



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B62K 5/00 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2017143011, 08.12.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.12.2017Дата регистрации:
02.07.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.12.2016 IL 249515

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2019 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 02.07.2021 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

190000, Санкт-Петербург, ВОХ-1125,
"ПАТЕНТИКА"

(72) Автор(ы):

МАЗАР Йоав Шабтай (IL),
ХОЛЬЦМАН Максим (IL)

(73) Патентообладатель(и):

ДУНА ХОЛДИНГС ЛТД. (НК)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 8844960 B2, 30.09.2014. CN
105501355 A, 20.04.2016. SU 1761579 A1,
15.09.1992.

(54) СКЛАДНОЕ ПЕРСОНАЛЬНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к области машиностроения, в частности к складным персональным транспортным средствам. Транспортное средство имеет рабочее положение и положение хранения и имеет продольную ось, лежащую в вертикальной плоскости симметрии указанного транспортного средства. Транспортное средство, по первому варианту, содержит корпус, переднюю стойку, правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, соединительное приспособление, спинку. Транспортное средство, по второму варианту, в котором продольная ось лежит в вертикальной

плоскости симметрии транспортного средства, содержит корпус, переднюю стойку, правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, спинку. Передняя стойка имеет рулевой конец и колесный конец с прикрепленным к нему передним колесом, передняя стойка по меньшей мере опосредованно шарнирно соединена с корпусом вблизи его переднего конца. Транспортное средство, по третьему варианту, содержит правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, передний узел. Достигается повышение компактности. 3 н. и 5 з.п. ф-лы, 23 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B62K 5/00 (2021.02)(21)(22) Application: **2017143011, 08.12.2017**(24) Effective date for property rights:
08.12.2017Registration date:
02.07.2021

Priority:

(30) Convention priority:
12.12.2016 IL 249515(43) Application published: **10.06.2019 Bull. № 16**(45) Date of publication: **02.07.2021 Bull. № 19**

Mail address:

**190000, Sankt-Peterburg, BOX-1125,
"PATENTIKA"**

(72) Inventor(s):

**MAZAR Joav Shabtaj (IL),
KHOLTSMAN Maksim (IL)**

(73) Proprietor(s):

DUNA KHOLDINGS LTD. (HK)(54) **FOLDING PERSONAL VEHICLE**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: group of inventions relates to the field of mechanical engineering, in particular to folding personal vehicles. The vehicle has a working position and a storage position and has a longitudinal axis lying in the vertical plane of symmetry of the specified vehicle. The vehicle, according to the first variant, contains a body, a front strut, a right rear strut and a left rear strut, a connecting device, and a backrest. The vehicle, according to the second variant, in which the

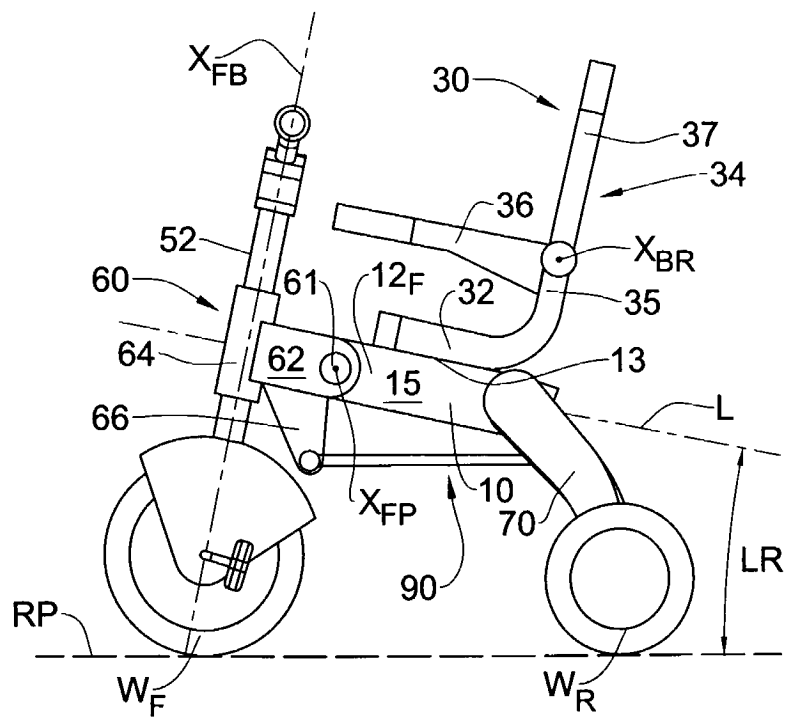
longitudinal axis lies in the vertical plane of symmetry of the vehicle, contains a body, a front strut, a right rear strut and a left rear strut, and a backrest. The front strut has a steering end and a wheel end with the front wheel attached to it, the front strut is at least indirectly pivotally connected to the body near its front end. The vehicle, according to the third variant, contains the right rear strut and the left rear strut, and the front assembly.

EFFECT: increased compactness is achieved.

8 cl, 23 dwg

R U 2 7 5 0 7 5 7 C 2

C 2 2 7 5 0 7 5 7 R U



Фиг. 1С

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к складным персональным транспортным средствам, в частности, в области детских игрушек и транспортных изделий.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

5 Хорошо известны складные персональные транспортные средства как для взрослых, так и для детей, такие как самокаты, тележки и велосипеды. В случае детского транспортного средства иногда может быть целесообразной возможность его складывания для компактного хранения и транспортировки.

10 Существует огромное многообразие таких складных транспортных средств, базирующихся на двух основных принципах: разборка и складывание. К первой группе относятся транспортные средства, разбираемые на основные детали, которые могут быть компактно сложены вместе. Ко второй группе относятся транспортные средства, в которых большинство деталей транспортного средства сохраняют свои соединения, но допускают два положения: рабочее положение, в котором они функционируют как
15 транспортное средство, и сложенное положение хранения, в котором ориентация и/или положение деталей изменяется относительно друг друга.

Транспортные средства вышеупомянутой второй группы описаны, например, в патентных документах США US 6152473, US 6530589, и на сайте http://www.iimo-life.com/vehicle2_01.htm. последнее из которых является складным трехколесным велосипедом
20 ПМО.

Раскрытое в настоящей заявке изобретение относится к транспортным средствам вышеописанной второй группы.

РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к складному персональному транспортному
25 средству, имеющему рабочее положение и положение хранения, в котором оно может принимать чрезвычайно компактную форму. Транспортное средство содержит продольную ось, лежащую в вертикальной плоскости симметрии, и горизонтальную плоскость отсчета, перпендикулярную плоскости симметрии, и в положении хранения оно принимает компактную форму и в направлении вдоль своей продольной оси, и в
30 направлениях, перпендикулярных этой оси как вдоль плоскости симметрии, так и в вертикальной плоскости, перпендикулярной этой плоскости симметрии.

В соответствии с первым аспектом настоящего изобретения вышеупомянутое транспортное средство может содержать:

- раму, содержащую верхнюю поверхность, удерживающую седло, передний и задний
35 концы, разнесенные вдоль продольной оси, правую заднюю боковую поверхность и левую заднюю боковую поверхность, расположенные возле заднего конца рамы и находящиеся на некотором расстоянии друг от друга в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии;

- переднюю стойку и прикрепленное к ней переднее колесо, причем передняя стойка
40 по меньшей мере опосредованно шарнирно соединена с рамой вблизи ее переднего конца для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения;

- правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, каждая из которых содержит дальний от рамы конец стойки с задним колесом и ближний к раме конец стойки, на
45 котором она шарнирно соединена с соответствующей задней боковой поверхностью рамы для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения, причем по меньшей мере одна из задних стоек содержит соединительную область между ближним к раме концом стойки и дальним от рамы концом стойки; и

- по меньшей мере один соединительный элемент, соединяющий по меньшей мере опосредованно переднюю стойку с соединительной областью по меньшей мере одной из задних стоек таким образом, чтобы поворот передней стойки между ее рабочим положением и положением хранения побуждал по меньшей мере один соединительный элемент поворачивать задние стойки вдоль соответствующей задней боковой поверхности рамы между их соответствующими рабочими положениями и положениями хранения.

Благодаря шарнирному соединению ближних к раме концов задних стоек с правой и левой задними боковыми поверхностями рамы и использованию вышеупомянутой соединительной области(-ей) и соединительного элемента(-ов) для такого соединения задние стойки транспортного средства могут быть свободны от каких-либо общих элементов, проходящих между ними в местах, расположенных на некотором расстоянии от ближних к раме концов задних стоек, для шарнирного присоединения задних стоек к раме. Это обеспечивает настолько большой угол поворота задних стоек, что в положении хранения транспортного средства они могут занимать положение, в котором по меньшей мере большая часть площади каждой задней стойки накладывается по меньшей мере на большую часть площади рамы, как показано на виде сбоку транспортного средства, тем самым позволяя существенно уменьшить размеры транспортного средства в этом положении как вдоль продольной оси транспортного средства, так и перпендикулярно этой оси вдоль его плоскости симметрии. Это означает, что в положении хранения транспортного средства каждая задняя стойка может иметь полностью или почти полностью одинаковое протяжение с рамой по меньшей мере вдоль большей части ее продольных размеров, например, дальний от рамы конец каждой задней стойки может быть расположен настолько близко к переднему концу рамы, что этот конец (не включая соответствующее заднее колесо) по существу не выступает вперед от переднего конца рамы. Если в этом случае передняя стойка выполнена таким образом, что в положении хранения переднее колесо расположено впереди рамы, то по меньшей мере большая часть каждой задней стойки с соответствующим задним колесом, как показано на виде сбоку транспортного средства в положении хранения, может быть расположена между задним концом рамы и передним колесом, позволяя таким образом существенно уменьшить длину транспортного средства в этом положении вдоль его продольной оси.

Ввиду вышеизложенного, каждая задняя стойка может иметь такую форму и ширину относительно формы и ширины рамы, что в положении хранения транспортного средства, как показано на виде сбоку, они могут накладываться не только вдоль большей части их длины, как описано выше, но и вдоль большей части их высоты, т.е. в направлении, перпендикулярном продольной оси вдоль плоскости симметрии, позволяя существенно уменьшить общую высоту транспортного средства в этом направлении в положении хранения.

Шарнирное соединение каждой из правой и левой задних стоек транспортного средства относительно соответствующей задней боковой поверхности рамы может быть обеспечено посредством соответствующей шарнирной оси, наружный участок которой выступает из соответствующей задней боковой поверхности рамы и свободно входит в сквозной канал, выполненный в ближнем к раме конце задней стойки, который проходит между внутренней и наружной боковыми поверхностями задней стойки. Каждая из шарнирных осей может быть выполнена за одно целое с рамой или жестко прикреплена к ней посредством внутреннего участка оси. В любом случае, наружный участок каждой оси, т.е. участок, выступающий из соответствующей задней боковой

поверхности рамы, может быть выполнен с возможностью вхождения в канал со стороны внутренней боковой поверхности задней стойки на ее ближнем к раме конце, и свободный конец оси может быть жестко соединен со стопором, расположенным вблизи наружной боковой поверхности задней стойки, с тем, чтобы обеспечить поворот задней стойки вокруг оси, предотвращая при этом ее снятие с оси. Это может быть осуществлено, например, посредством выполнения взаимодействующего конца оси с возможностью вхождения в резьбовое зацепление с соответствующей гайкой, образующей стопор и расположенной в пазу, выполненном в наружной боковой поверхности задней стойки на ее ближнем к раме конце.

В альтернативном варианте осуществления изобретения каждая шарнирная ось может выступать из внутренней боковой поверхности соответствующей задней стойки на ее ближнем к раме конце, будучи выполненной за одно целое со стойкой или жестко прикрепленной к ней, и может быть шарнирно закреплена внутри рамы на ее соответствующей задней боковой поверхности.

Правая и левая шарнирные оси могут быть расположены на некотором расстоянии от плоскости симметрии транспортного средства или могут сходиться друг с другом в этой плоскости. В последнем случае две шарнирные оси могут быть выполнены в виде одной оси, центральный внутренний участок которой расположен внутри рамы, а два боковых наружных участка выступают из ее задних боковых поверхностей, как описано выше.

Внутренние и наружные участки каждой из шарнирных осей могут быть расположены на одной прямой и проходить вдоль единой задней оси поворота, или они могут быть расположены под углом друг к другу.

Шарнирные оси двух задних стоек или по меньшей мере их наружные участки могут проходить вдоль их соответствующих задних осей поворота под ненулевым углом друг к другу, причем каждая ось поворота пересекает заднюю боковую поверхность рамы в соответствующей правой и левой задней шарнирной точке.

