РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 639 236**(13) **C1**

(51) МПК
G03C 9/08 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2016115248, 19.04.2016**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.04.2016

Дата регистрации:
20.12.2017

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **19.04.2016**

(45) Опубликовано: **20.12.2017** Бюл. № **35**

Адрес для переписки:
300012, г. Тула, ул. Котовского, 34, Орлову В.А.

(72) Автор(ы):
Орлов Василий Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Орлов Василий Анатольевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 4609111 A, 02.09.1986. RU 143751 U1, 27.07.2014. SU 1621846 A1, 23.01.1991.**

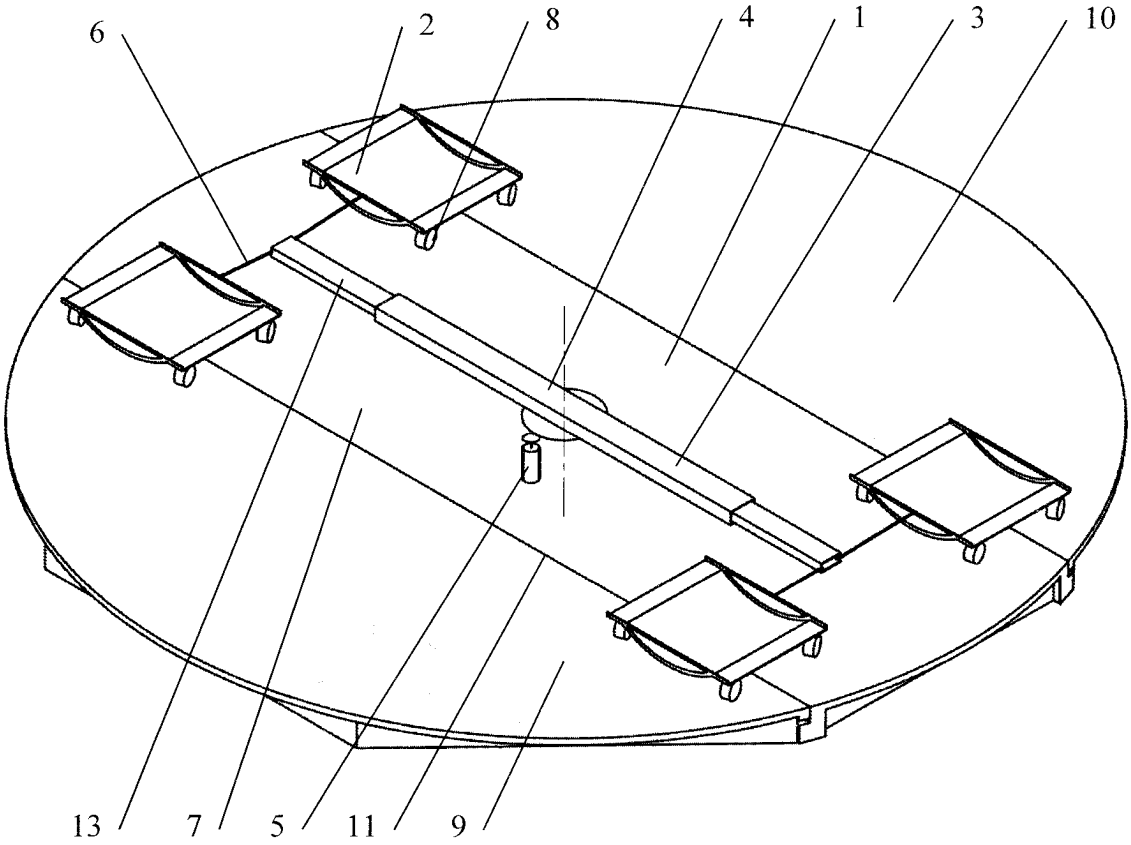
(54) Поворотный стенд

(57) Реферат:

Изобретение относится к фото- и видеосъемочному оборудованию, а конкретно к поворотному стенду, который может быть использован для поворота крупногабаритных объектов, например легковых автомобилей, с целью осуществления их 3D фото- или видеосъемки. Устройство содержит неподвижную платформу, четыре опорных средства для размещения на них колес автомобиля, а также средство для поворота относительно платформы опорных средств в виде водила, выполненного с возможностью поворота вокруг оси в его средней части приводом и имеющего форму балки, по противоположным концам которой расположены связанные с ними тягами пары опорных средств, причем опорные средства каждой пары расположены с противоположных сторон от водила относительно его продольного направления. Опорные средства выполнены с возможностью движения по плоской опорной поверхности платформы в виде тележек с колесиками, закрепленными на них с возможностью самоустановки по направлению движения тележки. Либо каждая тяга выполнена жесткой и снабжена шарнирами, которыми соединена с пятью степенями свободы каждым концом, одним - с тележкой, а другим - с водилом. Либо каждая тяга выполнена в виде гибкой связи. Технический результат заключается в расширении арсенала технических средств, упрощении конструкции, снижении затрат мощности при работе. 3 з.п. ф-лы, 2 ил.

