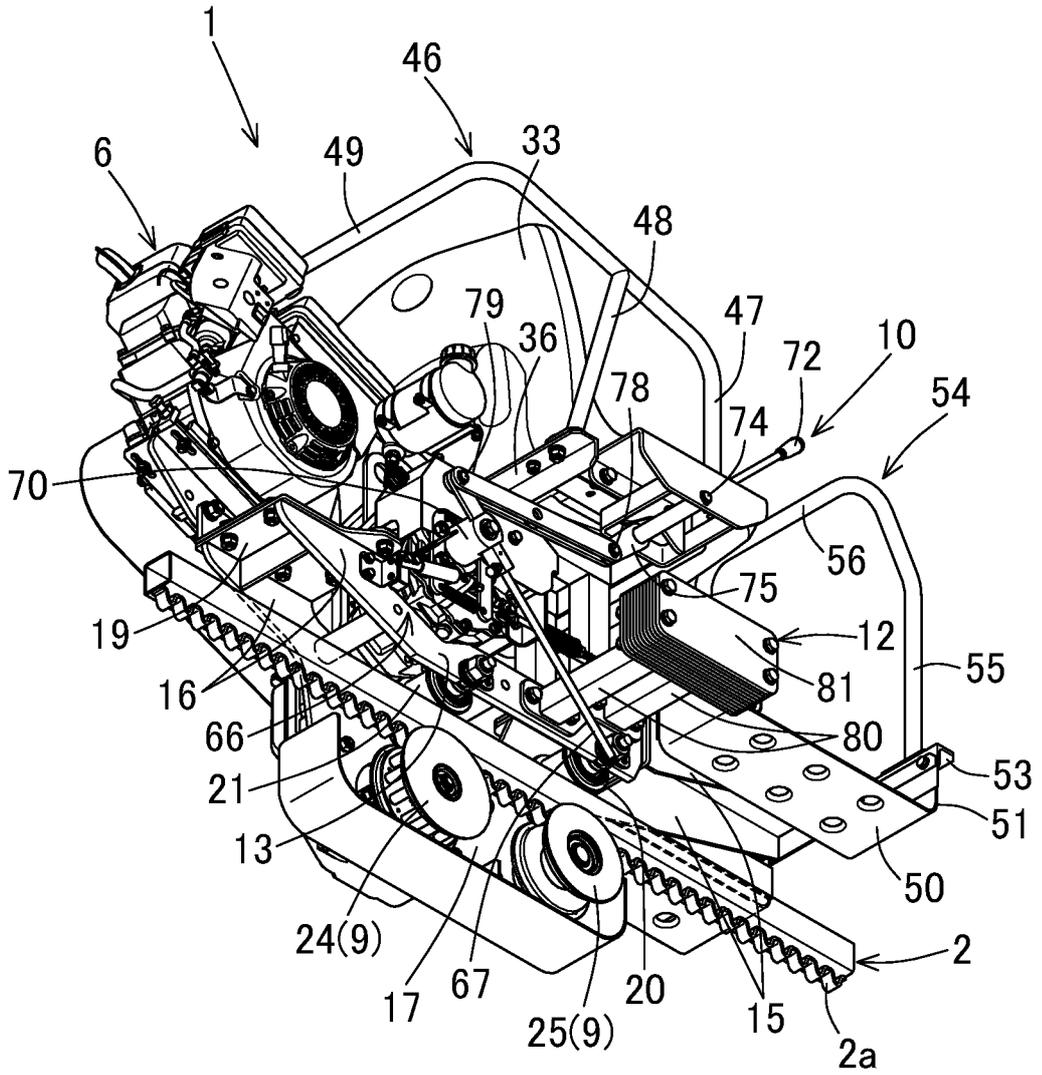


Fig.5

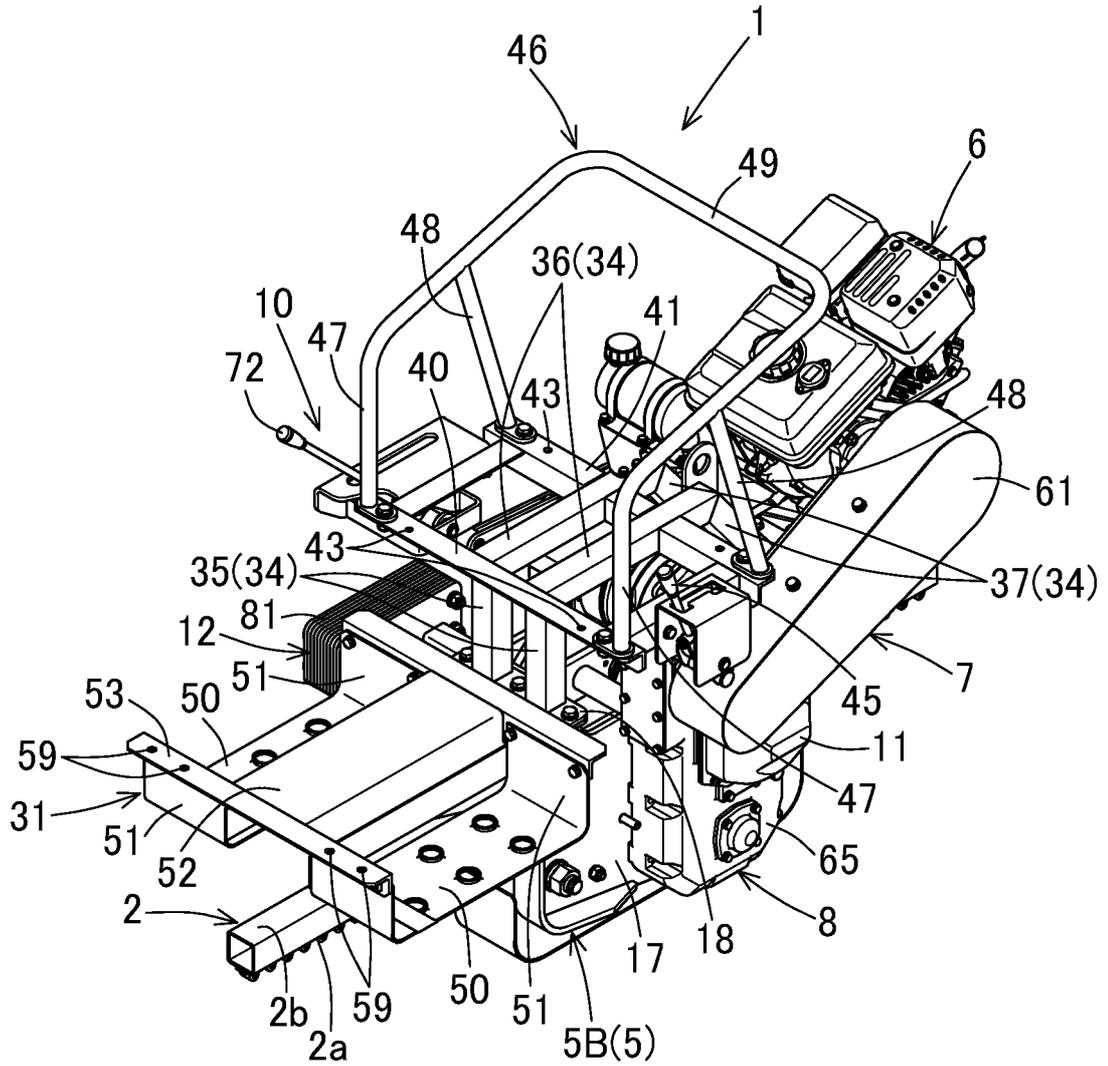


