



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

A63F 13/00 (2021.08); A63F 13/27 (2021.08); A63F 13/90 (2021.08)

(21)(22) Заявка: 2019140270, 07.05.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.05.2018Дата регистрации:  
07.10.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
10.05.2017 US 15/591,975

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2021 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 07.10.2021 Бюл. № 28

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 10.12.2019(86) Заявка РСТ:  
US 2018/031344 (07.05.2018)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2018/208653 (15.11.2018)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ШВАРЦ, Джастин, Майкл (US),  
ОСТЕРМАН, Росс, Алан (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**ЮНИВЕРСАЛ СИТИ СТЬЮДИОС  
ЭлЭлСи (US)**(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2016349509 A1, 01.12.2016. US  
2016196694 A1, 07.07.2016. US 2016048203 A1,  
18.02.2016. KR 20150135154 A, 02.12.2015.

**(54) ПОДВИЖНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

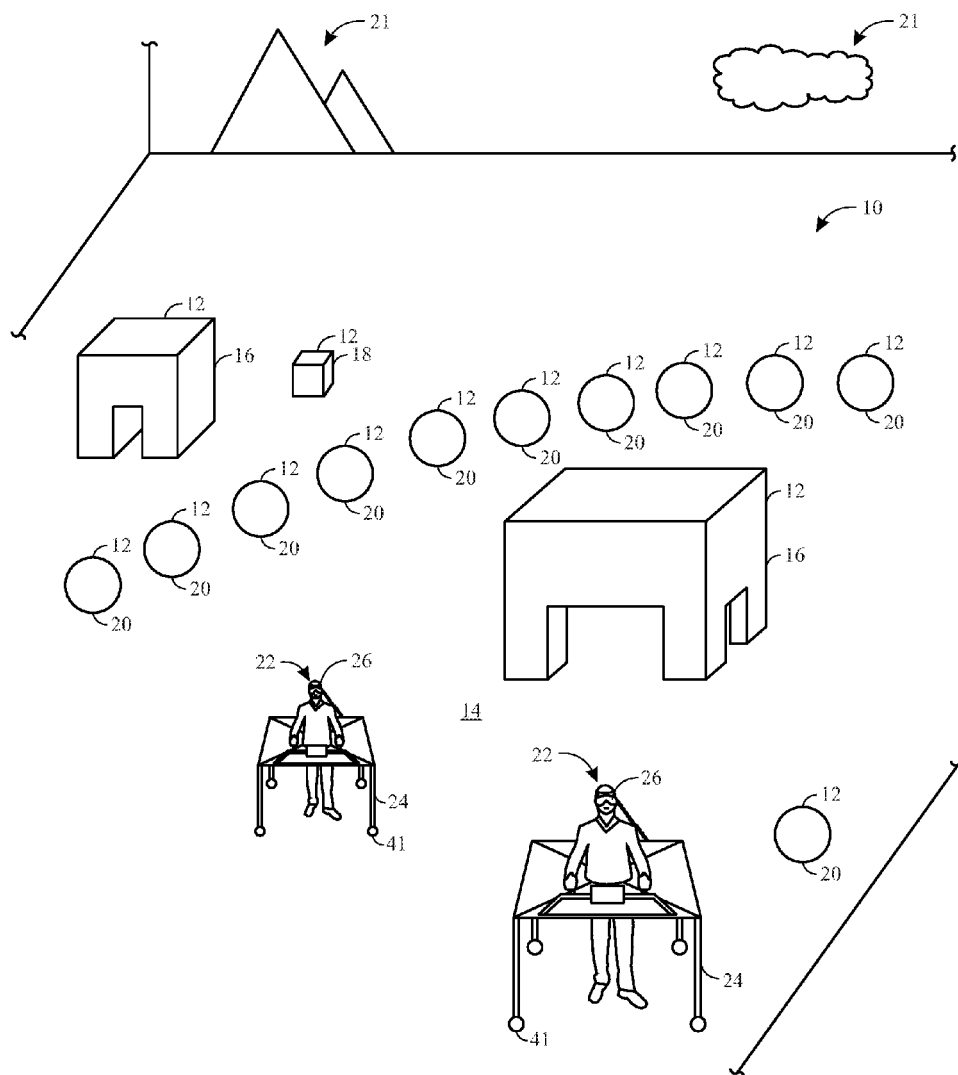
(57) Реферат:

В соответствии с одним вариантом осуществления, система включает в себя систему аттракциона виртуальной реальности. Система аттракциона виртуальной реальности включает в себя головную гарнитуру виртуальной реальности (VR) и/или дополненной реальности (AR), выполненную с возможностью отображать AR-изображения и/или VR-изображения пользователю, и, по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство, выполненное с возможностью размещать пользователя.

Транспортное средство включает в себя каркас, выполненный с возможностью предоставлять возможность пользователю предоставлять, по меньшей мере, частичную движущую мощность для перемещения транспортного средства в пределах аттракциона. Каркас определяет границу вокруг пользователя. Транспортное средство также включает в себя привязные ремни, соединенные с каркасом и выполненные с возможностью обеспечивать поддержку пользователю, когда пользователь находится в транспортном средстве, и контроллер

транспортного средства, выполненный с возможностью передавать AR- и/или VR-изображения головной гарнитуре

виртуальной реальности (VR) и/или дополненной реальности (AR). 3 н. и 22 з.п. ф-лы, 6 ил.



ФИГ. 1

С 2  
2 4 6 9 4 2  
R U

R U  
2 7 5 6 9 4 2  
С 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*A63F 13/00 (2021.08); A63F 13/27 (2021.08); A63F 13/90 (2021.08)*(21)(22) Application: **2019140270, 07.05.2018**(24) Effective date for property rights:  
**07.05.2018**Registration date:  
**07.10.2021**

Priority:

(30) Convention priority:  
**10.05.2017 US 15/591,975**(43) Application published: **10.06.2021 Bull. № 16**(45) Date of publication: **07.10.2021 Bull. № 28**(85) Commencement of national phase: **10.12.2019**(86) PCT application:  
**US 2018/031344 (07.05.2018)**(87) PCT publication:  
**WO 2018/208653 (15.11.2018)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B.Spaskaya, 25, stroenie 3,  
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodiskij i  
Partnery"**

(72) Inventor(s):

**SCHWARTZ, Justin, Michael (US),  
OSTERMAN, Ross, Alan (US)**

(73) Proprietor(s):

**UNIVERSAL CITY STUDIOS LLC (US)**(54) **MOVABLE STRUCTURE FOR VIRTUAL REALITY**

(57) Abstract:

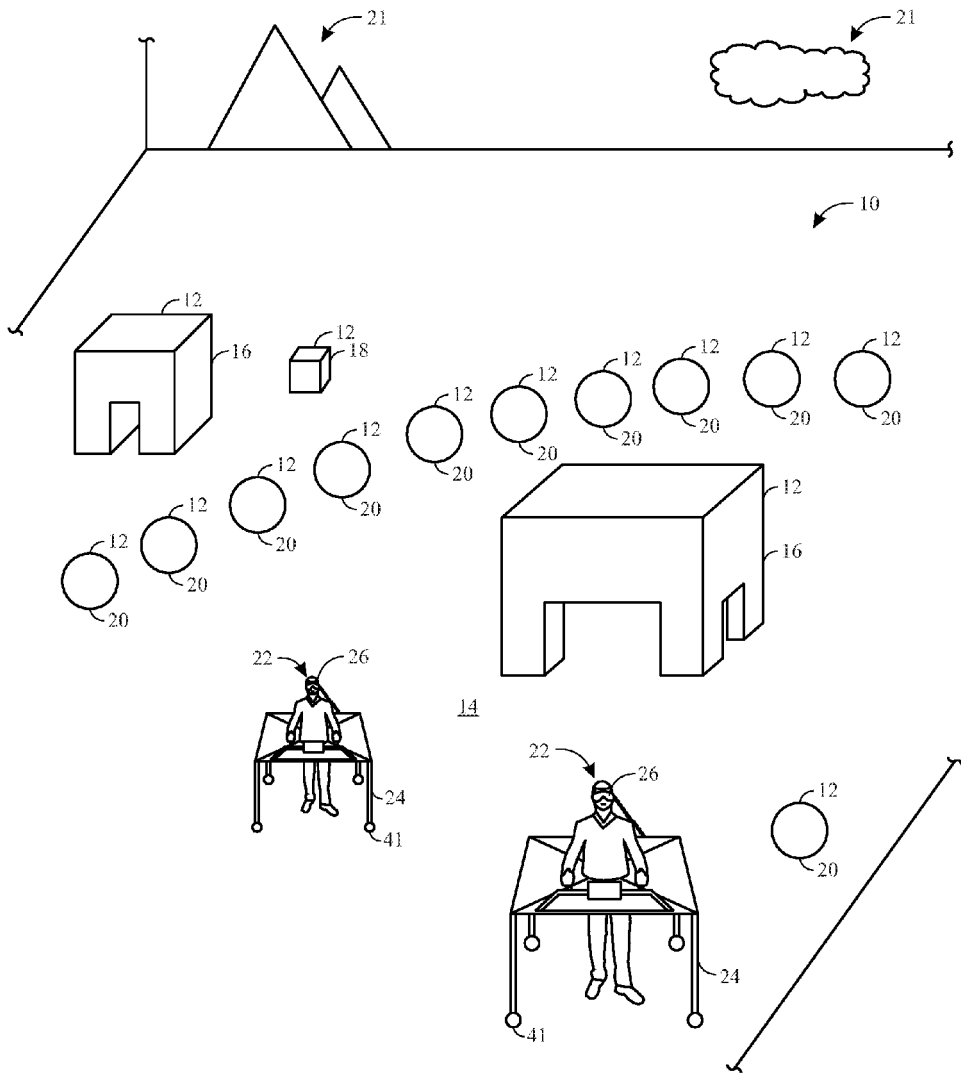
FIELD: virtual reality technologies.

SUBSTANCE: according to one embodiment, a system includes a system of virtual reality attraction. The system of virtual reality attraction includes a virtual reality (hereinafter – VR) and/or augmented reality (hereinafter – AR) headset made with the possibility to display AR images and/or VR images to a user, and at least one vehicle functioning with the participation of the user made with the possibility to place the user. The vehicle includes a frame made with the possibility to enable the user to provide at least partial driving power

to move the vehicle within the attraction. The frame defines a border around the user. The vehicle also includes seat belts connected to the frame and made with the possibility to provide support to the user, when the user is in the vehicle, and a vehicle controller made with the possibility to transmit AR and/or VR images to the virtual reality (VR) and/or augmented reality (AR) headset.

EFFECT: obtaining a system of virtual reality attraction.

25 cl, 6 dwg



ФИГ. 1

Область техники

Настоящее изобретение относится, в целом, к области парков аттракционов. В частности, варианты осуществления настоящего изобретения относятся к способам и оборудованию, используемым вместе с играми или поездками в парке аттракционов.