Каждая задняя ось поворота двух задних стоек может образовывать острый угол относительно плоскости отсчета, как показано на виде сзади транспортного средства. Это может позволить увеличить расстояние между дальними от рамы концами задних стоек в их рабочем положении по сравнению с расстоянием, которое было бы между дальними от рамы концами этих стоек, если бы оси поворота лежали в плоскости, параллельной плоскости отсчета.

В дополнительном или альтернативном варианте осуществления изобретения каждая из правой и левой задних осей поворота может быть расположена под острым углом к плоскости симметрии транспортного средства. В этом случае поворот задних стоек вокруг задних осей поворота из рабочего положения в положение хранения может обеспечить более близкое расположение их дальних от рамы концов к плоскости симметрии, например расположение на таком же или почти таком же расстоянии от этой плоскости, на котором находятся от нее их ближние к раме концы, тем самым повышая компактность положения хранения транспортного средства в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии.

В случае, когда оси поворота образуют острые углы и с плоскостью симметрии, и с плоскостью, перпендикулярной плоскости симметрии, вышеупомянутая компактность положения хранения достигается, несмотря на увеличенное расстояние между дальними от рамы концами задних стоек в рабочем положении транспортного средства.

Рама может содержать передний участок рамы с его правой и левой передними боковыми поверхностями и задний участок рамы с его правой и левой задними

боковыми поверхностями. Передние правая и левая боковые поверхности могут быть расположены ближе к плоскости симметрии, чем задние правая и левая боковые поверхности, подразумевая, что задний участок рамы может быть шире, чем передний участок рамы, в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии.

5 Кроме того, задний участок рамы может иметь сходящуюся конфигурацию, как показано по меньшей мере на одном из его видов сверху и сзади, обеспеченную соответствующим расположением правой и левой задних боковых поверхностей заднего участка рамы. В этом случае внутренняя боковая поверхность каждой задней стойки вблизи ее ближнего к раме конца может быть ориентирована таким же образом, как и
10 соответствующая задняя боковая поверхность рамы, и иметь одинаковое с ней протяжение, так что эти поверхности могут находиться в тесном контакте друг с другом как в положении хранения, так и в рабочем положении транспортного средства. Например, расположение каждой из правой и левой пар контактирующих задней боковой поверхности рамы и внутренней боковой поверхности задней стойки на ее
15 ближнем к раме конце может быть таким, чтобы обеспечивать один или оба вышеописанных острых угла правой и левой осей поворота, и в таком случае эти оси могут быть перпендикулярны соответствующим контактирующим поверхностям.

Рама может быть выполнена в виде цельной рамы или может быть собрана из нескольких элементов. Например, эти элементы могут включать правую и левую
20 половины рамы, собранные таким образом, что их края сходятся друг с другом в плоскости симметрии транспортного средства, и они образуют между собой по меньшей мере частично полную внутреннюю часть.

Передняя стойка может проходить вдоль оси передней стойки от колесного конца передней стойки, связанного с передним колесом, до рулевого конца, связанного с
25 рулем. Ось передней стойки выполнена с возможностью образования угла с продольной осью транспортного средства при рабочем положении стойки, принимаемом ею в рабочем положении транспортного средства, который существенно больше, чем угол при положении передней стойки для хранения, принимаемом ею в положении хранения транспортного средства. В частности, схема расположения может быть такова, что в
30 положении передней стойки для хранения ось передней стойки образует с продольной осью угол, не превышающий 25 градусов, более конкретно, не превышающий 20 градусов, и еще более конкретно, не превышающий 15 градусов. При необходимости, ось передней стойки может быть параллельна или почти параллельна продольной оси в положении хранения транспортного средства.

35 Передняя стойка может являться частью переднего узла, который дополнительно содержит шарнирный элемент, посредством которого передняя стойка шарнирно соединена с передним концом рамы с возможностью поворота вокруг передней оси поворота, и который присоединен к соединительному элементу(-ам). Передняя ось поворота может быть расположена на некотором расстоянии от оси передней стойки
40 таким образом, что при рабочем положении передней стойки в рабочем положении транспортного средства передняя стойка расположена впереди рамы, а при положении передней стойки для хранения в положении хранения транспортного средства передняя стойка расположена над рамой и проходит вдоль верхней поверхности рамы по меньшей мере на протяжении большей части длины передней стойки.

45 Благодаря вышеописанной конфигурации передняя стойка в положении хранения транспортного средства может быть расположена таким образом, чтобы быть смещенной вверх от продольной оси на расстояние, меньшее, чем расстояние до наивысшей точки транспортного средства, не являющейся точкой передней стойки.

Эта наивысшая точка может представлять собой, например, наивысшую точку переднего колеса и/или седла в положении хранения транспортного средства.

Шарнирный элемент может содержать участок, связанный с передней стойкой, который охватывает переднюю стойку таким образом, что обеспечивает возможность вращения передней стойки вокруг ее оси, участок, связанный с задними стойками, к которому прикреплен по меньшей мере один соединительный элемент концом, противоположным концу, которым он прикреплен к соединительной области(-ям) задней стойки(-ек), и участок, связанный с рамой, на котором шарнирный элемент шарнирно соединен с передним концом рамы.

По меньшей мере один соединительный элемент может быть выполнен из жесткого материала, так что его длина остается постоянной во время эксплуатации транспортного средства и при изменении положения транспортного средства. В частности, соединительный элемент может быть достаточно жестким для того, чтобы иметь возможность при нажатии на него шарнирным элементом смещать соответственно задние стойки из их положения хранения в рабочее положение. Транспортное средство может содержать два таких соединительных элемента, правый и левый, каждый из которых соединяет шарнирный элемент с соединительной областью соответствующей правой и левой задней стойки.

Транспортное средство может дополнительно содержать педали, прикрепляемые с возможностью отсоединения к переднему колесу или собранные в одно целое с ним.

Кроме того, транспортное средство может быть выполнено с возможностью регулирования положения седла вдоль рамы.