RU 2639236 C1

RU 2639236 C1



Фиг.1

RU 2639236 C1

RU 2639236 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 639 236**(13) **C1**

(51) Int. Cl.
G03C 9/08 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2016115248, 19.04.2016**

(24) Effective date for property rights:
19.04.2016

Registration date:
20.12.2017

Priority:
(22) Date of filing: **19.04.2016**

(45) Date of publication: **20.12.2017** Bull. № **35**

Mail address:
300012, g. Tula, ul. Kotovskogo, 34, Orlovu V.A.

(72) Inventor(s):
Orlov Vasilij Anatolevich (RU)

(73) Proprietor(s):
Orlov Vasilij Anatolevich (RU)

(54) SWIVEL STAND

(57) Abstract:

FIELD: physics.

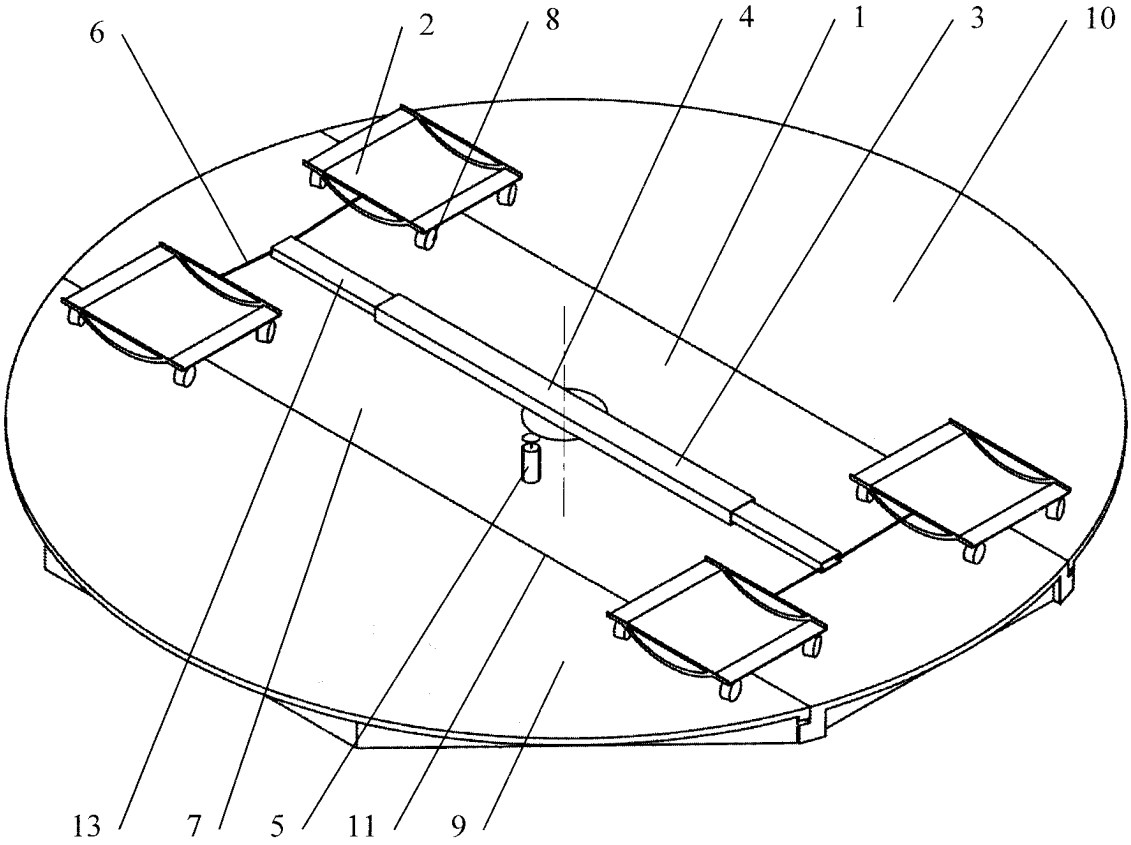
SUBSTANCE: device comprises a fixed platform, four support means for locating the wheels of the car on them, and means for rotating with respect to the support means platform in the form of a carrier that is rotatable about the axis in its middle part by a drive and having the shape of a beam, at opposite ends of which the associated pairs of support means are connected with them. Supporting means of each pair are on opposite sides of the led relative to its longitudinal direction. The support means are arranged to move along a flat support surface of the platform in the form of trolleys with wheels fixed to them with the possibility of self-adjustment in the direction of movement of the trolley. Either each rod is made rigid and equipped with hinges, which are connected to five degrees of freedom by each end, one - with the cart, and the other - with the carrier. Either each rod is made in the form of a flexible connection.