Fig.6

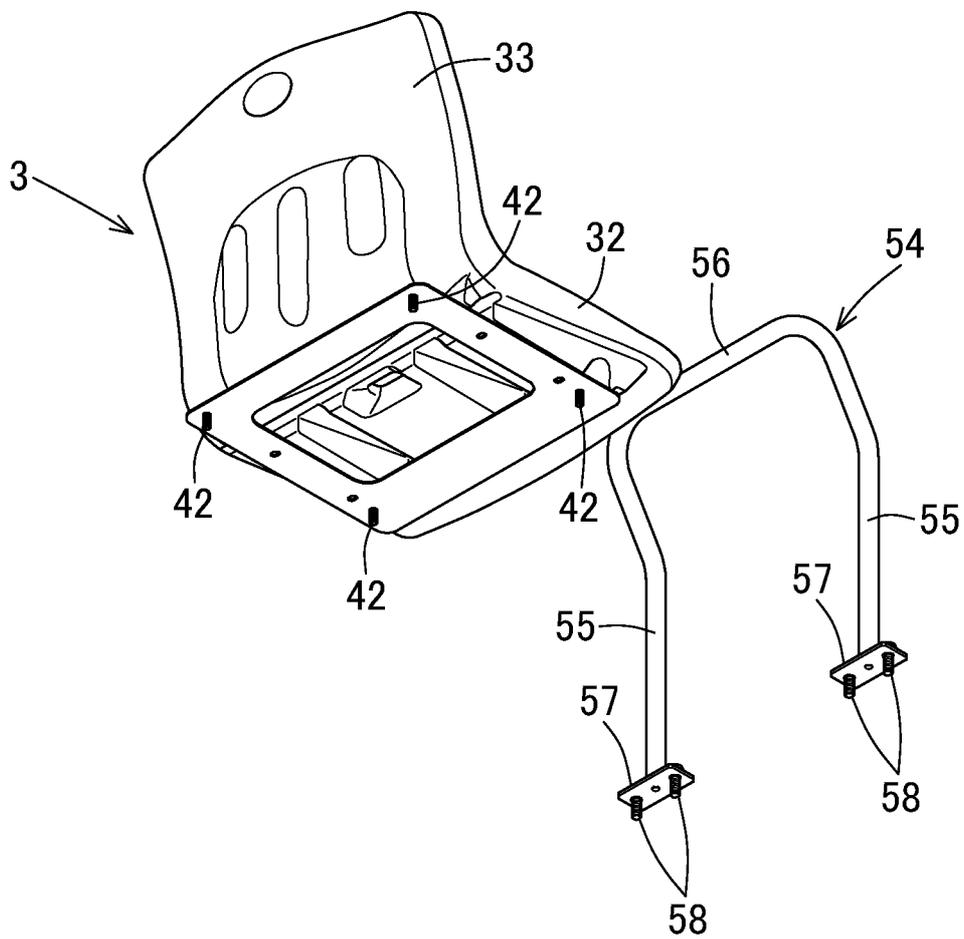


Fig.7