Уровень техники

С начала двадцатого столетия популярность парков аттракционов (или тематических парков) значительно выросла. Один тип аттракциона в парке аттракционов может состоять из поездки в темноте, в которой множество людей закреплены в индивидуальных машинах, когда они движутся по заданному пути в окружении поездки, которое включает в себя предварительно заданные эффекты, которые улучшают сюжет поездки. Например, проецируемые изображения, дымовые эффекты и/или эффекты движения могут быть использованы, чтобы создавать ощущение погружения в поездку. Параллельно, использование развлекательных систем виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR), например, для развлечения клиента, были на подъеме. Некоторые типы аттракционов могут включать в себя головные VR/AR-гарнитуры, которые носятся посетителями, чтобы обеспечивать ощущение погружения в альтернативную вселенную способом, который улучшает сюжет поездки.

Сущность изобретения

Некоторые варианты осуществления, сопоставимые в области применения с первоначально заявленным предметом изобретения, резюмируются ниже. Эти варианты осуществления не предназначены, чтобы ограничивать рамки изобретения, а, скорее, эти варианты осуществления предназначены, только чтобы предоставлять краткое описание некоторых раскрытых вариантов осуществления. В действительности, настоящее изобретение может охватывать множество форм, которые могут быть аналогичны или отличаться от вариантов осуществления, изложенных ниже.

В соответствии с одним вариантом осуществления, система включает в себя систему аттракциона виртуальной реальности. Система аттракциона виртуальной реальности включает в себя головную гарнитуру виртуальной реальности (VR) и/или дополненной реальности (AR), выполненную с возможностью отображать AR-изображения и/или VR-изображения пользователю, и, по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство, выполненное с возможностью размещать пользователя. По меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство включает в себя каркас, выполненный с возможностью предоставлять возможность пользователю предоставлять, по меньшей мере, частичную движущую мощность для перемещения, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства в пределах аттракциона. Каркас определяет границу вокруг пользователя. По меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство также включает в себя привязные ремни, соединенные с каркасом и выполненные с возможностью обеспечивать поддержку пользователю, когда пользователь находится, по меньшей мере, в одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве, и контроллер транспортного средства, расположенный, по меньшей мере, на одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве и выполненный с возможностью передавать AR- и/или VR-изображения головной гарнитуре виртуальной реальности (VR) и/или дополненной реальности (AR).

В другом варианте осуществления систем аттракциона виртуальной реальности включает в себя множество функционирующих с участием пользователей транспортных средств в аттракционе. Каждое соответствующее функционирующее с участием

пользователя транспортное средство включает в себя контроллер транспортного средства и контроллер аттракциона, выполненный с возможностью предоставлять AR- и/или VR-изображения из аттракциона и передавать AR- и/или VR-изображения множеству функционирующих с участием пользователей транспортных средств.

5 Контроллер аттракциона включает в себя процессор, хранящий инструкции, которые, когда исполняются, действуют, чтобы: принимать первый набор позиционной информации от каждого из множества функционирующих с участием пользователей транспортных средств с течением времени, определять, что первое функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах заданного  
10 расстояния от второго функционирующего с участием пользователя транспортного средства, и выводить обновленное AR- и/или VR-изображение контроллеру транспортного средства одного или обоих из первого и второго функционирующих с участием пользователя транспортных средств на основе определения того, что первое функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах  
15 заданного расстояния от второго функционирующего с участием пользователя транспортного средства.

В другом варианте осуществления система аттракциона виртуальной реальности включает в себя окружение аттракциона, имеющее множество конструкций аттракциона и, по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное  
20 средство, выполненное с возможностью размещать пользователя. По меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство включает в себя каркас, выполненный с возможностью предоставлять возможность пользователю, по меньшей мере, частично предоставлять движущую мощность для перемещения, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного  
25 средства в пределах аттракциона. Каркас определяет границу вокруг пользователя, и привязные ремни соединяются с каркасом и выполнен с возможностью обеспечивать поддержку пользователю, когда пользователь находится, по меньшей мере, в одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве. Каркас также  
30 включает в себя контроллер транспортного средства, расположенный, по меньшей мере, на одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве и выполненный с возможностью передавать изображения дополненной реальности (AR) и/или виртуальной реальности (VR) головной VR- и/или AR-гарнитуре, носимой пользователем. Каркас дополнительно включает в себя контроллер аттракциона, имеющий процессор, выполненный с возможностью выполнять инструкции, чтобы  
35 инструктировать контроллеру аттракциона: связываться с контроллером транспортного средства, чтобы предоставлять AR- и/или VR-изображения, по меньшей мере, одному контроллеру функционирующего с участием пользователя транспортного средства; принимать позиционную информацию, представляющую позицию, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства в  
40 окружении; и обновлять AR- и/или VR-изображения на основе позиционной информации.

#### Краткое описание чертежей

Эти и другие признаки, аспекты и преимущества настоящего изобретения станут лучше понятны, когда последующее подробное описание читается со ссылкой на  
45 сопровождающие чертежи, на которых аналогичные символы представляют аналогичные части на всех чертежах, на которых:

Фиг. 1 – иллюстрация варианта осуществления игрового окружения, которое может использовать подвижную конструкцию дополненной реальности (AR) или виртуальной

реальности (VR) в соответствии с настоящими способами;

Фиг. 2 – иллюстрация варианта осуществления VR–сценария, который может быть использован вместе с игровым окружением на фиг. 1 в соответствии с настоящими способами;

5 Фиг. 3 – блок–схема системы аттракциона виртуальной реальности, которая может быть использована вместе с игровым окружением на фиг. 1 в соответствии с настоящими способами;

Фиг. 4 – иллюстрация варианта осуществления подвижной VR–конструкции, которая может быть использована вместе с игровым окружением на фиг. 1 в соответствии с  
10 настоящими способами;

Фиг. 5 – блок–схема станции эффектов в игровом окружении на фиг. 1 в соответствии с настоящими способами; и

Фиг. 6 – блок–схема последовательности операций способа наблюдения за позицией одной или более подвижных VR–конструкций в игровом окружении на фиг. 1 в  
15 соответствии с настоящими способами.

#### Подробное описание изобретения

В то время как системы виртуальной реальности (VR) и/или дополненной реальности (AR) нацелены на предоставление иммерсивного развлечения, существуют некоторые трудности, которые препятствуют пользователям в полном погружении в их восприятия.

20 Типичный VR–пользователь носит головную гарнитуру, которая заменяет изображения фактического окружения виртуальным окружением. Так как пользователь не может видеть фактическое окружение, пользователь не может определять, где границы, препятствия или другие пользователи находятся в окружении, чтобы избежать непреднамеренного контакта. Чтобы предотвращать такой непреднамеренный контакт,  
25 аттракцион может ограничивать перемещение пользователя, предоставляя управляемый путь поездки для транспортного средства, которым пользователь ограничивается. Однако, не разрешая пользователю двигаться свободно в виртуальном окружении, пользователям не позволено иметь полностью иммерсивное восприятие. Другой тип развлекательной системы может использовать поверхность для ходьбы типа беговой  
30 дорожки или скользящего типа, чтобы предоставлять иллюзию свободного движения, в то же время удерживая пользователя на одном месте. Однако, такие системы не воспринимаются аналогично естественному движению при ходьбе некоторыми пользователями. Другие типы развлекательных систем предоставляют предупреждения пользователям, когда границы достигаются, за которыми VR–восприятие не  
35 поддерживается. Однако предупреждения служат для того, чтобы выдергивать пользователя из восприятия.

В данном документе предоставляются подвижные конструкции для использования в VR– или AR–игре или аттракционе. Следует отметить, что, в то время как некоторые варианты осуществления описываются в контексте VR, описываемые варианты  
40 осуществления могут быть альтернативно или дополнительно использованы вместе с VR– и/или AR–играми или аттракционами. Дополнительно, в то время как некоторые варианты осуществления могут быть описаны в контексте развлекательных или тематических парков, подвижные конструкции могут быть использованы в других контекстах, например, для развлекательных заведений, домашнего развлекательного  
45 использования и т.д.

Описываемые в настоящий момент варианты осуществления предоставляют систему AR– и/или VR–аттракциона, в которой один или более пользователей перемещаются в окружении VR–аттракциона. Подвижная конструкция может предоставлять

естественную границу вокруг пользователя, чтобы ограничивать непреднамеренный контакт в аттракционе. Например, каждый пользователь может воспринимать окружение, в то же время позиционируясь в соответствующей подвижной конструкции. Таким образом, в то время как конструкция самой подвижной конструкции может касаться препятствия, непосредственное соприкосновение с препятствием для пользователя, расположенного внутри подвижной конструкции, ограничивается. Соответственно, в то время как пользователь может испытывать слабый удар или замедление, пользователь может не почувствовать непосредственно соприкосновение, например, с пограничной стенкой или другим пользователем. Дополнительно, удар или замедление может быть усилен с помощью VR-изображений, так что пользователь воспринимает удар или замедление как естественное событие в сюжете аттракциона.

В одном варианте осуществления подвижная конструкция может быть оборудована или использоваться вместе с головной VR-гарнитурой и может предоставлять возможность пользователю ходить по поверхности окружения, чтобы, по меньшей мере, частично приводить в движение подвижную конструкцию. Подвижная конструкция может также обеспечивать опору (например, привязные ремни) для пользователя в подвижной конструкции. Например, хотя пользователь может ходить по неровной поверхности окружения, опора может предохранять пользователя от спотыкания и/или падения. Дополнительно, чтобы помогать пользователю более полно воспринимать предназначенную игру или другое виртуальное окружение, подвижная конструкция может быть оборудована системой спецэффектов. Система спецэффектов может предоставлять эффекты, которые включают в себя систему с текучей средой, звуковую систему, вибрационную систему, воздушную систему и т.д.

Виртуальное окружение может предусматривать множество различных интерактивных объектов. Например, виртуальное окружение может иметь одну или более конструкций, которые пользователь может воспринимать как персонажа игры через головную VR-гарнитурой. Виртуальное окружение может также использовать один или более игровых предметов, которыми пользователь может манипулировать. В некоторых вариантах осуществления, если пользователь перемещается в пределах порогового расстояния от другого объекта (например, второго пользователя, виртуальной конструкции), некоторые эффекты могут быть инициированы. Например, если подвижная конструкция перемещается (например, управляется) в пределах порогового расстояния от конструкции, конструкция может выполнять действие, которое может быть интерпретировано процессором множеством способов. Интерпретация может быть отображена пользователю посредством головной VR-гарнитурой. Дополнительно, виртуальное окружение может быть переконфигурируемым, чтобы иметь возможность применения для множества тем.

Аспекты виртуального аттракциона могут быть обработаны посредством одного или более контроллеров. Например, контроллер аттракциона может связываться с контроллером конструкции на каждой из подвижных VR-конструкций. Один или более контроллеров могут обрабатывать информацию, относящуюся к изображениям, отображаемым пользователю через головную VR-гарнитурой, спецэффектам окружения/подвижной конструкции и общему управлению окружением/подвижной конструкцией.

Описываемая система VR-аттракциона может быть реализована с аттракционами парка развлечений, включающими в себя шоу, поездки, игры, рекламные мероприятия и т.д. Применяя систему VR-аттракциона вместе с конкретными темами, такими как традиционные видеоигры, гости стимулируются, чтобы посещать парк аттракционов, и им дополнительно предоставляется возможность наслаждаться тематическим

восприятием, предоставляемым парком аттракционов. Дополнительно, так как система VR–аттракциона является гибкой, одна игровая арена может быть сконфигурирована, чтобы размещать игры, имеющие множество различных тем.