EFFECT: expanding arsenal of technical means, simplification of design, reducing the cost of power.

4 cl, 2 dwg

RU 2639236 C1

RU 2639236 C1



Фиг.1

RU 2639236 C1

RU 2639236 C1

Изобретение относится к фото- и видеосъемочному оборудованию, а конкретно к поворотному стенду, который может быть использован для поворота крупногабаритных объектов, например легковых автомобилей, с целью осуществления их 3D фото- или видеосъемки.

Известен поворотный стенд, содержащий неподвижную платформу, четыре опорных средства для размещения на них колес автомобиля, а также средство для поворота относительно платформы опорных средств в виде водила, выполненного с возможностью поворота вокруг оси в его средней части приводом и имеющего форму балки с Т-образными концами, на которых расположены по две пары опорных средств (US 4609111 A, МПК A47F 3/08, 1986).

Платформа выполнена в виде двух направляющих со сходнями для проезда автомобиля до размещения его колес на опорных средствах. В центре между направляющих располагается корпус, где смонтирован привод для поворота водила. Такая конструкция поворотного стенда не пригодна для качественной 3D фото- или видеосъемки транспортных средств, поскольку нет сплошной горизонтальной поверхности платформы, что не позволяет визуально отделить автомобиль от поверхности, на которой он стоит. Если неподвижная платформа известной конструкции будет иметь сплошную поверхность, то потребуется слишком массивная конструкция опорных средств, водила и привода водила, чтоб поворачивать автомобиль над сплошной горизонтальной поверхностью платформы.

Технический результат изобретения заключается в расширении арсенала средств для осуществления фото- или видеосъемки транспортных средств, которые позволяют осуществлять 3D фото- или видеосъемку транспортных средств, в частности легковых автомобилей, и отличаются простотой нематериалоемкой конструкции, когда для вращения автомобиля не требуется значительная мощность привода.

Достижение этого технического результата обеспечивает поворотный стенд, который содержит неподвижную платформу, которая выполнена с плоской опорной поверхностью, четыре опорных средства для размещения на них колес автомобиля, а также средство для поворота относительно платформы опорных средств в виде водила, выполненного с возможностью поворота вокруг оси в его средней части приводом и имеющего форму балки, по противоположным концам которой расположены связанные с ними тягами пары опорных средств, причем опорные средства каждой пары расположены с противоположных сторон от водила относительно его продольного направления. Опорные средства выполнены с возможностью движения по плоской опорной поверхности платформы в виде тележек с колесиками, закрепленными на них с возможностью самоустановки по направлению движения тележки. Возможны два варианта выполнения тяг. Либо каждая тяга выполнена жесткой и содержит при этом шарниры, которыми соединена с пятью степенями свободы каждым концом, одним - с тележкой, а другим - с водилом. Либо каждая тяга выполнена в виде гибкой связи.

В наилучшем варианте осуществления поворотный стенд снабжен датчиком угла поворота водила относительно платформы, выполненным с возможностью подключения к блоку управления для формирования команд внешним устройствам, осуществляющим фото- или видеосъемку.

Также в наилучшем варианте осуществления поворотный стенд снабжен пультом управления приводом поворотного стенда.

Также в наилучшем варианте осуществления платформа выполнена прямоугольной в плане формы и дополнительно снабжена двумя дуговыми секторами, которые закреплены на противоположных сторонах платформы, при этом дуговые секторы

выполнены сверху с расположенными горизонтально плоскими поверхностями, расположенными в одной плоскости с горизонтальной плоской поверхностью платформы, причем плоские поверхности платформы и дуговых секторов образуют круг.

Возможность осуществления изобретения подтверждается конкретным примером осуществления поворотного стенда, который проиллюстрирован графическими материалами, где на фиг. 1 показан поворотный стенд, объемный вид, а на фиг. 2 - вид сбоку со схематично изображенным установленным на стенде легковым автомобилем.

Поворотный стенд содержит неподвижную платформу 1, четыре опорных средства 2 для размещения на них колес автомобиля, а также средство для поворота относительно платформы опорных средств 2 в виде водила 3, выполненного с возможностью поворота вокруг оси в его средней части 4 приводом 5 и имеющего форму балки, по противоположным концам которой расположены связанные с ними тягами 6 пары опорных средств 2, причем опорные средства каждой пары расположены с противоположных сторон от водила 3 относительно его продольного направления.