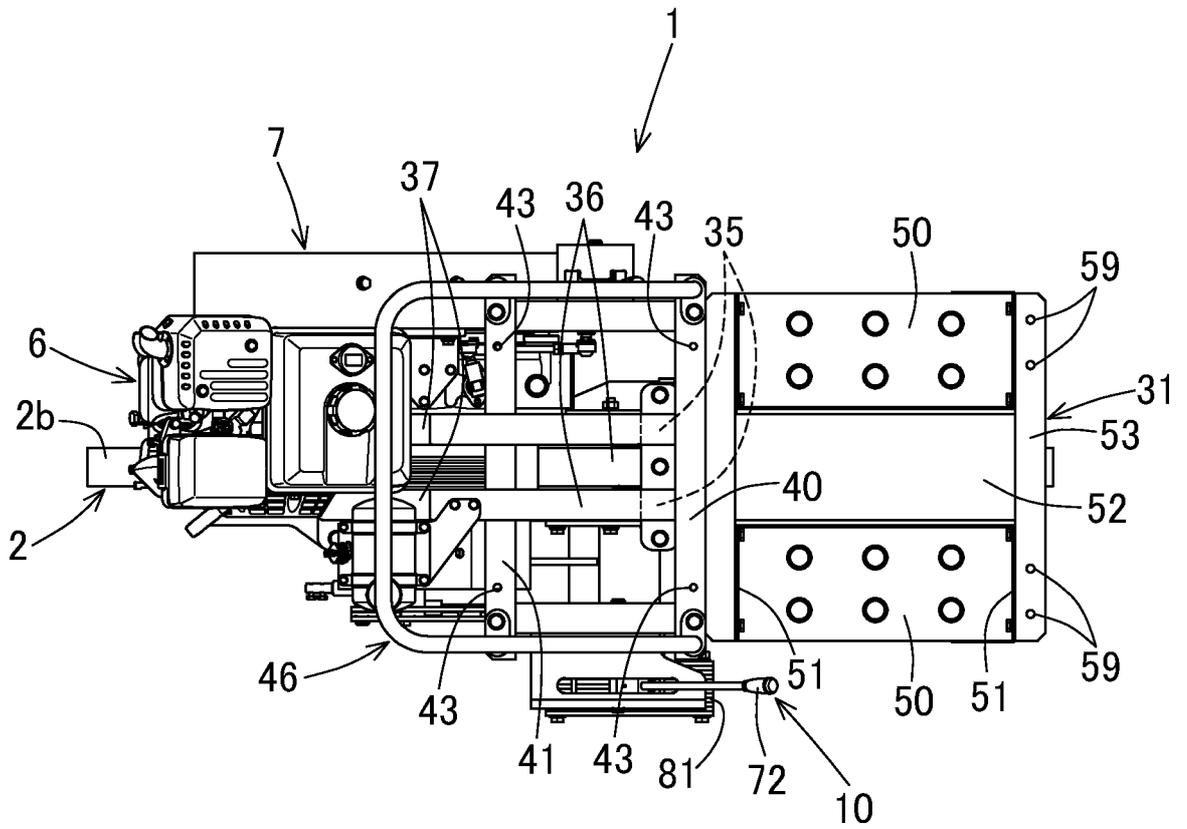


Fig.8

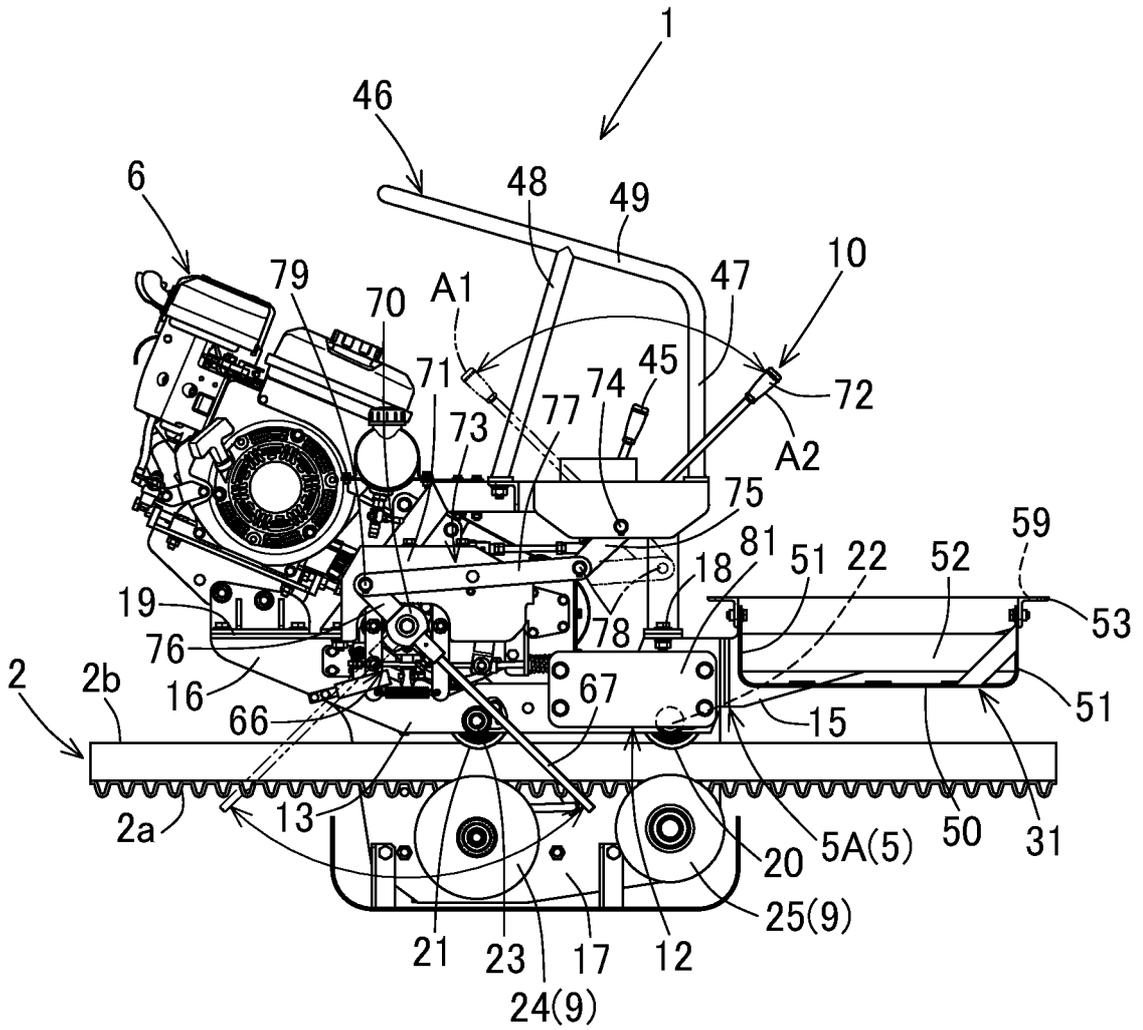