С учетом вышесказанного, фиг. 1 иллюстрирует вариант осуществления аттракциона 10 (например, захватывающую игру виртуальной реальности/альтернативной реальности (VR/AR)) в соответствии с настоящим изобретением. Аттракцион 10 может включать в себя множество интерактивных объектов 12, размещенных в окружении 14 аттракциона 10. Например, одна или более конструкций 16, предметов 18 и заправочных станций 20 могут быть размещены в окружении 14. Аттракцион 10 может также включать в себя множество фоновых изображений 21 в соответствии с темой аттракциона 10. В текущем варианте осуществления интерактивные объекты 12 являются простыми конструкциями, имеющими плоские, единообразные поверхности. В некоторых вариантах осуществления интерактивные объекты могут соответствовать теме окружения. Например, если тема окружения является темой динозавров, конструкции 16 могут быть моделями динозавров, предметы 18 могут быть яйцами динозавров, а заправочные станции 20 могут быть водными объектами. Действительно, интерактивные объекты могут быть бесконечно настраиваемыми по местоположению, размеру, форме и т.д. В некоторых вариантах осуществления интерактивные объекты 12 могут механически приводиться в движение согласно теме. Например, в варианте осуществления темы динозавров, конструкция 16 (например, модель динозавра) может быть механически приведена в действие, чтобы трясти своей головой или хвостом. В некоторых вариантах осуществления интерактивные объекты 12 могут быть соединены (например, скреплены болтами) с поверхностью окружения 14. Дополнительно, или в альтернативе, интерактивные объекты 12 могут управляться (например, захватываться, использоваться и т.д.) пользователями аттракциона 10.

Пользователи 22 аттракциона 10 могут перемещаться по окружению 14, в то же время располагаясь в конструкциях 24 (например, поддерживаемых пользователями транспортных средствах, подвижных конструкциях). Как будет обсуждаться детально ниже, пользователи 22 могут ходить по окружению 14 в пределах (например, границе) конструкций 24. Пользователи 22 могут перемещаться по окружению 14 с целью выполнения задачи или цели игры. Задача, или цель игры, может быть сообщена пользователю посредством изображений, отображаемых через головную VR/AR–гарнитуру 26 и/или, в некоторых вариантах осуществления, через экран дисплея, ассоциированный с каждой конструкцией 24. Пользователи 22 могут видеть VR/AR–изображения в соответствии с темой окружения через головную VR/AR–гарнитуру 26. Вариант осуществления VR/AR–сценария, который просматривается пользователями 22 через головную VR/AR–гарнитуру 26, может быть виден на фиг. 2.

Фиг. 2 является иллюстрацией варианта осуществления VR/AR–сценария 30 окружения 14 с фиг. 1. Как обсуждается детально ниже, изображения VR/AR–сценария 30 могут быть сообщены пользователю через головную VR/AR–гарнитуру 26. VR/AR–сценарий 30 может включать в себя множество VR– и/или AR–изображений, также как изображения реального мира (например, изображения окружения 14). Например, VR/AR–сценарий 30 может включать в себя VR/AR–компоненты 80, такие как VR/AR–существа 32, фоновые VR/AR–детали 34, VR/AR–объекты 36, природные VR/AR–эффекты 38, VR/AR–конструкции 40, дальние VR/AR–объекты 39 и т.д. VR/AR–компоненты 80 могут появляться вместо физических объектов, например, интерактивных объектов 12, окружения 14. Например, вместо физической конструкции 16 реального мира пользователи 22 могут видеть VR/AR–существ 32. Аналогично,

вместо заправочных станций 20 или предметов 18 пользователи 22 могут видеть природные VR/AR-эффекты 38 и VR/AR-объекты 36, соответственно. В некоторых вариантах осуществления, в VR-окружении, конструкции 24 могут выглядеть как VR/AR-конструкции 40. VR/AR-конструкции 40 могут быть изображены для пользователей 22 способом, который согласуется с темой окружения, обсужденной выше. В некоторых вариантах осуществления пользователи 22 могут выглядеть для других пользователей 22 как создание в соответствии с темой окружения. Например, изображения VR/AR-конструкции 40 могут быть инициированы, если пользователи 22 находятся в пределах порогового расстояния друг от друга. В других примерах физическая конструкция 24 реального мира может быть видна как роботизированная конструкция, транспортное средство и т.д.

Могут быть некоторые преимущества, чтобы вынуждать визуальные элементы для VR/AR-сценария 30 соответствовать предметам реального мира, как обсуждалось выше. Одним таким преимуществом VR/AR-существ 32, соответствующих объектам реального мира, является то, что пользователь может взаимодействовать с VR/AR-существом 32 до некоторой степени. Например, если пользователь 22, в то время как располагается в VR/AR-конструкции 40, наталкивается/приближается к VR/AR-существом 32, пользователь 22 может испытывать силу реакции от столкновения, так как конструкция 24 фактически касается физического объекта (например, конструкции 16). В зависимости от контекста сюжета аттракциона такое столкновение может улучшать эффект погружения. Например, в сюжете с автомобильным бампером, удар в реальном мире может отражать цель игры. Дополнительно, физические столкновения в реальном мире могут усиливаться не только посредством VR/AR-изображений, которые видит пользователь, но также посредством эффектов при посредстве каждой конструкции 24, как предусматривается в данном документе.

В некоторых вариантах осуществления пользователь 22 может не приходить в соприкосновение с физическим объектом и, тем не менее, ощущать реакцию в соответствии с сюжетом аттракциона. Например, как будет обсуждаться позже подробно, конструкция 24 может использовать тормозную систему и/или блокировку/манипулирование колесами 41 конструкции 24. Таким образом, если пользователь 22 находится на пороговом расстоянии от другого физического объекта (например, конструкции 16, другого пользователя 22 и т.д.), тормоза тормозной системы могут зацепляться (например, посредством блокировки колес 41), и/или колеса 41 могут перенаправлять пользователя 22, чтобы избегать столкновения с физическим объектом. В зависимости от сюжета аттракциона, зацепление тормозов и/или манипулирование колесами 41 может улучшать эффект погружения.

Взаимодействие с VR/AR-существом 32 (например, конструкциями 16) может вызывать событие (например, спецэффект), которое должно иметь место, такое как рев VR/AR-существа 32, топанье по земле или поворот, чтобы взглянуть на пользователя 22. Аналогично, если пользователь пересекает реку 42 или пруд 44 из природных VR-эффектов 38, пользователь 22 может буквально идти по заправочной станции 20 и становиться мокрым от этого. Дополнительным преимуществом визуальных элементов VR/AR-сценария 30, соответствующих предметам реального мира, является то, что пользователи могут манипулировать VR/AR-объектами 36. Например, пользователь может подбирать VR/AR-объект 36 (например, предмет 18) посредством управления конструкцией 24. В соответствии с темой динозавров, обсужденной выше, пользователь 22 может видеть, что он подбирает яйцо, детеныша динозавра и т.д. В некоторых вариантах осуществления, если пользователи 22 наталкиваются на VR/AR-объекты 36,

пользователи могут видеть, что они опрокидывают яйцо, детеныша динозавра и т.д.

В некоторых вариантах осуществления не каждый визуальный элемент VR/AR-сценария 30 может соответствовать интерактивным объектам 12 развлечения 14. Например, пользователь 22 может видеть VR/AR-изображения фоновых деталей 34 или другие отдаленные VR/AR-объекты 39. В некоторых вариантах осуществления, так как отдаленные VR/AR-объекты 39 могут появляться в небе и вне досягаемости, может не быть пользы от наличия отдаленных VR/AR-объектов 39, соответствующих объектам реального мира для развлечения 14. В некоторых вариантах осуществления фоновые детали 34 могут соответствовать границе (например, стенке) окружения 14. Как обсуждалось подробно ниже, так как пользователи 22 могут, в некоторых вариантах осуществления взаимодействовать с окружением (например, посредством удара), конструкция 24 может предоставлять опору и каркас. Следует отметить, как обсуждалось ниже, что конструкции 24 могут предоставлять способы дополнительного взаимодействия между пользователями 22 и окружением 14 и/или VR/AR-сценарием 30 способами, отличными от наталкивания на и перешагивания через элементы окружения 14.

С учетом этого, фиг. 3 является блок-схемой системы 50 аттракциона виртуальной реальности для аттракциона 10 на фиг. 1. Каждый из пользователей 22 может быть снабжен конструкцией 24 (например, функционирующим с участием пользователя транспортным средством), которая может быть отдельной от или соединенной с головной VR/AR-гарнитурой 26. В некоторых вариантах осуществления головная VR/AR-гарнитура 26 может быть включена как часть защитного шлема, козырек, пара наглазников, одна или более глазных повязок и/или другой головной убор или очки, которые могут носиться пользователями 22. Как изображено, головная VR/AR-гарнитура 26 может быть соединена с возможностью связи с контроллером 52 транспортного средства конструкции 24, который соединяется с возможностью связи с контроллером 56 аттракциона главного контроллера 58 и окружением 14 по беспроводной сети (например, беспроводным локальным вычислительным сетям [WLAN], беспроводным глобальным вычислительным сетям [WWAN], связи малого радиуса действия [NFC]). Контроллер 52 транспортного средства, головная гарнитура 26 и контроллер 56 аттракциона могут быть использованы, чтобы создавать VR/AR-сценарий 30, который может включать в себя AR-восприятие, VR-восприятие, восприятие смешанной реальности (например, сочетание AR и VR), восприятие реальности при посредничестве компьютера, их сочетание или другое аналогичное сюрреалистическое окружение для пользователей 22, когда пользователи 22 наслаждаются аттракционом 10. В частности, головная VR/AR-гарнитура 26 может носиться пользователями 22 на протяжении всей игры, так что пользователи 22 могут чувствовать себя полностью охваченными VR/AR-сценарием 30 и могут воспринимать VR/AR-сценарий 30 как физическое окружение реального мира. В частности, как будет дополнительно понятно, VR/AR-сценарий 30 может быть видеоизображением в реальном времени, включающим в себя изображения реального мира для окружения 14, которые пользователи 22 будут видеть, даже когда не носят головную VR/AR-гарнитуру 26, электронно объединенные с одним или более AR или VR-изображениями (например, виртуальные дополнения). Термин "в реальном времени" указывает, что изображения получают и/или предоставляются во временных рамках, практически близких ко времени фактического наблюдения.

В некоторых вариантах осуществления головная VR/AR-гарнитура 26 может быть любым из различных носимых электронных устройств, которые могут быть полезны

в создании AR–восприятия, VR–восприятия и/или другого восприятия при посредничестве компьютера, чтобы улучшить фактор возбуждения для аттракциона 10 и, в расширенном смысле, восприятия пользователей 22 во время аттракциона 10. Следует понимать, что головная VR/AR–гарнитура 26, когда обсуждается в данном документе, может отличаться от и может обеспечивать множество преимуществ над традиционными устройствами, такими как традиционные устанавливаемые на голову дисплеи (HMD) и/или индикаторы на лобовом стекле (HUD). Например, как будет дополнительно понятно, головная VR/AR–гарнитура 26 может включать в себя множество датчиков 57 ориентации и позиции, например, акселерометров, магнетометров, гироскопов, приемников системы глобального позиционирования (GPS), которые могут быть использованы для отслеживания позиции, ориентации и перемещения пользователей 22 во время цикла аттракциона 10.