Опорные средства 2 выполнены с возможностью движения по плоской опорной поверхности 7 платформы 1 в виде тележек с колесиками 8 (иногда называют поворотными колесиками), закрепленными на них с возможностью самоустановки по направлению движения тележки (опорного средства 2). Тележки (опорные средства 2) могут свободно катиться по плоской поверхности от внешнего на них воздействия (приложенной силы, толчка).

Тяги 6 выполнены с возможностью относительного углового смещения тележки и водила. Каждая тяга 6 может быть выполнена жесткой и снабжена шарнирами (не показаны), которыми соединена с пятью степенями свободы каждым концом, одним - с тележкой (опорным средством 2), а другим - с водилом 3. Каждая тяга 6 может быть выполнена в виде гибкой связи, например в виде отрезка цепи, троса или иного гибкого средства. Тележка (опорное средство 2) и водило 3 могут совершенно свободно поворачиваться относительно друг друга. Фиксируется лишь максимальное расстояние, на которое тележка может быть отодвинута от водила 3. В случае тяги 6 в виде гибкой связи тележка может приближаться к водилу 3. В случае жесткой тяги 6 тележка может лишь перемещаться вокруг точки закрепления на водиле 3 с постоянным радиусом, но тележка может и поворачиваться вокруг точки закрепления на тяге 6.

Платформа 1 имеет прямоугольную в плане форму и снабжена двумя дуговыми секторами 9, 10, которые закреплены на одних противоположных сторонах 11 платформы 1. Дуговые сектора 9, 10 выполнены сверху с расположенными горизонтально плоскими поверхностями, расположенными в одной плоскости с горизонтальной плоской поверхностью платформы 1. Плоские поверхности платформы 1 и дуговых секторов 9, 10 образуют круг, позволяющий сформировать однородный фон основания при видео- или фотосъемки расположенного на платформе 1 автомобиля. Изделие легко разбирается на части и легко транспортируется.

Поворотный стенд снабжен датчиком 12 (фиг. 2) угла поворота водила 3 относительно платформы 1, выполненным с возможностью подключения к блоку управления (не показан) для формирования команд внешним устройствам, осуществляющим фото- или видеосъемку. Поворотный стенд снабжен пультом управления (не показан) приводом 5 для облегчения управления, который также может иметь возможность задавать скорость вращения и управлять внешними устройствами - фото- и/или видеокамерами.

Водило 3 выполнено с возможностью изменения длины, для чего предусмотрены

телескопические вставки 13. Тяги 6 соединены с телескопическими вставками 13 водила 3. За счет регулировки длины тяг 6 и длины водила 3 за счет выдвижения телескопических вставок 13 или их введения внутрь конструкция поворотного стенда универсальна, легко собирается и разбирается, а также легко транспортируется.

Объект съемки 14 (легковой автомобиль; фиг. 2) въезжает на платформу 1, которая в варианте исполнения в соответствии с изобретением может иметь низкую высоту, а затем приподнимается домкратом и под его колеса 15 (или под ножки любых других объектов съемки) подставляются опорные средства 2 в виде тележек. Водило 3 приводится во вращение и тянет тягами 6 тележки (опорные средства 2) по окружностям, благодаря чему объект съемки 14 вращается, что позволяет осуществлять его 3D фото- или видеосъемку. Мощность привода 5 затрачивается лишь на вращение объекта съемки, поскольку поворачиваемые узлы поворотного стенда незначительны по весу.

Поворотный стенд в соответствии с изобретением изготавливается из известных материалов, узлов, деталей и элементов по известным технологиям. Конструкция поворотного стенда проста в изготовлении, не требует использования дорогостоящих материалов или технологий. Приведенный пример осуществления поворотного стенда не является исчерпывающим. Возможны иные варианты практической реализации изобретения, соответствующие объему патентных прав.