Fig.10

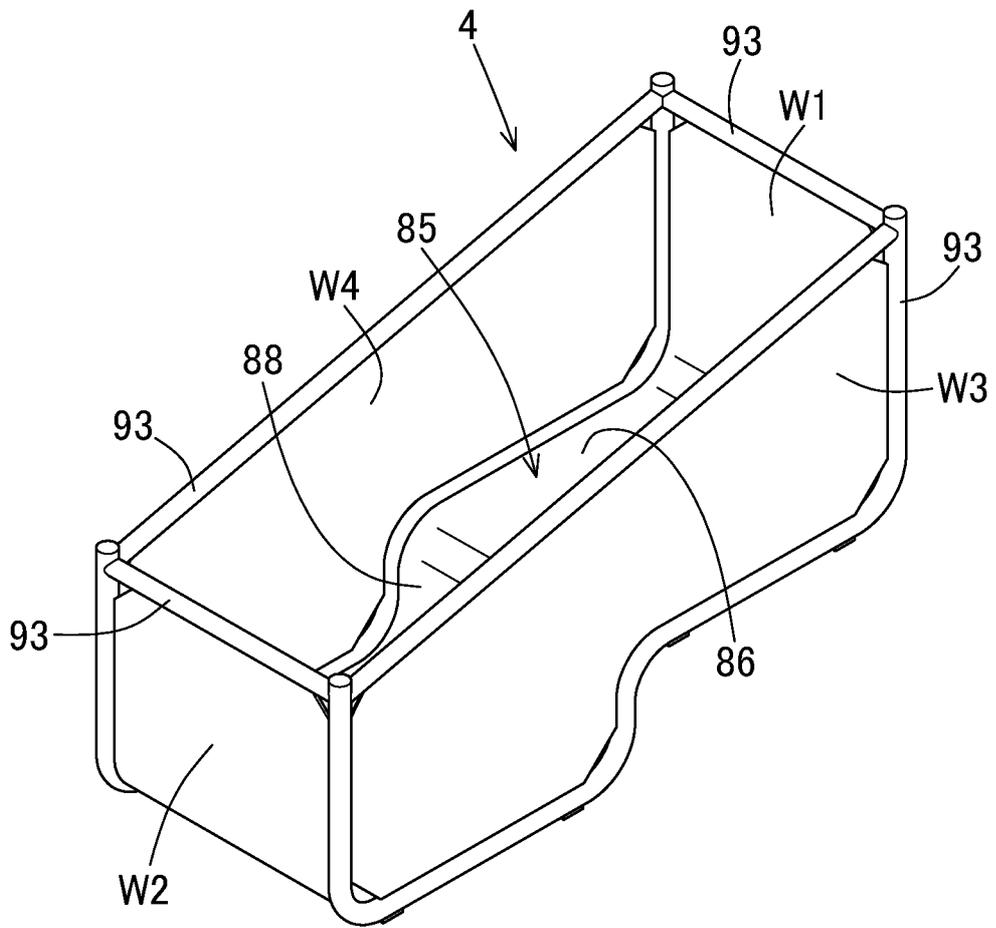


Fig.11