В некоторых вариантах осуществления головная VR/AR–гарнитура 26 (например, индикаторы, расположенные на ней) может наблюдаться посредством системы наблюдения (например, одной или более камер 55), чтобы определять позицию, местоположение, ориентацию и т.д. для VR/AR головной гарнитуры 26 и для пользователя 22. Система наблюдения может быть соединена с возможностью связи с системой 50 аттракциона виртуальной реальности и использована для идентификации позиции, местоположения, ориентации и т.д. для пользователей 22. Альтернативно или дополнительно, конструкция 24 может также включать в себя один или более датчиков 59 (например, датчиков веса, датчиков массы, датчиков движения, ультразвуковых датчиков, датчиков позиции), которые могут быть полезны в наблюдении соответствующих пользователей 22 для того, чтобы система 50 аттракциона виртуальной реальности определяла точку обзора и/или местоположение соответствующих пользователей 22. Аналогично, окружение 14 может также включать в себя один или более датчиков 61 (например, датчиков веса, датчиков массы, датчиков движения, ультразвуковых датчиков, датчиков позиции), которые могут быть полезны в наблюдении соответствующих пользователей 22 для того, чтобы система 50 аттракциона виртуальной реальности определяла точку обзора и/или местоположение соответствующих пользователей 22.

В некоторых вариантах осуществления, чтобы поддерживать создание VR/AR–сценария 30, контроллер 52 транспортного средства конструкции 24 может включать в себя схему обработки, такую как процессор 62 и память 64. Аналогично, контроллер 56 аттракциона главного контроллера 58 может включать в себя схемы обработки, такие как процессор 66 и память 68. Процессоры 62, 66 могут быть функционально соединены с памятьми 64, 68, соответственно, чтобы выполнять инструкции для выполнения описываемых в настоящий момент способов формирования VR/AR–сценария 30, чтобы улучшить фактор возбуждения для аттракциона 10 и, в расширенном смысле, восприятие пользователей 22 во время аттракциона 10. Эти инструкции могут быть закодированы в программах или коде, сохраненном на материальном невременном компьютерно–читаемом носителе, таком как память 64, 68 и/или другое запоминающее устройство. Процессоры 62, 66 могут быть процессорами общего назначения, устройствами системы на кристалле (SoC), специализированными интегральными схемами (ASIC) или некоторой другой аналогичной конфигурацией процессора.

В некоторых вариантах осуществления, как дополнительно иллюстрировано, головная VR/AR–гарнитура 26 может также включать в себя пару дисплеев 70, соответственно соответствующих каждому глазу пользователей 22. В других вариантах осуществления может быть применен унифицированный дисплей 70. Дисплей 70 может

включать в себя непрозрачный жидко–кристаллический дисплей (LCD), непрозрачный дисплей на органических светоизлучающих диодах (OLED) или другой аналогичный дисплей, полезный в отображении изображений реального времени для окружения 14 и VR/AR–сценария 30 пользователям 22. В другом варианте осуществления дисплей 70 включает в себя видимый насквозь LCD или видимый насквозь OLED–дисплей, полезный в предоставлении возможности, например, пользователям 22 просматривать изображения реального времени для окружения 14 и VR/AR–сценария 30, появляющегося на дисплее 70, в то же время сохраняя способность смотреть сквозь дисплей 70 на фактическое и физическое окружение реального мира (например, окружение 14).

Камера(ы) 72 могут соответственно соответствовать соответствующим точкам обзора пользователям 22 и могут быть использованы для захвата видеоданных в реальном времени (например, живого видеоизображения) для окружения 14. В частности, в иллюстрированном варианте осуществления, камера(ы) 70 головной VR/AR–гарнитуры 26 могут быть использованы для захвата изображений реального времени для физического окружения 14 реального мира, воспринимаемого соответствующими пользователями 22 из точки обзора соответствующих пользователей 22. Как будет дополнительно понятно, головная VR/AR–гарнитура 26 может затем передавать (например, беспроводным образом через один или более интерфейсов связи, включенных в головную VR/AR–гарнитуру 26) видеоданные реального времени, захватываемые посредством камеры(ер) 70, контроллеру 52 транспортного средства и/или контроллеру 56 аттракциона для обработки (например, посредством графического процессора (GPU) контроллеров 52 и 56). Дополнительно, головная AR/VR–гарнитура 26 может также передавать данные об ориентации, данные о позиции, данные о точке обзора (например, фокусное расстояние, ориентация, положение и т.д.), данные отслеживания движения и т.д., полученные и/или выведенные на основе данных, полученных посредством датчиков 57, 59, 61, 55 ориентации и позиции (например, акселерометры, магнетометры, гироскопы, приемники системы глобального позиционирования [GPS], камеры для захвата движения и т.д.), датчиков отслеживания движения (например, электромагнитных и твердотельных датчиков отслеживания движения) и т.д., которые могут быть включены в головную VR/AR–гарнитуру 26, конструкцию 24 и окружение 14.

В некоторых вариантах осуществления, как ранее отмечено, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут обрабатывать видеоданные реального времени (например, живое видеоизображение) и данные об ориентации и позиции и/или данные о точке обзора, принятые от конструкции 24. В частности, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут использовать эти данные, чтобы формировать систему координат, чтобы регистрировать видеоданные реального времени со сформированным VR/AR–сценарием 30. В частности, с помощью системы координат, сформированной на основе данных ориентации, данных о позиции, данных о точке обзора, данных отслеживания движения и т.д., контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут затем воспроизводить вид VR/AR–сценария 30, который во времени и пространстве является сопоставимым с тем, что соответствующие пользователи 22 будут воспринимать, если не носят головную VR/AR–гарнитуру 26. Контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут постоянно обновлять (например, в реальном времени) воспроизведение изображений реального мира, чтобы отражать изменение в соответствующей ориентации, позиции и/или движении соответствующих пользователей 22.

Например, в некоторых вариантах осуществления, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут воспроизводить изображения (например, VR/

AR–сценарий 30) со скоростью реального времени, большей или равной приблизительно 20 кадров в секунду (кадров/с), большей или равной приблизительно 30 кадров/с, большей или равной приблизительно 40 кадров/с, большей или равной приблизительно 50 кадров/с, большей или равной приблизительно 60 кадров/с, большей или равной приблизительно 90 кадров/с или большей или равной приблизительно 120 кадров/с. Кроме того, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут формировать изображения реального мира для окружения 14 для каждой соответствующей головной VR/AR–гарнитуры 26, носимой соответствующими пользователями 22 (например, отрегулированной для соответствующей ориентации, позиции и точки обзора соответствующих пользователей 22).

В некоторых вариантах осуществления, как ранее обсуждалось, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут также формировать и воспроизводить одно или более VR/AR–графических изображений VR/AR–сценария 30, наложенных на изображения реального мира для окружения 14, чтобы создавать полное AR–восприятие, VR–восприятие, восприятие смешанной реальности и/или другое восприятие при посредничестве компьютера для пользователей 22. Например, в некоторых вариантах осуществления, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут использовать один или более обсуждаемых способов совмещения видеоизображений и оптического совмещения, чтобы накладывать VR/AR–графические изображения VR/AR–сценария 30 на изображения реального мира для окружения 14, так что пользователи 22 воспринимают физическое окружение 14 реального мира для аттракциона 10 (например, предоставляемые как воспроизводимые видеоданные через дисплей 70) вместе с VR/AR–графическим изображением VR/AR–сценария 30 (например, виртуальные дополнения), когда конструкции 24 перемещаются по аттракциону 10. В частности, как обсуждалось выше относительно воспроизведения изображений реального мира, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут воспроизводить вид VR/AR–графических изображений VR/AR–сценария 30, которые во времени и пространстве являются сопоставимыми с изображениями реального мира для окружения 14, так что изображения реального мира для окружения 14 могут выглядеть как фон, с наложенными VR/AR–графическими изображениями VR/AR–сценария 30. Действительно, модель может предоставлять сформированные компьютером изображения для любой доступной точки обзора, и конкретные изображения могут быть предоставлены головной VR/AR–гарнитуре 26 для отображения на основе обнаруженной ориентации головной VR/AR–гарнитуры 26.

В некоторых вариантах осуществления контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут также формировать одну или более моделей яркости, освещения или затенения и/или другие модели фотореалистичного воспроизведения, чтобы формировать изображения реального мира для окружения 14 и VR/AR–графические изображения VR/AR–сценария 30, отрегулированные, чтобы точно отражать контраст и яркость физического окружения 14 реального мира (например, солнечный день, день с переменной облачностью, облачный день, вечер, ночь) при воспроизведении изображений реального мира для окружения 14 и VR/AR–графических изображений VR/AR–сценария 30. Например, чтобы увеличивать фотореализм изображений реального мира для окружения и VR/AR–графических изображений VR/AR–сценария 30, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут, в некоторых вариантах осуществления, принимать относящиеся к погоде данные из одной или более систем прогнозирования и/или предсказания погоды (например, системы глобального прогноза, доплеровских радиолокаторов и т.д.). Контроллеры 52, 56 транспортного

средства и/или аттракциона могут затем использовать относящиеся к погоде данные или другие аналогичные данные, чтобы регулировать контраст, яркость и/или другие осветительные эффекты изображений реального мира для окружения и/или VR/AR-графических изображений VR/AR-сценария 30.

5 В других вариантах осуществления контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут регулировать контраст, яркость и/или другие осветительные эффекты изображений реального мира для окружения 14 и/или VR/AR-графические изображения VR/AR-сценария 30 на основе освещения, обнаруживаемого из одного или более датчиков света, включенных в головную VR/AR-гарнитуру 26 и/или  
10 конструкцию 24, или на основе видеоданных реального времени, захватываемых камерами 72. Кроме того, как ранее отмечено, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут непрерывно обновлять (например, в реальном времени) воспроизведение VR/AR-графических изображений VR/AR-сценария 30, чтобы отражать изменение в соответствующих ориентациях, позициях, точках обзора и/или  
15 движении соответствующих пользователей 22. Например, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут воспроизводить VR/AR-графические изображения VR/AR-сценария на дисплее(ях) 70 каждой из соответствующих головных гарнитур 26, носимых соответствующими пользователями 22, отрегулированных для переменных соответствующих позиций, точек обзора и движений соответствующих  
20 пользователей 22.