Транспортное средство может быть выполнено с возможностью управления самим пользователем, сидящим в седле, или с возможностью предотвращения управления пользователем, обеспечивая при этом возможность управления транспортным средством сзади через рукоятку управления другим человеком. В этом случае транспортное средство может содержать один или большее количество следующих элементов:

- нецельная конструкция передней стойки, верхняя и нижняя части которой могут быть неподвижно прикреплены друг к другу, чтобы действовать в качестве единого цельного блока, управляемого рулем, и откреплены друг от друга, обеспечивая возможность управления нижней частью отдельным механизмом управления, не включающим верхнюю часть, и обеспечивая желаемые функциональные возможности верхней части, не влияющие на управление нижней частью;

- замыкающая скоба передней стойки для неподвижного прикрепления по меньшей мере верхней части передней стойки к элементу транспортного средства, такому как, например, страховочная рамка, которая является неподвижной в рабочем положении транспортного средства, для предотвращения возможности поворота передней стойки или ее верхней части вокруг оси передней стойки посредством руля;

- складной задний механизм управления для использования с поворотной задней рукояткой управления при установке на заднем конце рамы, причем данный механизм соединяет рукоятку с передней стойкой или по меньшей мере с ее нижней частью таким образом, что манипулирование рукояткой побуждает переднюю стойку или ее нижнюю часть поворачиваться вокруг оси передней стойки для осуществления управления транспортным средством;

- подножка, выполненная с возможностью жесткого прикрепления по меньшей мере опосредованно к раме в точке, расположенной ближе к седлу, чем переднее колесо; причем эта точка крепления может находиться на шарнирном элементе, в частности, на его участке, связанном с рамой, или на его участке, связанном с задними стойками,

или между этими двумя участками; при этом подножка может быть образована вышеупомянутыми педалями, отсоединенными от переднего колеса.

Транспортное средство может содержать механизм управления любой конструкции, обеспечивающей поворот нижней части передней стойки между ее рабочим положением и положением хранения. В соответствии с одним примером такой конструкции механизм управления может содержать следующие элементы:

- передний поворотный элемент, жестко прикрепленный к передней стойке;
- заднее поворотное гнездо, расположенное на заднем конце рамы и выполненное с возможностью жесткого крепления в нем задней рукоятки управления таким образом, что поворот рукоятки вокруг оси рукоятки побуждает гнездо поворачиваться соответствующим образом; и
- по меньшей мере одна пара тросиков, включающая правый тросик и левый тросик, каждый из которых проходит между передним поворотным элементом и гнездом и присоединен к ним таким образом, что поворот гнезда в разных направлениях побуждает его тянуть левый или правый тросик, что приводит к повороту переднего поворотного элемента и следовательно по меньшей мере нижней части передней стойки, причем правый и левый тросики выполнены с возможностью изгиба в местах, расположенных вблизи передней оси поворота.

Правый и левый тросики могут проходить вдоль и внутри рамы транспортного средства на протяжении большей части их длины. Правый и левый тросики могут быть частями одного тросика, жестко прикрепленного к переднему поворотному элементу и поворотному гнезду.

В соответствии с другим аспектом настоящего изобретения транспортное средство, в общем описанное в первом параграфе раздела "Раскрытие сущности изобретения", может содержать:

- раму, содержащую верхнюю поверхность, удерживающую седло, передний и задний концы, разнесенные вдоль продольной оси, правую заднюю боковую поверхность и левую заднюю боковую поверхность, расположенные возле заднего конца рамы и находящиеся на некотором расстоянии друг от друга в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии;

- переднюю стойку и прикрепленное к ней переднее колесо, причем передняя стойка по меньшей мере опосредованно шарнирно соединена с рамой вблизи ее переднего конца для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения;

- правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, каждая из которых содержит ближний к раме конец стойки и дальний от рамы конец стойки, к которому прикреплено заднее колесо;

- правую и левую заднюю ось поворота, вокруг которой соответствующая правая или левая задняя стойка шарнирно соединена с соответствующей задней боковой поверхностью рамы для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения, причем каждая из задних осей поворота расположена под острым углом к плоскости симметрии транспортного средства на виде сверху так, что поворот задних стоек вокруг задних осей поворота из их рабочего положения в положение хранения обеспечивает более близкое расположение их дальних от рамы концов к плоскости симметрии, например расположение на меньшем расстоянии от этой плоскости в положении хранения, чем в рабочем положении, и, при необходимости, расположение на таком же или почти таком же расстоянии от этой плоскости, на котором находятся от нее их ближние к раме концы.

Транспортное средство в соответствии с этим аспектом настоящего изобретения может содержать любые признаки, представленные выше в отношении ранее описанного аспекта настоящего изобретения, в любом их сочетании.

В соответствии еще с одним аспектом настоящего изобретения транспортное средство, в общем описанное в первом параграфе раздела "Раскрытие сущности изобретения", может содержать:

- раму, содержащую верхнюю поверхность, удерживающую седло, передний и задний концы, разнесенные вдоль продольной оси, правую заднюю боковую поверхность и левую заднюю боковую поверхность, расположенные возле заднего конца рамы и находящиеся на некотором расстоянии друг от друга в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии;

- переднюю стойку и прикрепленное к ней переднее колесо, причем передняя стойка по меньшей мере опосредованно шарнирно соединена с рамой вблизи ее переднего конца для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения;

- правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, каждая из которых содержит ближний к раме конец стойки и дальний от рамы конец стойки, к которому прикреплено заднее колесо;

- правую и левую заднюю ось поворота, вокруг которой соответствующая правая или левая задняя стойка шарнирно соединена с соответствующей задней боковой поверхностью рамы для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения, причем каждая из задних осей поворота расположена под острым углом к плоскости отсчета на виде сзади транспортного средства таким образом, чтобы обеспечить увеличенное расстояние между дальними от рамы концами задних стоек в их рабочем положении по сравнению с расстоянием, которое было бы между дальними от рамы концами этих стоек, если бы оси поворота лежали в плоскости, параллельной плоскости отсчета.

Транспортное средство в соответствии с данным аспектом настоящего изобретения может содержать любые признаки, представленные выше в отношении ранее описанных аспектов настоящего изобретения, в любом их сочетании.