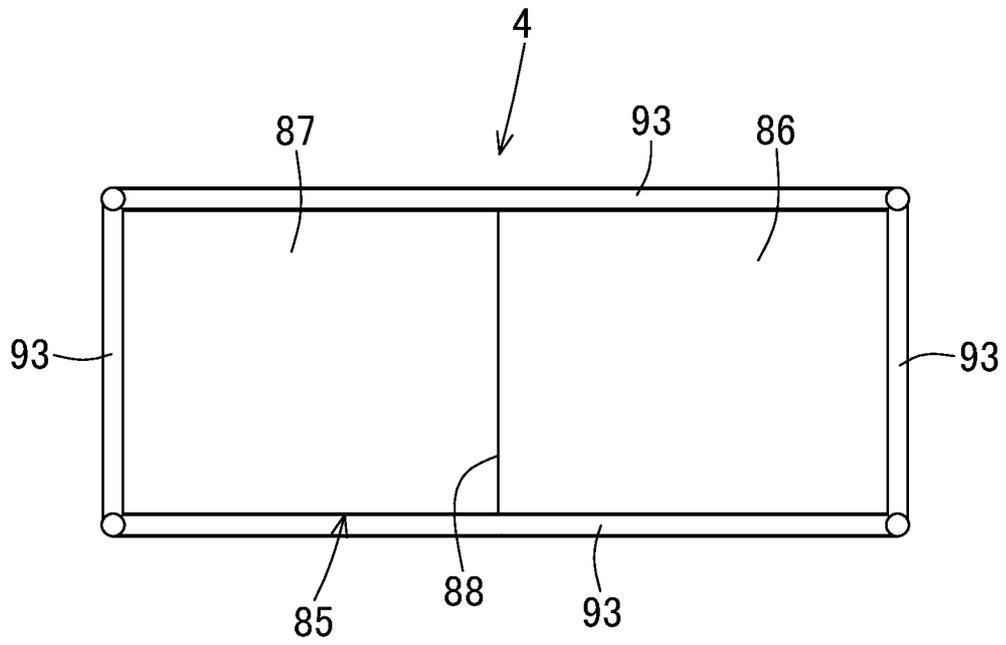


Fig.12

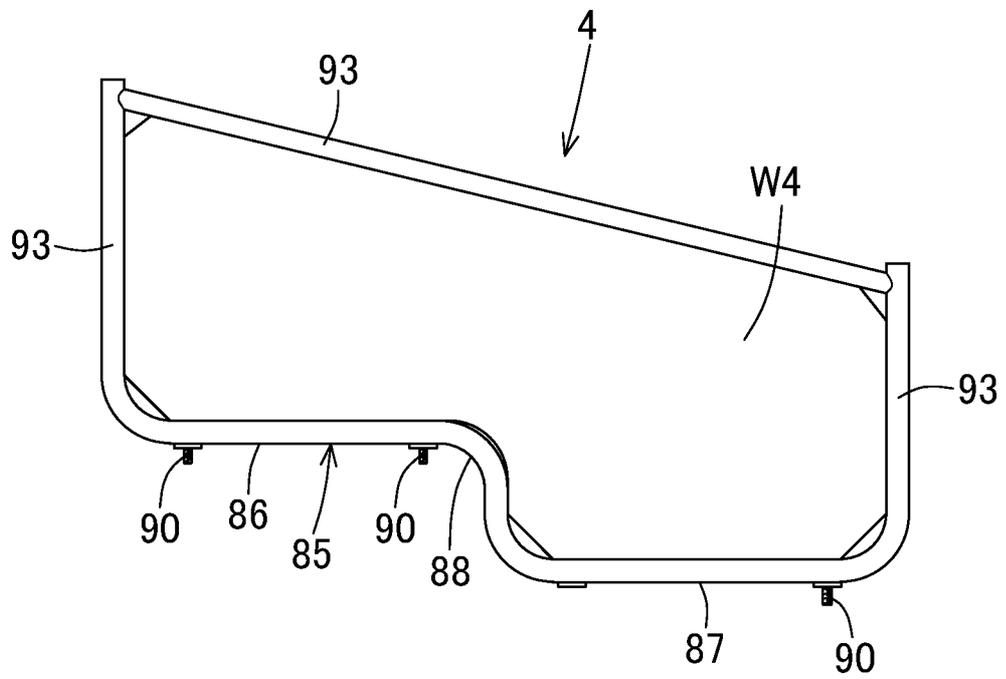