Как будет дополнительно понятно, контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут также формировать VR/AR-графические изображения VR/AR-сценария 30 во время, в которое пользователи 22 пересекают заданную точку в окружении 14. Таким образом, в некоторых вариантах осуществления, контроллеры  
25 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут использовать принятые данные о позиции, данные о точке обзора, данные о движении вместе с GPS-данными или данными географических информационных систем (GIS), чтобы получать карту освещения, например, аттракциона 10. Контроллеры 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона могут затем использовать карту, чтобы привносить некоторые VR/AR-графические изображения VR/AR-сценария 30 в некоторые заданные моменты  
30 (например, моменты на основе местоположения, расстояния или времени), когда пользователи 22 перемещаются по окружению 14. Кроме того, в некоторых вариантах осуществления видеоданные или данные изображений, захваченные посредством камеры (р) 72, могут быть использованы контроллерами 52, 56 транспортного средства и/или аттракциона, чтобы определять точки местоположения пользователей 22 и когда  
35 вводить некоторые VR/AR-графические изображения VR/AR-сценария 30. Например, GPU контроллеров 52 и 56 могут выполнять один или более алгоритмов геометрического распознавания (например, распознавания формы или объекта) или алгоритмов фотометрического распознавания (например, распознавания лица или распознавания  
40 конкретного объекта), чтобы определять позицию или местоположение пользователей 22, также как позицию просмотра пользователей 22. В некоторых вариантах осуществления контроллер 52 транспортного средства может быть расположен в несущем устройстве (например, рюкзаке), которое может носиться пользователем 22. В некоторых вариантах осуществления контроллер 52 транспортного средства и/или  
45 контроллер 56 аттракциона может связываться беспроводным образом с головной VR/AR-гарнитурой 26. Дополнительно, в некоторых вариантах осуществления, контроллер 52 транспортного средства может быть соединен как неотъемлемая часть с головной VR/AR-гарнитурой 26. Кроме того, следует также отметить, что, в то время как

варианты осуществления, обсужденные выше, могут использовать отдельный контроллер 52 транспортного средства и/или контроллер 56 аттракциона, некоторые варианты осуществления могут использовать один контроллер, выполненный с возможностью выполнять действия контроллера 52 транспортного средства и контроллера 56 аттракциона, как описано в данном документе. В некоторых вариантах осуществления единый контроллер может быть расположен на конструкции 24 или где-либо еще в аттракционе 10.

В дополнение к элементам, обсужденным выше, конструкция 24 может включать в себя модуль 74 отображения, систему 76 спецэффектов (например, систему доставки спецэффектов), привязные ремни 77 (например, поддержку пользователя) и тормозную систему 90. Модуль 74 отображения может быть расположен перед пользователем на каркасе 81 конструкции 24. Модуль 74 отображения может сообщать множество информации пользователю. Например, в некоторых вариантах осуществления, модуль 74 отображения может сообщать карту, иллюстрирующую общий вид (например, вид со спутника) VR/AR-сценария 30. Карта может отображать один или более значков, представляющих местоположение различных компонентов 80 (например, других пользователей 22, VR/AR-природные эффекты 38, VR/AR-существа 32, VR/AR-объекты 36 и т.д.) VR/AR-сценария 30, как видно на фиг. 2. Модуль 74 отображения может также сообщать различные сообщения пользователям 22. Например, модуль отображения может отображать цель аттракциона 10, сообщение, указывающее, что пользователь приближается к конкретному местоположению (например, границе игры, компоненту 80 и т.д.), сообщение, указывающее состояние цели аттракциона 10 (например, очки, оставшееся время, владение игровыми объектами и т.д.). В некоторых вариантах осуществления модуль 74 отображения может функционировать как устройство ввода/вывода для пользователя. Следовательно, модуль 74 отображения может включать в себя одно или более устройств ввода (например, один или более сенсорных экранов, вращаемых кнопок, дисков набора, кнопок, переключателей и т.д.), которые пользователь может использовать, чтобы выполнять различные функции (например, взаимодействия, перемещения и т.д.) в пределах аттракциона 10. В некоторых вариантах осуществления, однако, модуль 74 отображения может быть использован, только если пользователь 22 не носит головную VR/AR-гарнитуру 26. В некоторых вариантах осуществления модуль 74 отображения может сообщать пользователю 22 инструкции для надевания и/или хранения головной VR/AR-гарнитуры 26.

Система 76 спецэффектов может включать в себя систему 78 эффектов с помощью текучей среды, систему 79 вибрационных эффектов, систему 82 звуковых эффектов, систему 84 воздушных эффектов или любое их сочетание. Аналогичная система 76 спецэффектов может также быть включена в различные аспекты (например, компоненты 80) окружения 14. Система 78 эффектов с помощью текучей среды может включать в себя эластичный баллон 86 (например, резервуар), который может содержать текучую среду (например, вещество для спецэффектов, воду, ароматические текучие среды и т.д.). В некоторых вариантах осуществления система 76 спецэффектов может быть использована посредством одного или более компонентов 80 окружения 14. Эластичный баллон 86 может быть герметично закрыт и расположен в каркасе 81 конструкции 24. Следовательно, эластичный баллон 86 может не быть доступен пользователю 22. В действительности, в некоторых вариантах осуществления, отдельные инструменты могут потребоваться для осуществления доступа к эластичному баллону 86. В некоторых вариантах осуществления эластичный баллон 86 может быть расположен на внешней стороне каркаса 81. Система 78 эффектов с помощью текучей среды может всасывать

текучую среду (например, воду) из эластичного баллона 86 для использования в предоставлении спецэффекта пользователю. Например, в некоторых вариантах осуществления, система 78 эффектов с помощью текучей среды может испускать водяную пыль. Водяная пыль может быть инициирована, когда пользователи 22 перемещаются 5 близко к компоненту 80 (например, VR/AR–природным эффектам 38, VR/AR–существам 32). Использование системы 78 эффектов с помощью текучей среды может предоставлять уникальное восприятие пользователю. Например, пользователь 22 может чувствовать себя, как если бы он буквально чувствовал дыхание или слюну, летящую изо рта динозавра (например, рта VR–существа 32), чувствовал струю из VR/AR природных 10 эффектов 38 (например, струю/брызги от реки 42 и/или лужи 44) и среди других подходящих эффектов с текучей средой. В некоторых вариантах осуществления, как обсуждается подробно ниже, пользователь может заправлять эластичный баллон 86, забирая воду из одной или более заправочных станций 20. Как обсуждалось выше, заправочные станции 20 могут соответствовать VR/AR–изображениям воды в VR/ 15 AR–сценарии 30 (например, пруд 44 и река 42). По существу, пользователь 22 может перемещаться к одному или более прудам 44 и/или реке 42, чтобы заправлять эластичный баллон 86. Чтобы заправлять эластичный баллон 86, эластичный баллон 86 может быть соединен с насосом, трубой и любыми другими компонентами, необходимыми для забора воды из источника. В некоторых вариантах осуществления модуль 74 20 отображения может сообщать пользователю 22, что он имеет мало запасов (например, воды), и направлять пользователя 22 для дозаправки из одной или более заправочных станций 20 (например, пруда 44 и/или реки 42 в VR/AR–сценарии 30). В некоторых вариантах осуществления пользователь 22 может также перемещаться к заправочным станциям 20, чтобы заправлять один или более VR/AR–аспектов (например, амуницию, 25 воздух, топливо и т.д.) в соответствии с темой аттракциона 10.

Системы 79, 82, 84 вибрационных, звуковых и воздушных эффектов могут обеспечивать уникальное восприятие пользователю образом, аналогичным системе 78 30 эффектов с помощью текучей среды. Когда пользователь перемещается в пределах заданного расстояния от одного или более компонентов 80, система 79 вибрационного эффекта, система 82 звукового эффекта, система 84 воздушного эффекта или любое их сочетание может активизироваться. Если пользователь 22 приближается к VR–существу 32, пользователь 22 может полностью ощущать рев динозавра. Например, пользователь 22 может слышать рев динозавра через динамики системы 82 звуковых эффектов, 35 чувствовать вибрацию от рева динозавров через систему 79 вибрационных эффектов и/или через сабвуфер системы 82 звуковых эффектов, чувствовать порыв ветра от дыхания динозавра посредством вентиляторов системы 84 воздушных эффектов, чувствовать запах дыхания динозавра посредством ароматической добавки системы 84 воздушных эффектов, или любое их сочетание. В действительности, следует понимать, что система 76 спецэффектов является применимой множеством способов и может быть 40 применена, чтобы полностью погружать пользователя в любую тему развлечений (например, волшебство, мумии, подводные приключения, супергерои, пираты и т.д.).

Тормозная система 90 транспортного средства может также быть использована различными способами, чтобы улучшать восприятие пользователей 22 в аттракционе 10. Как обсуждалось выше, контроллеры 52, 56 могут обрабатывать информацию, 45 касающуюся местоположения пользователей 22 с течением времени. В действительности, один или оба контроллера 52, 56 могут вычислять текущие местоположения пользователей 22, также как будущие местоположения пользователей 22 на основе вектора скорости (например, скорости и направления) пользователей 22. Контроллеры

52, 56 могут вычислять местоположения/вектор скорости с помощью информации, предоставляемой посредством датчиков 59, 61, 57, расположенных в окружении 14 и/или на конструкции 24. В некоторых вариантах осуществления контроллеры 52, 56 могут вычислять местоположения/вектор скорости с помощью информации, предоставляемой посредством камер захвата движения, расположенных в окружении 14 и/или на конструкции 24. Соответственно, контроллеры 52, 56 могут выборочно зацеплять тормоза 91 тормозной системы 90 (например, посредством возбуждающего сигнала) на основе, по меньшей мере, местоположений пользователей. Дополнительно, или в альтернативе, контроллер 52, 56 может манипулировать колесами 41 (например, посредством возбуждающего сигнала) на основе, по меньшей мере, местоположений пользователей. Например, в некоторых вариантах осуществления тормоза 91 могут быть зацеплены до некоторой степени, чтобы замедлять перемещение пользователей 22, если пользователи 22 направляются к границе игры или объекту. Степень зацепления может зависеть от вектора скорости пользователей 22. Например, тормоза 91 могут быть зацеплены, чтобы мешать движению, если пользователь 22 быстро перемещается по направлению к объекту. В некоторых вариантах осуществления тормоза 91 могут быть зацеплены, чтобы замедлять перемещение пользователя 22, так что пользователь 22 не превышает заданную скорость. Следовательно, все пользователи 22 могут не превышать заданную скорость. В некоторых вариантах осуществления тормоза 91 могут быть зацеплены, чтобы задерживать перемещение пользователя 22, если пользователь 22 движется по направлению к нежелательному местоположению (например, рядом с границей, от цели, VR/AR-грязь и т.д.). В частности, в некоторых вариантах осуществления, тормоза 91 могут быть зацеплены на основе поведения пользователя 22. Например, тормоза 91 могут быть зацеплены, если пользователь 22 перемещается неподходящим образом, быстро, неустойчиво и т.д. Вычисленные местоположения пользователя(ей) 22 относительно друг друга и окружающих объектов могут быть определены как находящиеся ниже порогового значения приближения друг к другу. В таком случае, сигнал столкновения или приближения может быть сформирован контроллером 52, 56. Если сигнал приближения формируется посредством контроллера 56 аттракциона, сигнал приближения может быть предоставлен контроллеру 52 транспортного средства, чтобы инструктировать зацепление тормозной системы 90. Кроме того, или в качестве альтернативы, сигнал приближения может быть предоставлен контроллеру 52 транспортного средства, чтобы манипулировать (например, рулить) колесами 41.