В соответствии еще с одним аспектом настоящего изобретения транспортное средство, в общем описанное в первом параграфе раздела "Раскрытие сущности изобретения", может содержать:

- раму, содержащую передний участок и задний участок;

- переднюю стойку, шарнирно соединенную по меньшей мере опосредованно с передним участком рамы через переднюю ось поворота и удерживающую переднее колесо транспортного средства таким образом, чтобы поворачиваться между рабочим положением и положением хранения;

- две задние стойки, каждая из которых шарнирно соединена с задним участком рамы через заднюю ось поворота для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения и удерживает заднее колесо транспортного средства;

- заднее поворотное гнездо управления, выполненное с возможностью жесткого крепления в нем задней рукоятки управления для ее использования, когда транспортное средство находится в рабочем положении;

- механизм управления, соединяющий указанное гнездо с передней стойкой таким образом, что поворот гнезда посредством рукоятки побуждает по меньшей мере нижнюю часть передней стойки поворачиваться для осуществления управления транспортным средством, когда оно находится в рабочем положении, причем механизм

управления содержит по меньшей мере один элемент управления, проходящий по меньшей мере частично внутри рамы и выполненный с возможностью изгиба вблизи передней оси поворота при повороте передней стойки из ее рабочего положения в положение хранения.

5 Механизм управления может дополнительно содержать передний поворотный элемент, жестко прикрепленный к передней стойке, и пару выполненных с возможностью изгиба тросиков, включающую правый и левый тросики и образующую элементы управления, каждый из которых проходит между передним поворотным элементом и гнездом и присоединен к ним таким образом, что поворот гнезда по часовой стрелке
10 или против часовой стрелки побуждает его тянуть соответствующий правый или левый тросик, что приводит к повороту переднего поворотного элемента и следовательно передней стойки. Правый и левый тросики могут проходить на протяжении большей части их длины внутри рамы, и каждый из них выполнен с возможностью изгиба вблизи передней оси поворота.

15 Транспортное средство в соответствии с данным аспектом настоящего изобретения может содержать любые признаки, представленные выше в отношении ранее описанных аспектов настоящего изобретения, в любом их сочетании.

В соответствии с дополнительным аспектом настоящего изобретения транспортное средство, в общем описанное в первом параграфе раздела "Раскрытие сущности
20 изобретения", может иметь возможность преобразования в детскую коляску, выполненную с возможностью предотвращения, в случае необходимости, управления транспортным средством ребенком, и может содержать:

- раму, содержащую передний участок и задний участок;
- переднюю стойку, шарнирно соединенную по меньшей мере опосредованно с
25 передним участком рамы через переднюю ось поворота таким образом, чтобы поворачиваться между рабочим положением и положением хранения, и удерживающую переднее колесо транспортного средства, к которому прикреплена или может быть прикреплена пара педалей;

- две задние стойки, каждая из которых шарнирно соединена с задним участком
30 рамы через заднюю ось поворота для обеспечения возможности принятия рабочего положения и положения хранения и удерживает заднее колесо транспортного средства; причем транспортное средство дополнительно содержит любой один, любые два, любые три или все следующие признаки:

- нецельная конструкция передней стойки, верхняя и нижняя части которой могут
35 быть неподвижно прикреплены друг к другу, чтобы действовать в качестве единого цельного блока, управляемого рулем, и откреплены друг от друга, обеспечивая возможность управления нижней частью отдельным механизмом управления, не включающим верхнюю часть, и обеспечивая желаемые функциональные возможности верхней части, не влияющие на управление нижней частью;

- замыкающая скоба передней стойки для неподвижного прикрепления по меньшей мере верхней части передней стойки к элементу транспортного средства, такому как, например, страховочная рамка, которая является неподвижной в рабочем положении транспортного средства, для предотвращения возможности поворота передней стойки или ее верхней части вокруг оси передней стойки посредством руля;

- складной задний механизм управления для использования с поворотной задней рукояткой управления при установке на заднем конце рамы, причем данный механизм соединяет рукоятку с передней стойкой таким образом, что манипулирование рукояткой побуждает по меньшей мере нижнюю часть передней стойки поворачиваться вокруг

оси передней стойки для осуществления управления транспортным средством; и

- подножка, выполненная с возможностью жесткого прикрепления по меньшей мере опосредованно к раме в точке, расположенной ближе к седлу, чем переднее колесо; причем эта точка крепления может находиться на шарнирном элементе, в частности, на его участке, связанном с рамой, или на его участке, связанном с задними стойками, или между этими двумя участками; при этом подножка может быть образована педалями, отсоединенными от переднего колеса.

Транспортное средство в соответствии с данным аспектом настоящего изобретения может содержать любые признаки, представленные выше в отношении ранее описанных аспектов настоящего изобретения, в любом их сочетании.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Для обеспечения лучшего понимания сущности настоящего изобретения и иллюстрации его реализации на практике далее представлено описание вариантов осуществления изобретения в качестве неограничительного примера со ссылкой на сопроводительные чертежи, на которых:

Фиг. 1А изображает схематический аксонометрический вид складного трехколесного велосипеда в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения, представленного в рабочем положении;

Фиг. 1В изображает другой схематический аксонометрический вид трехколесного велосипеда, показанного на фиг. 1А, со снятым седельным узлом;

Фиг. 1С и 1D изображают соответствующие схематические виды спереди и сбоку трехколесного велосипеда, показанного на фиг. 1А;

Фиг. 1Е и 1F изображают соответствующие схематические виды сверху и сзади трехколесного велосипеда, показанного на фиг. 1А-1Е;

Фиг. 1G изображает такой же вид сверху трехколесного велосипеда, как показан на фиг. 1Е, но без седла и страховочной рамки;

Фиг. 1Н изображает такой же аксонометрический вид трехколесного велосипеда, как показан на фиг. 1В, но с отсоединенными задними стойками;

Фиг. 2А-2Е схематически изображают процесс складывания трехколесного велосипеда, представленного на фиг. 1А-1Е, для приведения его из рабочего положения, показанного на фиг. 2А, в положение хранения, показанное на фиг. 2Е;

Фиг. 3А изображает схематический вид сверху трехколесного велосипеда, показанного на фиг. 2Е;

Фиг. 3В изображает схематический вид сверху рамы и задних стоек трехколесного велосипеда, показанного на фиг. 3А;

Фиг. 3С изображает схематический вид сбоку трехколесного велосипеда, показанного на фиг. 2Е;

Фиг. 3D изображает такой же вид трехколесного велосипеда, как показан на фиг. 3С, но без правой задней стойки и колеса;

Фиг. 3Е изображает такой же вид трехколесного велосипеда, как показан на фиг. 3С, но без переднего узла и задних колес;

Фиг. 4А и 4В изображают аксонометрический вид и вид сбоку, соответственно, складного трехколесного велосипеда в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг. 5А и 5В схематически изображают, соответственно, аксонометрический вид и вид с пространственным разделением деталей складного трехколесного велосипеда в соответствии с еще одним вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг. 5С изображает аксонометрический вид трехколесного велосипеда, показанного