Fig.14

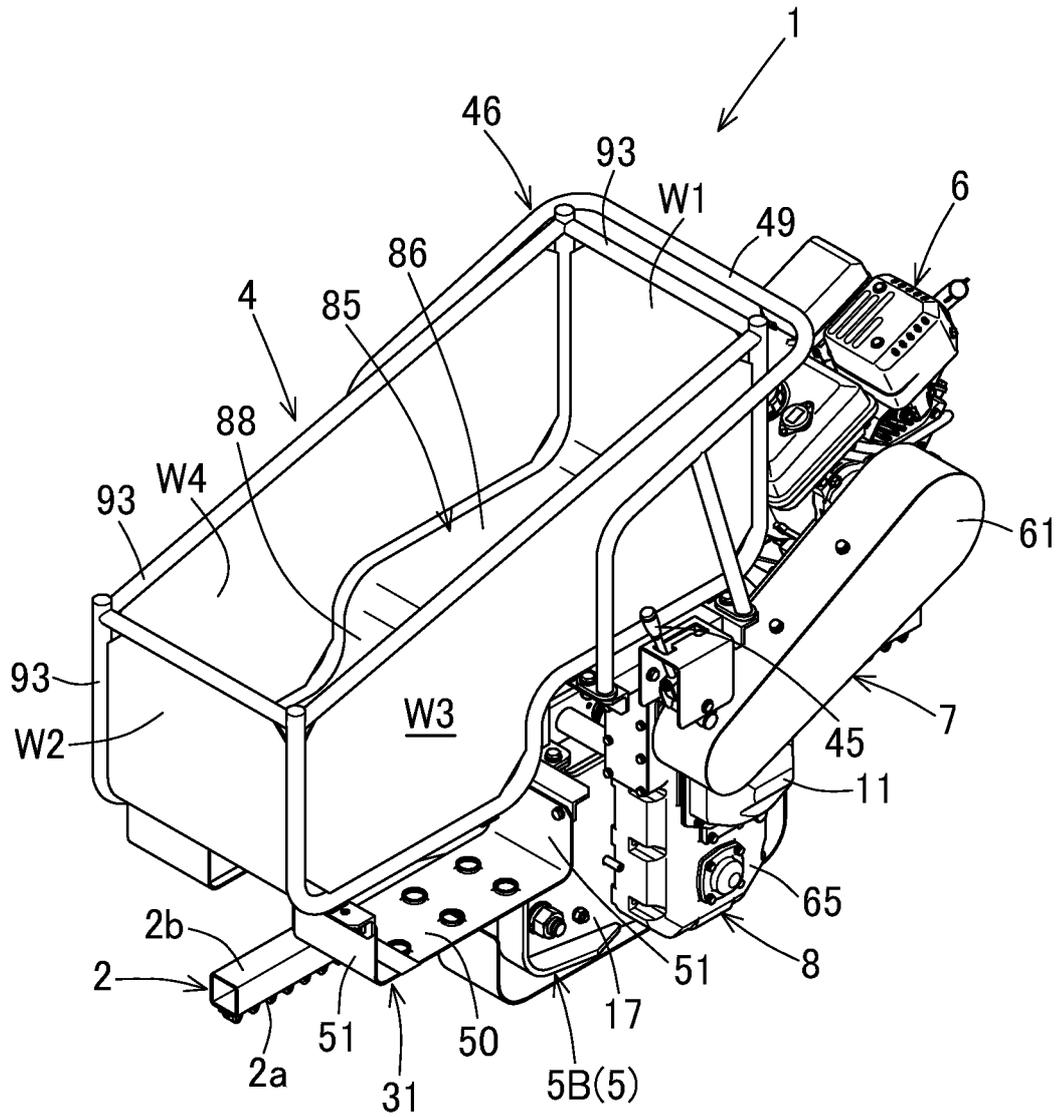


Fig.15