Как обсуждалось выше, перемещение конструкции 24 (например, поддерживаемой пользователем конструкции, подвижной конструкции) может быть, по меньшей мере, частично (или полностью) приводиться пользователем (например, пользователями 22). В некоторых вариантах осуществления перемещение конструкции 24 может, по меньшей мере, частично приводиться посредством мотора 92. В некоторых вариантах осуществления мотор 92 может предоставлять достаточно мощности, чтобы преодолевать силы сопротивления от конструкции 24. Например, конструкция 24 может быть ассоциирована с некоторыми силами сопротивления (например, моментом инерции, трением и т.д.). По существу, мотор 92 может предоставлять достаточно мощности, чтобы преодолевать силы сопротивления, так что пользователь 22 может не чувствовать воздействия сил сопротивления конструкции 24. В некоторых вариантах осуществления величина мощности, предоставляемой от мотора 92, может регулироваться на основе веса пользователя 22. В некоторых вариантах осуществления величина мощности, которую мотор 92 предоставляет, может регулироваться на основе физической

способности пользователя 22. Например, мотор 92 может предоставлять больше мощности для перемещения конструкции 24, если пользователь 22 является менее физически способным. В общем, мотор 92 может предоставлять индивидуализированные величины мощности каждой конструкции 24 на основе способностей пользователей.

5 Следовательно, каждый пользователь 22 может перемещаться с одинаковой скоростью, так что более физически способные пользователи 22 не имеют преимущества (например, преимущества скорости) над менее физически способными пользователями 22. Как обсуждалось выше, скорость пользователя 22 может также регулироваться частично с помощью тормозной системы 90. Кроме того, конструкция 24 может снабжаться  
10 мощностью посредством любого подходящего источника 100 мощности, включающего в себя, но не только, аккумулятор, солнечную батарею, электрический генератор, газовый двигатель или любое их сочетание. В некоторых вариантах осуществления источник 100 мощности может быть расположен в контроллере 52 транспортного средства.

15 Кроме того, главный контроллер 58 может управлять некоторыми признаками аттракциона 10. В дополнение к контроллеру 56 аттракциона, обсужденному выше, главный контроллер 58 может включать в себя распределенную систему управления (DCS) или любую компьютерную рабочую станцию, включающую в себя интерфейс 102 ввода/вывода и дисплей 104, которые, в некоторых вариантах осуществления,  
20 являются полностью или частично автоматическими. Некоторая игровая информация может быть сообщена через дисплей 104 главного контроллера 58. Например, состояния (например, местоположения) пользователей 22 могут быть отображены через дисплей 104. В некоторых вариантах осуществления видеопоток окружения 14 может быть показан на дисплее 104. В некоторых вариантах осуществления оператор главного  
25 контроллера 58 может регулировать отличительные признаки (например, систему 76 спецэффектов, компоненты 80 и т.д.) аттракциона 10 из интерфейса 102 ввода/вывода. В некоторых вариантах осуществления оператор главного контроллера 58 может брать на себя управление индивидуальной конструкцией 24. Например, после того как цикл игры закончился, оператор может управлять перемещением всех конструкций, так что  
30 все конструкции перемещаются к начальному местоположению, чтобы начинать цикл игры снова с новыми посетителями. В некоторых вариантах осуществления перемещение всех конструкций 24 в начальное местоположение для начала нового цикла игры может быть автоматическим.

Конструкция 24 может включать в себя детали, чтобы улучшать восприятие  
35 пользователя 22 в аттракционе 10. Фиг. 4 является иллюстрацией варианта осуществления одной из подвижных конструкций 24 с фиг. 1. В одном примере конструкция 24 конфигурируется как полностью или частично приводимое в движение пользователем транспортное средство, которое предоставляет возможность пользователю перемещаться в пределах аттракциона с помощью относительно  
40 естественного шагающего движения. Соответственно, конструкция 24, по меньшей мере, частично перемещается в окружении посредством собственной движущей силы пользователя и, в некоторых вариантах осуществления, полностью приводится в движение пользователем в ходе аттракциона. Однако, также предполагается, что конструкция 24 может также включать в себя детали, которые предоставляют  
45 возможность автоматическое перемещение, например, чтобы помочь пользователю, направлять пользователя от препятствий и/или перемещать пустую конструкцию 24 обратно на базу. Чтобы самостоятельно приводить конструкцию 24 в движение, пользователь идет в некотором направлении, и конструкция 24 скользит по полу

окружения вместе с пользователем, например, посредством одного или более колес 41 на конструкции 24. Дополнительно, конструкция 24 может иметь размер и форму, чтобы размещать одного пользователя. В некоторых вариантах осуществления конструкция 24 может включать в себя пассажирскую конструкцию, соединенную с конструкцией 24, которая может размещать отдельного пользователя. Пассажирская конструкция может включать в себя все детали конструкции 24, обсужденные в данном документе, за исключением пассажирской конструкции, которая может не включать в себя органы управления для руления.

Как обсуждалось выше, конструкция 24 может включать в себя контроллер 52 транспортного средства, модуль 74 отображения, привязные ремни 77 и другие детали, которые могут быть использованы, чтобы улучшать восприятие пользователя 22. Контроллер 52 транспортного средства и модуль 74 отображения могут быть расположены на передней стороне каркаса 81. Следовательно, пользователь 22 может легко осуществлять доступ к органам управления модуля 74 отображения (например, через сенсорный экран, кнопки, вращаемые кнопки, переключатели, отдельные устройства ввода/вывода и т.д.). В некоторых вариантах осуществления пользователь 22 может управлять аспектами аттракциона 10, обсужденными выше, через одно или более устройств 108 ввода. Устройства 108 ввода могут быть джойстиком, кнопками, рукоятками, тотемами и т.д. В некоторых вариантах осуществления устройства 108 ввода могут быть соединены с каркасом 81. В некоторых вариантах осуществления устройства 108 ввода могут быть съемными с каркаса 81 до некоторой степени. Устройства 108 ввода могут быть привязаны к каркасу 81 посредством троса (например, втягиваемого троса). Устройства 108 ввода можно подбирать и размахивать ими, чтобы обеспечивать имитируемое взаимодействие с VR/AR-сценарием 30. Например, пользователь 22 может использовать устройства 108 ввода для подбора объекта (например, VR/AR-объекта 36). Следовательно, в некоторых вариантах осуществления, устройства 108 ввода могут представлять собой захватывающие устройства (например, руки, зажимы) для пользователей 22 в VR/AR-сценарии 30. В некоторых вариантах осуществления устройства 108 ввода могут выглядеть как один или более из нескольких типов элементов (например, патроны, инструменты и т.д.) в VR/AR-сценарии 30.

Дополнительно, конструкция 24 может быть сконфигурирована, чтобы формировать границу 110 вокруг пользователя 22. Граница может быть расположена по окружности от 0 до 3 футов или от 1 до 2 футов радиально наружу от периметра каркаса 81. В некоторых вариантах осуществления граница 110 может быть определена каркасом 81. Граница 110 может определять область пространства вокруг пользователя 22, в котором пользователь 22 может быть изолирован. В некоторых вариантах осуществления граница 110 может быть определена с помощью жесткого полупрозрачного барьера (например, пластикового) и/или одного или более бамперов. Соответственно, барьер может останавливать различные объекты (например, других пользователей 22, конструкции 16 и т.д.) от вхождения внутрь границы посредством бамперов. В частности, бамперы могут поглощать ударные силы, когда конструкция 24 касается различных объектов окружения 14, тем самым минимизируя усилие, которое пользователь 22 может испытывать в результате касания различных объектов. В некоторых вариантах осуществления бамперы могут быть носимым предметом, который может быть легко заменяемым.

Как обсуждалось выше, аттракцион 10 может использовать различные системы 76 спецэффектов. Один или более спецэффектов 76 могут быть предоставлены из конструкции 24. Например, конструкция 24 может быть оборудована одним или более

вентиляторами для воздушных эффектов 84, эластичным баллоном 86 для эффектов 78 с помощью текучей среды, одним или более динамиками для системы 82 звуковых эффектов, вибрационным устройством(ами) для вибрационных эффектов 79, и т.д.

Также, как обсуждалось выше, пользователь 22 (см. фиг. 1) может быть закреплен в привязных ремнях 77. Привязные ремни 77 могут быть соединены с каркасом 81. Каркас 81, вместе с привязными ремнями 77, может обеспечивать опору пользователю 22. В частности, следует также отметить, что проект конструкции 24 вместе с привязными ремнями 77 и каркасом 81, может предохранять конструкцию 24, и пользователя 22 внутри конструкции 24, от опрокидывания. Другими словами, конструкция 24 может быть спроектирована так, что устойчивость может поддерживаться (например, пассивно и/или активно) независимо от резких изменений в скорости/направлении, соприкосновения с интерактивными объектами 12 и/или другим пользователем 22, и т.д. Дополнительно, следовательно, конструкция 81 и/или привязные ремни 77 могут быть отрегулированы на основе роста и/или веса пользователя 22. Высота рамы 81 может быть отрегулирована посредством способов регулировки длины (например, телескопических сегментов, гидравлически приводимого регулирования, пружин сжатия/растяжения, линейных актуаторов и т.д.). Высота рамы 81 может быть заблокирована на месте после начала цикла аттракциона 10. Дополнительно, привязные ремни 77 могут быть отрегулированы посредством одной или более точек регулировки в соответствии с размером и формой пользователя 22. В некоторых вариантах осуществления привязные ремни 77 могут быть соединены с каркасом через одну или более систем поглощения энергии (например, пружинные демпфирующие системы, гидравлические системы и т.д.). В общем, привязные ремни 77 могут предоставлять возможность пользователям 22 двигаться (например, ходить) свободно относительно окружения 14, в то же время поддерживая пользователя 22, чтобы предотвращать падение. Высота каркаса 81 и привязных ремней 77 может быть отрегулирована, так что привязные ремни 77 практически поддерживают пользователя 22 около центра тяжести пользователя. В некоторых вариантах осуществления привязные ремни 77 могут поддерживать пользователей 22 от плеч и/или талий соответствующих пользователей 22.

Фиг. 5 является блок-схемой заправочной станции 20 в окружении 14 с фиг. 1. Как обсуждалось выше, вода может быть использована в системе 76 спецэффектов посредством эффектов 78 с текучей средой. Соответственно, эластичный баллон 86 (например, резервуар), который удерживает текучую среду для эффектов 78 с текучей средой, может быть заправлен. Как обсуждалось выше, для того, чтобы заправлять эластичный баллон 86, эластичный баллон 86 может быть соединен с насосом, трубкой и любыми другими компонентами, необходимыми, для всасывания текучей среды из заправочной станции 20. В действительности, пользователь 22 может позиционировать конструкцию 24 поверх одной из заправочных станций 20. В некоторых вариантах осуществления пользователь 22 может позиционировать ножку каркаса 81 внутри заправочной станции 20, чтобы всасывать текучую среду из заправочной станции 20 через трубопровод, расположенный на и/или внутри каркаса 81. Таким образом, трубопровод, расположенный на/внутри ножки, может обеспечивать систему всасыванием текучей среды через впускное отверстие каркаса 81. Соответственно, конструкция 24 (например, эластичный баллон 86) может всасывать текучую среду из заправочной станции 20, которая всасывает/снабжается текучей средой из резервуара 150 для текучей среды. Резервуар 150 может быть расположен под поверхностью окружающей среды 14. В некоторых вариантах осуществления каждая заправочная

станция 20 может всасывать текучую среду из соответствующего резервуара 150 для текучей среды. В некоторых вариантах осуществления множество заправок станций 20 могут всасывать воду из одного резервуара 150 для текучей среды.