на фиг. 5А, с педалями, образующими подножки.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Перечисленные выше чертежи изображают несколько детских трехколесных велосипедов, каждый из которых на протяжении всего описания называется

5 "транспортным средством", включая транспортное средство 1, представленное на фиг. 1А-3Е, транспортное средство 100, представленное на фиг. 4А и 4В, и транспортное средство 200, представленное на фиг. 5А-5С. Каждое из транспортных средств 1, 100 и 200 имеет продольную ось L, лежащую в плоскости SP симметрии транспортного средства, и выполнено с возможностью складывания между его

10 - рабочим положением, в котором на транспортном средстве можно ехать вдоль плоскости, перпендикулярной к плоскости симметрии и называемой в настоящем описании плоскостью RP отсчета, и

- положением хранения, в котором транспортное средство может быть свободно уложено на плоскость RP отсчета таким образом, что продольная ось L образует угол LR с этой плоскостью, который не превышает или по меньшей мере существенно не превышает угол, образуемый между ними в рабочем положении транспортного средства.

15 Продольная ось, плоскость симметрии, плоскость отсчета и положение хранения транспортного средства показаны на чертежах только в отношении транспортного средства 1, причем описание транспортного средства 1 полностью применимо к транспортным средствам 100 и 200.

20 Как показано на фиг. 1А, транспортное средство 1 содержит жесткую раму 10, седельный узел 30, передний узел 50 с передним колесом W_F , содержащим педали P, правую и левую задние стойки 70_R и 70_L с соответствующими задними колесами W_{RR} и W_{RL} , и соединительный механизм 90. Поскольку задние стойки и их задние колеса имеют идентичную конструкцию, задние стойки на фигурах, отличных от фиг. 1А, имеют одну ссылочную позицию 70, а их колеса обозначены далее как W_R .

30 Как показано на фиг. 1В и 1G, рама 10 содержит передний участок 11_F рамы, включающий передний конец 12_F рамы, и задний участок 11_R рамы, включающий задний конец 12_R рамы, причем передний и задний участки рамы имеют фиксированное взаимное расположение как в рабочем положении, так и в положении хранения транспортного средства. Рама может быть выполнена в виде цельной рамы или может быть собрана из нескольких элементов.

35 Как показано на фиг. 1В, рама 10 содержит верхнюю поверхность 13, обращенную вверх или в противоположную сторону от плоскости RP отсчета, нижнюю поверхность 14, обращенную вниз или к плоскости RP отсчета, правую и левую передние боковые поверхности 15_F , проходящие между передними участками верхней и нижней поверхностей рамы и задающие передний участок 11_F рамы, и правую и левую задние боковые поверхности 15_R , проходящие между задними участками верхней и нижней поверхностей рамы и задающие задний участок 11_R рамы, к которому шарнирно присоединены задние стойки 70. Как лучше всего видно на фиг. 1G, правая и левая передние боковые поверхности 15_F рамы 10 расположены ближе к плоскости SP симметрии, чем правая и левая задние боковые поверхности 15_R , что означает, что 40 задний участок 11_R рамы шире, чем передний участок 11_F рамы в направлении, перпендикулярном плоскости SP симметрии.

Как лучше всего видно на фиг. 1А и 1С, седельный узел 30 содержит седло 32,

установленное на верхнюю поверхность 13 рамы 10 таким образом, чтобы поддерживаться по меньшей мере частично задним участком 11_R рамы. Седельный узел может быть выполнен с возможностью установки в одном из по меньшей мере двух различных положений вдоль рамы с разной степенью покрытия областью седла верхней поверхности заднего участка 11_R рамы.

Кроме того, седельный узел 30 содержит спинку 34, имеющую неподвижный участок 35 спинки, собранный в одно целое или выполненный за одно целое с седлом 32, и складной участок 37 спинки. Участок 37 спинки выполнен с возможностью поворота вокруг оси X_{BR} , которая параллельна плоскости RP отсчета и отстоит от седла 32 на расстоянии неподвижного участка 35 спинки, между в целом вертикальной ориентацией участка 37 спинки в рабочем положении транспортного средства 1 и в целом горизонтальной ориентацией участка 37 спинки в положении хранения транспортного средства. Помимо этого, участок спинки может быть выполнен с возможностью принятия по меньшей мере двух различных вертикальных положений для обеспечения выбора более удобной опоры для спины седока/пользователя в рабочем положении транспортного средства.

Кроме того, седельный узел 30 при необходимости содержит страховочную рамку 36, которая в настоящем примере может быть выполнена с возможностью поворота вокруг той же самой оси X_{BR} , что и поворотный участок 37 спинки, между ее в целом горизонтальной рабочей ориентацией, в которой она может предотвратить падение сидящего в седле 32 ребенка с транспортного средства 1, и в целом вертикальной нерабочей ориентацией, используемой в процессе складывания транспортного средства. Страховочная рамка может быть выполнена с возможностью разъемного присоединения к транспортному средству.

Седло может быть выполнено без неподвижного участка и/или страховочной рамки, а складной участок спинки может содержать разные оси, вокруг которых они могут быть повернуты, причем поворотная ось спинки расположена ближе к седлу, чем поворотная ось страховочной рамки, в рабочем положении транспортного средства. Спинка может быть изготовлена из жесткого материала или выполнена в виде тканевой обшивки, надеваемой на каркас спинки (не показано), и может быть шарнирно прикреплена к седлу без возможности снятия или прикреплена к седлу с возможностью снятия, когда необходимо привести транспортное средство в рабочее положение.

Далее со ссылками на фиг. 1B, 1F, 1G и 1H более подробно описан задний участок 11_R рамы и то, каким образом задние стойки 70 шарнирно присоединены к нему.

Задний участок 11_R рамы имеет сходящуюся конфигурацию, как показано на его виде сверху (фиг. 1G) и сзади (фиг. 1F), благодаря соответствующему расположению правой и левой задних боковых поверхностей 15_R. В частности, эти поверхности 15_R наклонены таким образом, чтобы быть ближе друг к другу в направлении, противоположном заднему концу 12_R рамы (фиг. 1G) и в направлении, противоположном плоскости RP отсчета (фиг. 1F).