(57) Формула изобретения

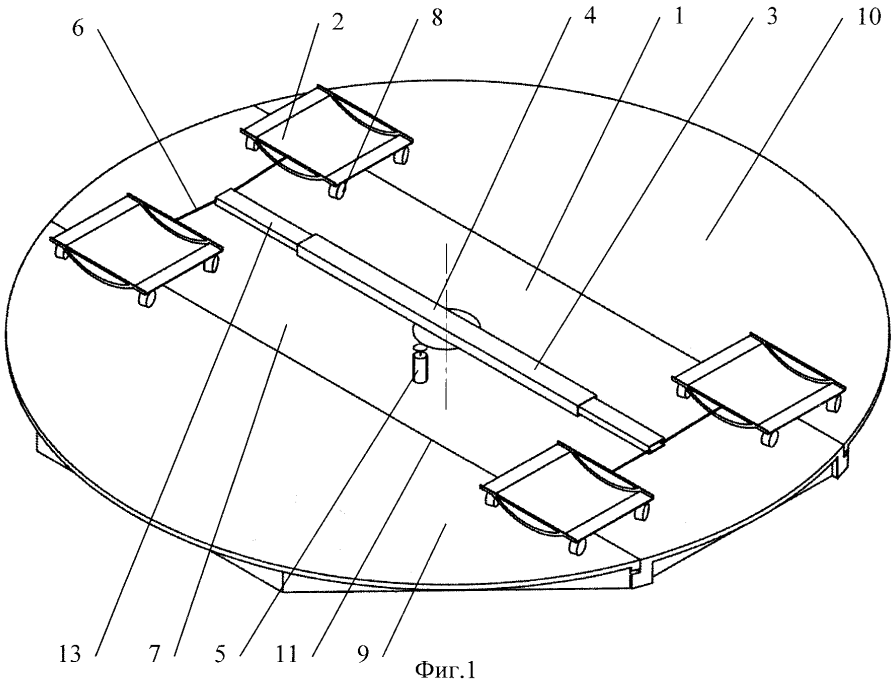
1. Поворотный стенд, содержащий неподвижную платформу, четыре опорных средства для размещения на них колес автомобиля, а также средство для поворота относительно платформы опорных средств в виде водила, выполненного с возможностью поворота вокруг оси в его средней части приводом и имеющего форму балки, по противоположным концам которой расположены связанные с ними тягами пары опорных средств, причем опорные средства каждой пары расположены с противоположных сторон от водила относительно его продольного направления, отличающийся тем, что платформа выполнена с плоской опорной поверхностью, опорные средства выполнены с возможностью движения по плоской опорной поверхности платформы в виде тележек с колесиками, закрепленными на них с возможностью самоустановки по направлению движения тележки, при этом либо каждая тяга выполнена жесткой и снабжена шарнирами, которыми соединена с пятью степенями свободы каждым концом, одним - с тележкой, а другим - с водилом, либо каждая тяга выполнена в виде гибкой связи.

2. Стенд по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен датчиком угла поворота водила относительно платформы, выполненным с возможностью подключения к блоку управления для формирования команд внешним устройствам, осуществляющим фото- или видеосъемку.

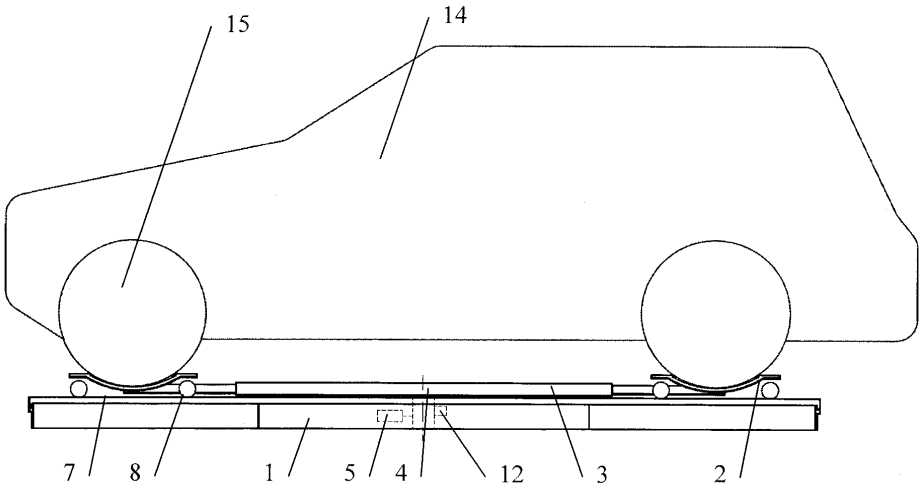
3. Стенд по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что он снабжен пультом управления приводом поворотного стенда.

4. Стенд по п. 3, отличающийся тем, что платформа выполнена прямоугольной в плане формы и дополнительно снабжена двумя дуговыми секторами, которые закреплены на противоположных сторонах платформы, при этом дуговые секторы выполнены сверху с расположенными горизонтально плоскими поверхностями, расположенными в одной плоскости с горизонтальной плоской поверхностью платформы, причем плоские поверхности платформы и дуговых секторов образуют круг.

1



Фиг.1



Фиг.2

1