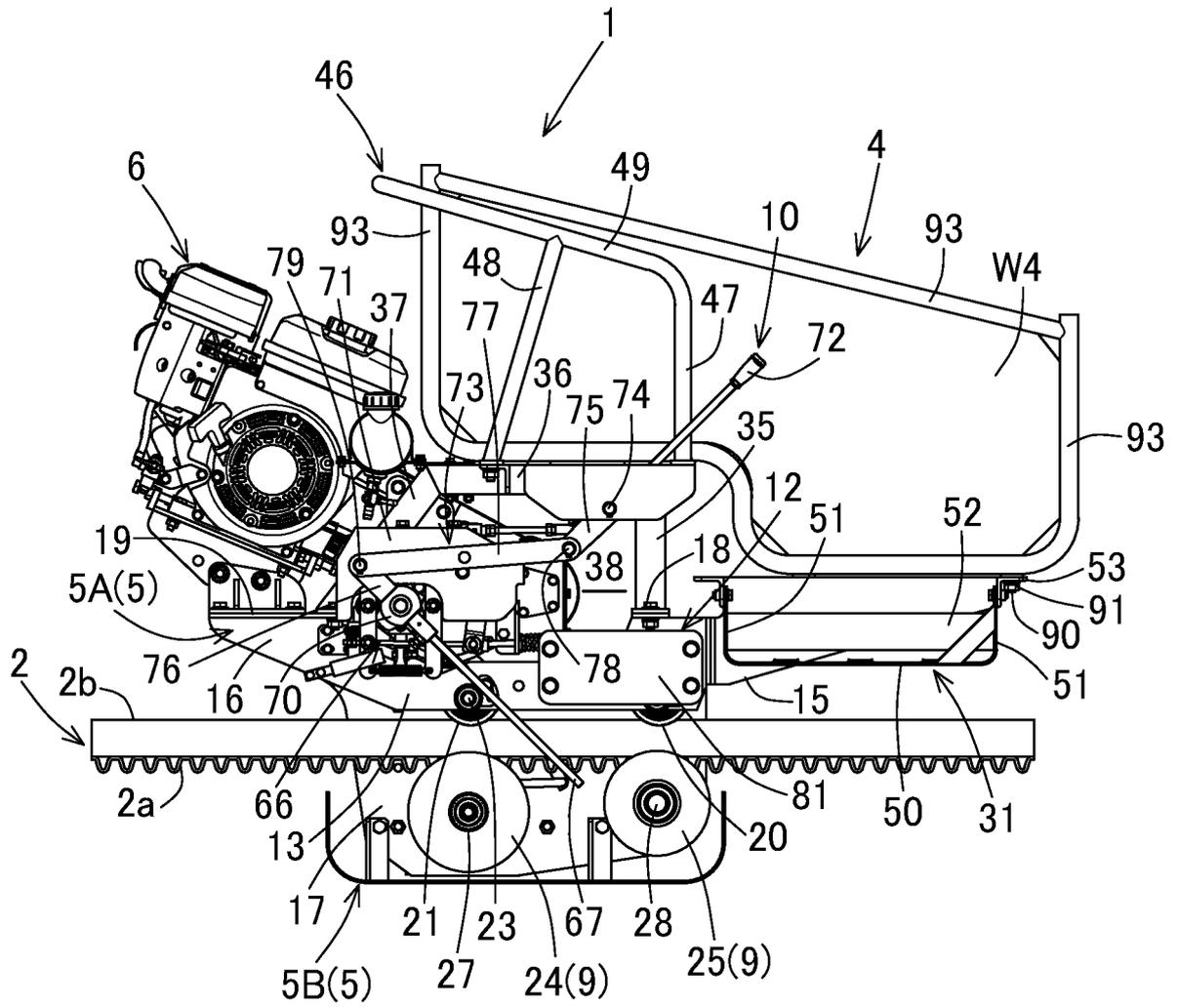


Fig.16

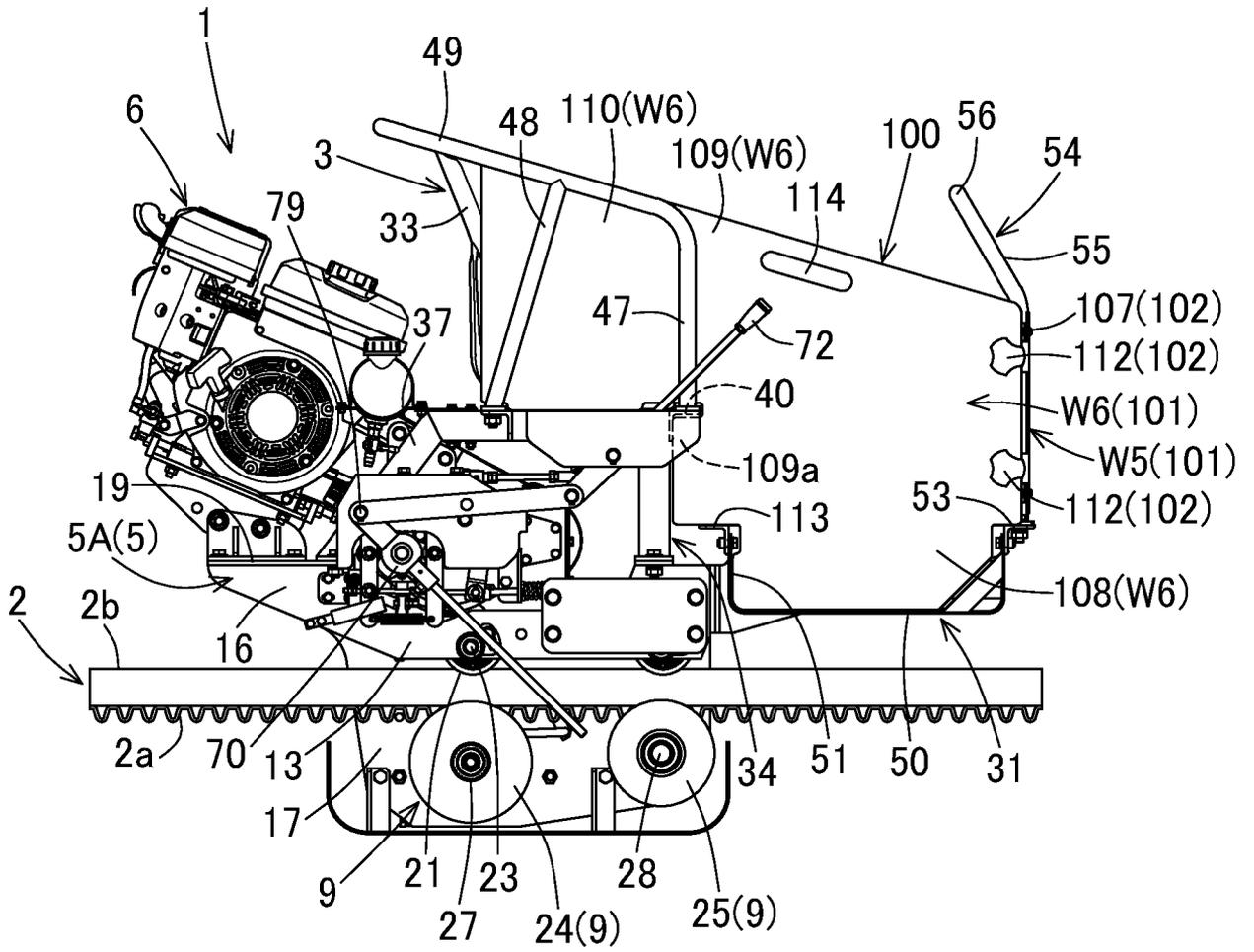