Как показано на фиг. 1H, каждая задняя боковая поверхность 15_R рамы 10 содержит шарнирную ось 16, жестко прикрепленную к заднему участку 11_R рамы (видна только правая ось) таким образом, что ее наружный участок 18 со свободным концом 19 выступает из задней боковой поверхности для удержания на нем соответствующей задней стойки 70. Каждый наружный участок 18 шарнирной оси 16 проходит вдоль соответствующей оси X_{RP} поворота, расположенной перпендикулярно соответствующей

задней боковой поверхности 15_R и пересекающей эту поверхность в задней шарнирной точке P_{RA} (видна только одна такая точка). Задние шарнирные точки P_{RA} двух задних, левой и правой, боковых поверхностей 15_R могут быть расположены таким образом, что соединяющая их воображаемая линия пересекает продольную ось L транспортного средства (не показана).

Задние боковые поверхности 15_R расположены таким образом, что перпендикулярные им задние оси X_{RP} образуют требуемые углы с плоскостью RP отсчета. В частности, как показано на фиг. 1F, каждая из задних осей X_{RP} поворота образует острый угол α с плоскостью RP отсчета. Это позволяет обеспечить увеличенное расстояние S между дальними от рамы концами задних стоек в их рабочем положении по сравнению с расстоянием, которое было бы между дальними от рамы концами этих стоек, если бы их оси X_{RP} поворота лежали в плоскости, параллельной плоскости RP отсчета. Кроме того, как видно на фиг. 1G, каждая ось X_{RP} поворота расположена под острым углом β относительно плоскости SP симметрии транспортного средства. В этом случае поворот задних стоек вокруг задних осей X_{RP} поворота из рабочего положения в положение хранения обеспечивает более близкое расположение их дальних от рамы концов к плоскости симметрии таким образом, что они оказываются расположенными на таком же или почти таком же расстоянии от этой плоскости, на котором находятся от нее ближние к раме концы задних стоек, несмотря на вышеупомянутое увеличенное расстояние между дальними от рамы концами задних стоек. Кроме того, на самом деле, благодаря вышеописанному углу β дальние от рамы концы задних стоек в положении стоек для хранения могут даже находиться ближе друг к другу, чем их ближние к раме концы, тем самым повышая компактность положения хранения транспортного средства в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии, как описано более подробно ниже со ссылкой на фиг. 3A и 3B.

Как показано на фиг. 1B, 1G и 1H, каждая из задних стоек 70 имеет удлиненную рабочую часть 72, содержащую ближний к раме конец 74, дальний от рамы конец 76, несущий заднее колесо W_R , и соединительную область 78 (только одна видна на фиг. 1B и 1H) между ближним к раме концом стойки и дальним от рамы концом стойки, связанную с соединительным механизмом 90 (лучше виден на фиг. 1A). Кроме того, каждая задняя стойка 70 содержит наружную поверхность 75 задней стойки, обращенную в противоположную сторону от рамы, и внутреннюю поверхность 77 задней стойки, обращенную к раме и включающую соединительную область 78.

Каждая из задних стоек 70 содержит вблизи своего ближнего к раме конца сквозной канал 79, который проходит между внутренней и наружной боковыми поверхностями 77 и 75 задней стойки и выполнен с возможностью размещения в нем наружного участка 18 шарнирной оси 16 со стороны внутренней боковой поверхности стойки и стопора (не показан) со стороны наружной боковой поверхности стойки, выполненного с возможностью жесткого соединения со свободным концом 19 оси 16, с тем, чтобы обеспечить возможность поворота задней стойки вокруг оси, предотвращая при этом ее снятие с оси.

Внутренняя поверхность 77 каждой задней стойки на ближнем к раме конце стойки ориентирована таким же образом, как и соответствующая задняя боковая поверхность 15_R рамы 10, и имеет одинаковое с ней протяжение, так что эти поверхности могут находиться в тесном контакте друг с другом как в положении хранения, так и в рабочем положении транспортного средства.

В рабочем положении транспортного средства задние стойки 70 имеют рабочую ориентацию, в которой задние колеса W_R расположены на максимальном расстоянии от переднего колеса W_F вдоль плоскости RP. Оси X_{WR} задних колес W_R расположены на одной прямой в рабочем положении задних стоек 70, позволяя двум задним колесам W_R перемещаться вместе, будучи параллельными друг другу в рабочем положении транспортного средства 1.

Как показано на фиг. 1D, передний узел 50 содержит переднюю стойку 52, проходящую вдоль оси X_{FB} передней стойки, лежащей в плоскости SP симметрии, и имеющую колесный конец 52A, связанный с передним колесом W_F , и рулевой конец 52B, связанный с рулем 57. Передняя стойка 52 с рулем 57 может быть выполнена с возможностью поворота вокруг оси X передней стойки для управления транспортным средством 1. В рабочем положении передней стойки 52 ее рулевой конец 52B расположен на максимальном расстоянии от плоскости RP отсчета.

Как показано на фиг. 1E, рулевые рукоятки 58 руля 57 в рабочем положении проходят в целом в поперечном направлении к плоскости SP симметрии транспортного средства таким образом, что их концы расположены на максимальном расстоянии от передней стойки 52 и плоскости SP, и каждая из них выполнена с возможностью поворота вокруг оси X_{HB} рулевой рукоятки, проходящей в целом параллельно плоскости SP, таким образом, что в положении рулевых рукояток 58 для хранения их концы могут быть расположены на минимальном расстоянии от плоскости SP симметрии.

Колесный конец 52A передней стойки 52 содержит вилку 54, удерживающую с возможностью осуществления поворота переднее колесо W_F . Каждая педаль P удерживается соответствующей педальной осью 53, установленной на переднем колесе посредством отверстия, выполненного в вилке 54, через которое она свободно проходит. Каждая педаль может быть выполнена с возможностью поворота между рабочим положением, в котором она расположена поперек своей педальной оси 53, и положением хранения, в котором она соосна с этой осью. Педали со своими осями могут быть выполнены с возможностью отсоединения от переднего колеса.

Как показано на фиг. 1C, передний узел 50 дополнительно содержит шарнирный элемент 60 для осуществления шарнирного соединения передней стойки 52 с передним концом 12F рамы 10 вокруг передней оси X_{FP} поворота, расположенной перпендикулярно оси SP симметрии (и параллельно оси RP отсчета) и пересекающей каждую боковую поверхность 15 переднего участка рамы 10 в передней шарнирной точке P_F. Передняя ось X_{FP} поворота пересекает продольную ось L транспортного средства.