Фиг. 6 является блок-схемой 160 последовательности операций для обработки 5 позиции одной или более конструкций 24. Как обсуждалось выше, позиция конструкций 24 может быть определена, по меньшей мере, частично через один или более датчиков 59, 57, 61, расположенных по всему окружению 14 и/или на конструкциях 24. В блоке 162 контроллер 52 транспортного средства и/или контроллер 56 аттракциона (например, контроллеры 52, 56) могут принимать информацию о позиции одной или более 10 конструкций 24 от датчиков 59, 57, 61. Информация о позиции может быть передана контроллеру 52, 56 по беспроводной сети, например, беспроводным локальным вычислительным сетям (WLAN), беспроводным глобальным вычислительным сетям (WWAN), связи ближнего радиуса действия (NFC). В блоке 164 контроллеры 52, 56 могут анализировать данные о местоположении и определять местоположение одной 15 или более конструкций 24 и/или пользователей 22.

В некоторых вариантах осуществления, в блоке 166, контроллеры 52, 56 могут обновлять VR/AR-изображение на основе определенной позиции конструкций 24. Как 20 обсуждалось выше, контроллеры 52, 56 могут предоставлять некоторые VR/AR-изображения пользователям 22 (например, через головную гарнитуру 26), ассоциированным с некоторыми местоположениями для окружения. Например, контроллеры 52, 56 могут предоставлять изображения компонента 80, реагирующего некоторым образом, если пользователь 22 находится в местоположении рядом с компонентом 80.

В некоторых вариантах осуществления, в блоке 168, контроллеры 52, 56 могут 25 выборочно активизировать тормоза 91 и/или манипулировать колесами 41 одной или более конструкций 24 на основе определенной позиции конструкций 24. Например, тормоза 91 и/или колеса 41 могут быть зацеплены, чтобы управлять скоростью пользователя 22, предотвращать столкновение, помогать направлять пользователя 22 от границы и/или к цели, или любое их сочетание.

В некоторых вариантах осуществления, в блоке 170, контроллеры 52, 56 могут 30 активизировать одну или более систем спецэффектов (например, спецэффекты 78, 79, 82, 84, 86) на основе определенной позиции конструкций 24. В частности, как обсуждалось выше, контроллеры 52, 56 могут активизировать одну или более систем спецэффектов конструкции 24 и/или окружения 14 на основе местоположения одного 35 или более пользователей 22. Например, один или более спецэффектов, ассоциированных с компонентом 80, могут быть активизированы, если пользователь находится рядом с компонентом 80.

В то время как только некоторые варианты осуществления были иллюстрированы и описаны в данном документе, многие модификации и изменения придут на ум 40 специалистам в области техники. Следовательно, должно быть понятно, что прилагаемая формула изобретения предназначена, чтобы покрывать все такие модификации и изменения, как подпадающие в рамки истинного духа изобретения.

Технологии, представленные и сформулированные в данном документе, упоминаются и применяются к материальным объектам и конкретным примерам практической 45 природы, которые демонстративно улучшают настоящую техническую область и, по существу, не являются абстрактными, неосозаемыми или чисто теоретическими. Дополнительно, если какие-либо пункты формулы, присоединенные к концу этой спецификации, содержат один или более элементов, обозначенных как "средство для

выполнения функции ..." или "этап для выполнения функции ...", предполагается, что такие элементы должны быть интерпретированы согласно 35 U.S.C. 112(f). Однако, для любых пунктов формулы, содержащих элементы, обозначенные каким-либо другим образом, предполагается, что такие элементы не должны быть интерпретированы  
5 согласно 35 U.S.C 112(f).

(57) Формула изобретения

1. Система аттракциона виртуальной реальности, содержащая:  
головную гарнитуру виртуальной реальности и/или дополненной реальности (VR/  
10 AR), выполненную с возможностью отображения VR/AR-изображений пользователю;  
и,

по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство, выполненное с возможностью размещения пользователя и содержащее:

- каркас, выполненный с возможностью предоставления возможности пользователю,  
15 по меньшей мере, частично обеспечивать движущую мощность, чтобы перемещать, по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство в пределах аттракциона, при этом каркас определяет границу вокруг пользователя;

- привязные ремни, соединенные с каркасом и выполненные с возможностью обеспечения поддержки пользователю, когда пользователь находится в, по меньшей  
20 мере, одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве, причем каркас выполнен с возможностью предоставления движущей мощности, обеспеченной пользователем, для перемещения, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства в пределах аттракциона;

- систему предоставления спецэффектов, выполненную с возможностью предоставления одного или более спецэффектов пользователю, при этом спецэффекты содержат вибрационный эффект, воздушный эффект, эффект с помощью текучей среды,  
25 звуковой эффект или любую их комбинацию; и

- контроллер, выполненный с возможностью передачи VR/AR-изображений VR/  
30 AR-головной гарнитуре, обновления VR/AR-изображений и активации системы предоставления спецэффектов на основе сигнала приближения, указывающего расстояние между, по меньшей мере, одним функционирующим с участием пользователя транспортным средством и другим функционирующим с участием пользователя транспортным средством или объектом в окружении.

2. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 1, в которой контроллер расположен на, по меньшей мере, одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве.

3. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 1, содержащая резервуар, расположенный в или на каркасе и выполненный с возможностью испускания вещества  
40 для спецэффектов в ответ на сигнал активации.

4. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 1, в которой окружение аттракциона содержит множество интерактивных объектов, содержащих одну или более заправочных станций для спецэффектов, одну или более конструкций, один или более предметов, или любую их комбинацию.

5. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 1, содержащая контроллер аттракциона, выполненный с возможностью приема одного или более сигналов, указывающих одно или более местоположений, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства в пределах

аттракциона от датчиков транспортного средства, расположенных на, по меньшей мере, одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве, и предоставления сигнала приближения, по меньшей мере, одному функционирующему с участием пользователя транспортному средству.

5 6. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 5, в которой контроллер выполнен с возможностью приема сигнала приближения и выдачи сигнала торможения тормозной системе, чтобы выборочно взаимодействовать на основе сигнала приближения.

10 7. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 5, в которой контроллер выполнен с возможностью приема сигнала приближения и выдачи возбуждающего сигнала колесам, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства, чтобы выборочно манипулировать колесами на основе сигнала приближения.

15 8. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 1, в которой контроллер выполнен с возможностью управления тормозной системой и колесами, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства на основе сигнала приближения.

9. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 1, в которой движущая мощность полностью обеспечивается пользователем.

20 10. Система аттракциона виртуальной реальности, содержащая:  
множество функционирующих с участием пользователей транспортных средств в аттракционе, при этом каждое соответствующее функционирующее с участием  
пользователя транспортное средство содержит контроллер транспортного средства;  
25 контроллер аттракциона, выполненный с возможностью обеспечения изображений  
виртуальной реальности и/или дополненной реальности (VR/AR) для аттракциона и  
передачи VR/AR-изображений множеству функционирующих с участием пользователей  
транспортных средств, причем контроллер аттракциона содержит процессор, хранящий  
инструкции, которые при их исполнении действуют для:

30 приема первого набора позиционной информации от каждого функционирующего  
с участием пользователя транспортного средства из множества функционирующих с  
участием пользователя транспортных средств с течением времени;

определения того, что первое функционирующее с участием пользователя  
транспортное средство из множества функционирующих с участием пользователей  
транспортных средств находится в пределах заданного расстояния от второго  
35 функционирующего с участием пользователя транспортного средства из множества  
функционирующих с участием пользователей транспортных средств; и  
запуска отображения VR/AR-изображения, представляющего первое  
функционирующее с участием пользователя транспортное средство, на VR/AR-головной  
гарнитуре, связанной со вторым функционирующим с участием пользователя  
40 транспортным средством, на основе определения того, что первое функционирующее  
с участием пользователя транспортное средство находится в пределах заданного  
расстояния от второго функционирующего с участием пользователя транспортного  
средства.

11. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 10, в которой процессор  
45 хранит инструкции, которые при их исполнении действуют для:

определения того, что третье функционирующее с участием пользователя  
транспортное средство находится в пределах второго заданного расстояния от  
искусственного объекта аттракциона; и

запуска отображения VR/AR-изображения, представляющего действие, связанное с искусственным объектом аттракциона, на VR/AR-головной гарнитуре, связанной с третьим функционирующим с участием пользователя транспортным средством на основе определения того, что третье функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах второго заданного расстояния от искусственного объекта аттракциона.

12. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 11, в которой процессор хранит инструкции, которые при их исполнении действуют для:

приема второго набора позиционной информации от множества камер для захвата движения, размещенных повсюду в окружении аттракциона; и

отображения участка второго набора позиционной информации посредством дисплея контроллера аттракциона.

13. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 11, в которой с каждым функционирующим с участием пользователя транспортным средством из множества функционирующих с участием пользователей транспортных средств соединен комплект тормозов, выполненный с возможностью выборочного взаимодействия на основе, по меньшей мере, определения того, что первое функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах заданного расстояния от второго функционирующего с участием пользователя транспортного средства.

14. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 11, содержащая колеса, соединенные с каждым функционирующим с участием пользователя транспортным средством из множества функционирующих с участием пользователя транспортных средств, при этом каждое функционирующее с участием пользователя транспортное средство выполнено с возможностью выборочного руления посредством выборочного взаимодействия колес, причем выборочное сцепление основывается на, по меньшей мере, определении того, что первое функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах заданного расстояния от второго функционирующего с участием пользователя транспортного средства.

15. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 11, в которой с каждым функционирующим с участием пользователя транспортным средством из множества функционирующих с участием пользователей транспортных средств соединен комплект тормозов, выполненный с возможностью выборочного взаимодействия на основе, по меньшей мере, определения того, что третье функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах второго заданного расстояния от искусственного объекта аттракциона.

16. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 11, содержащая колеса, соединенные с каждым функционирующим с участием пользователя транспортным средством из множества функционирующих с участием пользователя транспортных средств, при этом каждое функционирующее с участием пользователя транспортное средство выполнено с возможностью выборочного руления посредством выборочного взаимодействия колес, причем выборочное сцепление основывается на, по меньшей мере, определении того, что третье функционирующее с участием пользователя транспортное средство находится в пределах второго заданного расстояния от искусственного объекта аттракциона.

17. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 10, в которой процессор хранит инструкции, которые при их исполнении действуют для:

управления мотором и системой рулевого управления каждого функционирующего с участием пользователя транспортного средства из множества функционирующих с

участием пользователей транспортных средств.

18. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 10, в которой процессор хранит инструкции, которые при их исполнении действуют для:

управления системой спецэффектов, выполненной с возможностью применения  
5 одного или более спецэффектов на основе, по меньшей мере, первого набора позиционной информации.

19. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 10, в которой направление перемещения каждого функционирующего с участием пользователя транспортного средства из множества функционирующих с участием пользователей транспортных средств выполнено с возможностью управления через первое устройство ввода каждого соответствующего контроллера транспортного средства, причем каждое функционирующее с участием пользователя транспортное средство из множества функционирующих с участием пользователей транспортных средств выполнено с  
10 возможностью взаимодействия с одним или более интерактивными объектами в окружении аттракциона в ответ на второе устройство ввода каждого соответствующего контроллера транспортного средства.

20. Система аттракциона виртуальной реальности, содержащая:

окружение аттракциона, содержащее множество конструкций аттракциона;

по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное  
20 средство, выполненное с возможностью размещения пользователя и содержащее:

- каркас, выполненный с возможностью предоставления возможности пользователю, по меньшей мере, частично обеспечивать движущую мощность, чтобы перемещать, по  
меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство в пределах аттракциона, причем каркас определяет границу вокруг пользователя;

25 - привязные ремни, соединенные с каркасом и выполненные с возможностью обеспечения поддержки пользователю, когда пользователь находится в, по меньшей мере, одном функционирующем с участием пользователя транспортном средстве, причем каркас выполнен с возможностью предоставления движущей мощности, обеспеченной пользователем, для перемещения, по меньшей мере, одного  
30 функционирующего с участием пользователя транспортного средства в пределах аттракциона; и

- контроллер транспортного средства, выполненный с возможностью передачи изображений виртуальной реальности и/или дополненной реальности (VR/AR) VR/AR-головной гарнитуре, носимой пользователем; и

35 контроллер аттракциона, содержащий процессор, выполненный с возможностью выполнения инструкций, чтобы инструктировать контроллеру аттракциона:

связываться с контроллером транспортного средства, чтобы предоставлять VR/AR-изображения контроллеру транспортного средства;

40 принимать позиционную информацию, представляющую позицию, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства в окружении;

обновлять VR/AR-изображения на основе позиционной информации;

45 связываться с контроллером транспортного средства, чтобы активировать спецэффект через функционирующее с участием пользователя транспортное средство на основе позиционной информации.

21. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 20, в которой контроллер транспортного средства принимает позиционную информацию со временем от одного или более датчиков, расположенных на, по меньшей мере, одном функционирующем

с участием пользователя транспортном средстве и/или в окружении.

22. Система аттракциона виртуальной реальности по п. 20, в которой, по меньшей мере, одно функционирующее с участием пользователя транспортное средство содержит рукоятки, выполненные с возможностью руления, по меньшей мере, одним функционирующим с участием пользователя транспортным средством в ответ на ввод или усилие от пользователя.

23. Система аттракциона виртуальной реальности по п.20, в которой процессор выполнен с возможностью выполнения инструкций, чтобы инструктировать контроллеру аттракциона:

определять и отслеживать положение, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства на основе позиционной информации; и

связываться с контроллером транспортного средства, чтобы испускать материал спецэффектов от, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства на основе положения, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства.

24. Система аттракциона виртуальной реальности по п.23, в которой процессор выполнен с возможностью выполнения инструкций, чтобы инструктировать контроллеру аттракциона:

испускать материал спецэффектов от, по меньшей мере, одного управляемого пользователем транспортного средства на основе положения, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства относительно положения конструкции аттракциона из множества конструкций аттракциона.

25. Система аттракциона виртуальной реальности по п.24, в которой процессор выполнен с возможностью выполнения инструкций, чтобы инструктировать контроллеру аттракциона:

испускать материал спецэффектов как от каркаса, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства, так и от конструкции аттракциона множества конструкций аттракциона на основе положения, по меньшей мере, одного функционирующего с участием пользователя транспортного средства относительно конструкции аттракциона множества конструкций аттракциона.

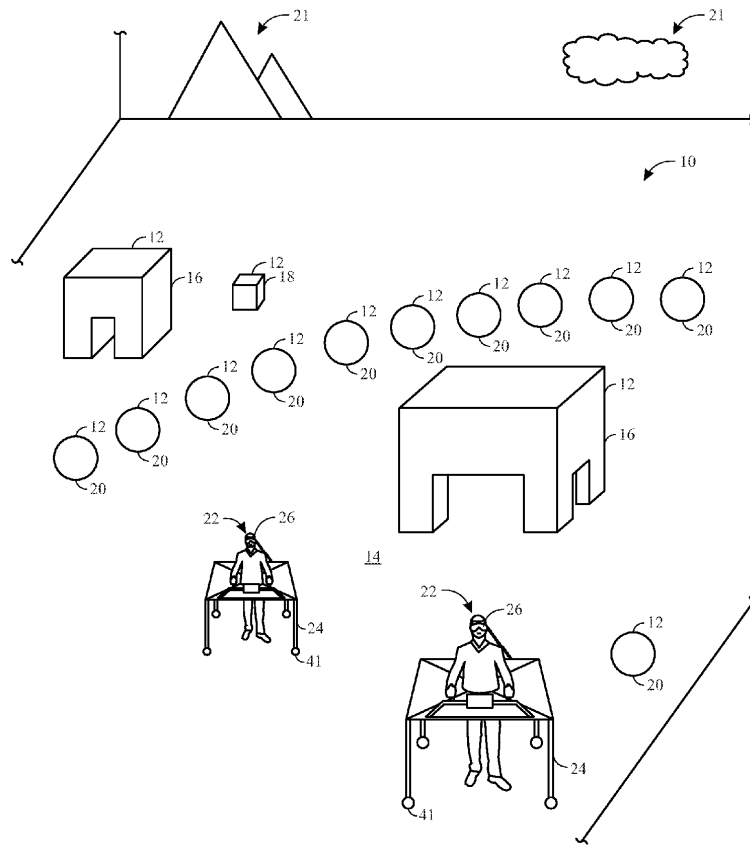
35

40

45

1

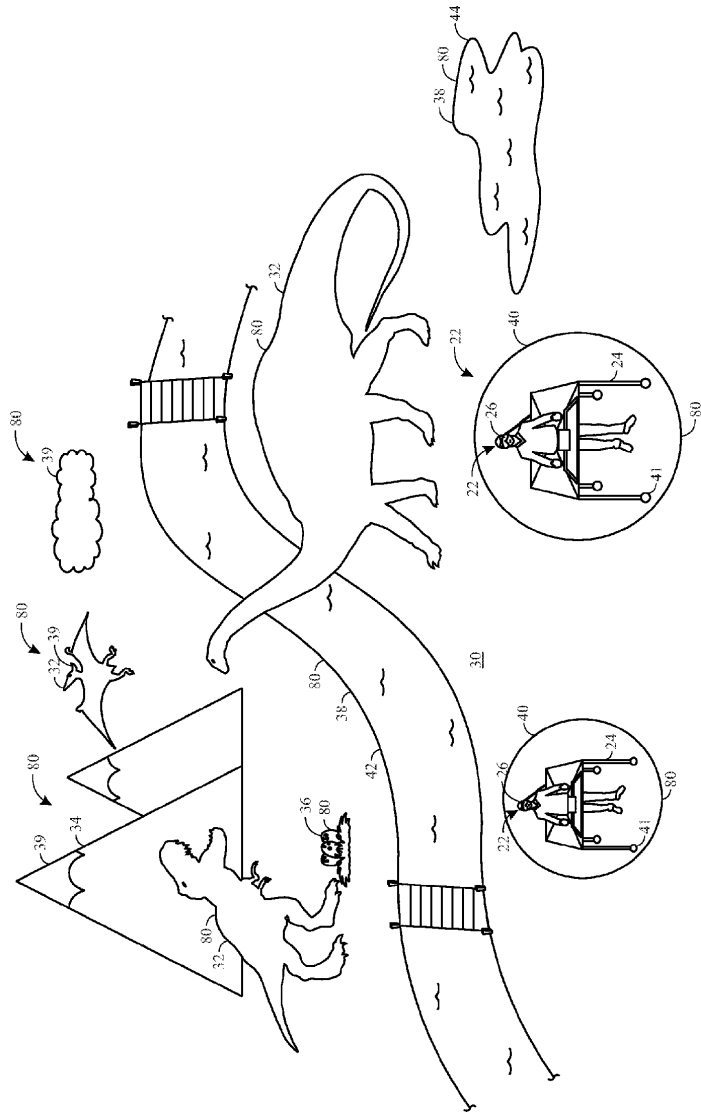
1/4



ФИГ. 1

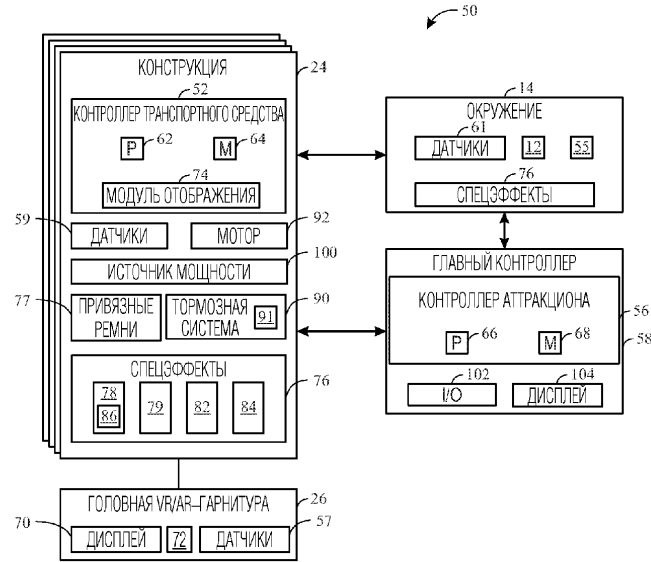
2

2/4

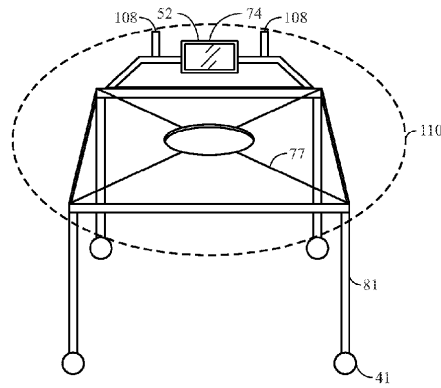


ФИГ. 2

3/4

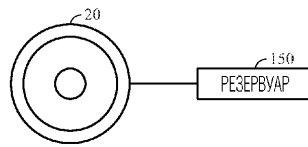


ФИГ. 3

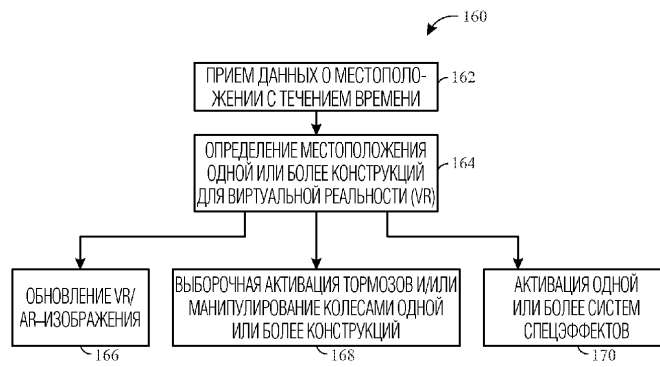


ФИГ. 4

4/4



ФИГ. 5



ФИГ. 6