Fig.18

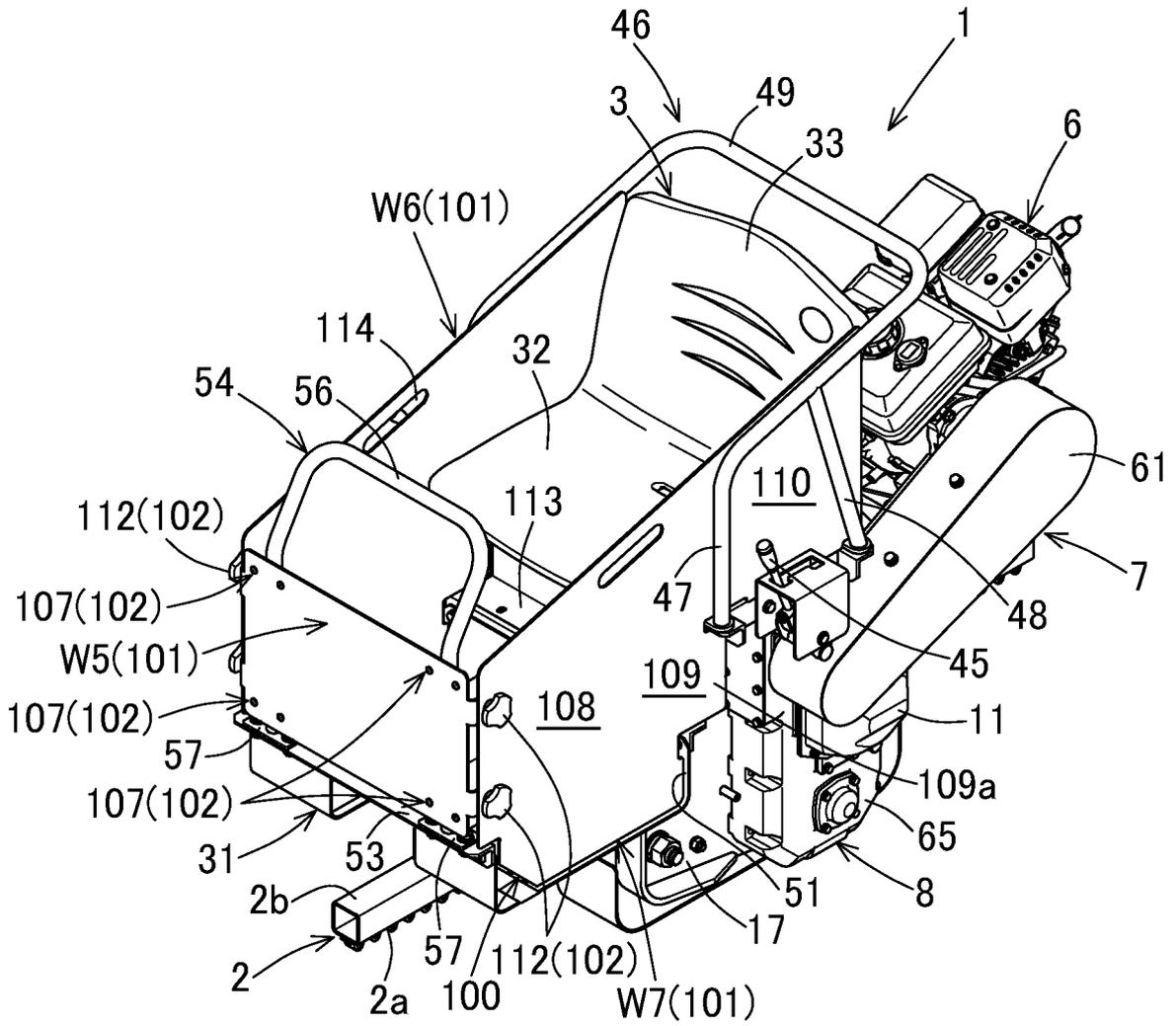


Fig.19