Шарнирный элемент 60 содержит связанный с рамой участок 62, который шарнирно соединен с передним участком рамы с возможностью поворота вокруг передней оси X_{FP} поворота, связанный с передней стойкой участок 64, который соединен с передней стойкой 52 вдоль ее участка, расположенного между двумя концами передней стойки, и связанный с задними стойками участок 66, который является частью соединительного механизма 90. Связанный с передней стойкой участок 64 и связанный с задними стойками участок 66 выполнены таким образом, что в рабочем положении шарнирного элемента 60 связанный с передней стойкой участок 64 расположен впереди связанного с рамой участка 62, а связанный с задними стойками участок 66 расположен ближе к плоскости RP отсчета, чем связанный с рамой участок 62. В описанном примере, в котором передняя стойка 52 выполнена с возможностью поворота вокруг передней оси X_{FB}

поворота, связанный с передней стойкой участок 64 выполнен в виде втулки, внутри которой размещена передняя стойка 52 таким образом, что она может поворачиваться внутри этой втулки.

Шарнирный элемент 60 может быть оснащен стопорным устройством, содержащим кнопку 61, которое обеспечивает блокировку соединения шарнирного элемента 60 с рамой 10 по меньшей мере в рабочем положении транспортного средства и разблокировку этого соединения посредством нажатия кнопки 61 только в случае необходимости изменения положения транспортного средства и поворота шарнирного элемента 60 вокруг передней оси X_{FP} поворота.

Как показано на фиг. 1А, 1F и 1Н, шарнирный элемент 60 соединяет переднюю стойку 52 с соединительными областями 78 задних стоек 70 посредством двух продольных соединительных элементов или стержней 92, каждый из которых содержит передний соединительный конец 92А, прикрепленный к одной стороне связанного с задними стойками участка 66 шарнирного элемента 60 таким образом, чтобы обеспечивать поворот соединительного элемента 92 относительно связанного с задними стойками участка 66 вокруг передней соединительной оси X_{FC} , и задний соединительный конец 92В, прикрепленный к соединительной области 78 одной из задних стоек 70 таким образом, чтобы обеспечивать поворот соединительного элемента 92 относительно задней стойки 70 вокруг задней соединительной оси X_{RC} . Соединительные элементы 92 выполнены из жесткого материала, так что их размеры остаются неизменными во время эксплуатации.

На фиг. 2А-2Е изображен процесс складывания транспортного средства 1 с целью приведения его из рабочего положения, показанного на фиг. 1А-1F и на фиг. 2А, в положение хранения, показанное на фиг. 2Е, 3А и 3С. На фиг. 1А-1F и 2А транспортное средство показано в рабочем положении, в котором на нем можно ехать вдоль плоскости, т.е. плоскости RP отсчета (показанной на фиг. 1F), а на фиг. 2Е, 3А и 3В транспортное средство показано в положении хранения, в котором оно может быть свободно уложено на такую плоскость так, что его продольная ось образует угол с этой плоскостью, который не превышает угол, образуемый между ними в рабочем положении. Этот процесс описан ниже со ссылкой на оси, вокруг которых элементы транспортного средства 1 поворачивают, когда приводят их из рабочего положения в положение хранения, и, как показано на фиг. 2А, эти оси представляют собой следующие оси:

- оси X_{NB} рулевых рукояток, вокруг которых руль 57 поворачивают для приведения его из рабочего положения, показанного на фиг. 2А, в котором рулевые рукоятки 58 руля расположены на максимальном расстоянии от передней стойки 52 и от плоскости SP симметрии, в положение хранения, показанное на фиг. 2В, в котором рулевые рукоятки 58 руля расположены на минимальном расстоянии от передней стойки 52 и от плоскости SP симметрии;

- ось X_{BR} спинки, вокруг которой

- (а) поворачивают страховочную рамку 36 между ее рабочим положением, показанным на фиг. 2А, которое также является ее положением хранения, показанным на фиг. 2Е, и в котором она образует минимальный угол с плоскостью RP отсчета, и ее вертикальным положением, показанным на фиг. 2В, в котором она образует максимальный угол с плоскостью RP отсчета; и (б) поворачивают поворотный участок 37 спинки из его рабочего, в целом вертикального, положения, показанного на фиг. 2А, в котором этот участок образует максимальный угол с плоскостью отсчета, в его

положение хранения, в целом горизонтальное, показанное на фиг. 2Е, в котором он образует минимальный угол с плоскостью отсчета;

- передняя ось X_{FP} поворота, вокруг которой поворачивают переднюю стойку 52 посредством шарнирного элемента 60 по часовой стрелке (clockwise, CW) из ее рабочего положения, показанного на фиг. 2А, в котором она образует максимальный угол с продольной осью L и плоскостью RP отсчета, в ее положение хранения, показанное на фиг. 2D, в котором она образует минимальный угол с продольной осью L и плоскостью RP отсчета; на фиг. 2С показано промежуточное положение передней стойки 52, принимаемое ею во время вышеописанного поворота перед достижением положения хранения;

- задние оси X_{RP} поворота (из которых видна только одна), вокруг которых поворачиваются задние стойки 70, когда их тянет шарнирный элемент 60 посредством соответствующих соединительных элементов 92, из рабочего положения задних стоек, показанного на фиг. 2А, в котором задние колеса расположены на максимальном расстоянии от переднего колеса W_F , в положение хранения, показанное на фиг. 2Е, в котором задние колеса W_R расположены на минимальном расстоянии от переднего колеса W_F ; поскольку передняя стойка 52 и задние стойки 70 соединены друг с другом посредством соединительного механизма 90, поворот передней стойки по часовой стрелке вокруг передней оси X_{FP} поворота вызывает аналогичный поворот по часовой стрелке каждой из задних стоек вокруг их соответствующих осей X_{RP} ;

- передняя соединительная ось X_{FC} , вокруг которой поворачивают каждый соединительный элемент 92 относительно шарнирного элемента 60; и

- задняя соединительная ось X_{RC} (не показана на фиг. 2А-2Е), вокруг которой поворачивают каждый соединительный элемент 92 относительно задней стойки 70, когда поворачивают переднюю стойку и задние стойки, как описано выше.

Таким образом, когда транспортное средство 1 складывают из рабочего положения в положение хранения, сначала руль приводят в положение хранения и страховочную рамку приводят в вертикальное положение, как показано на фиг. 2В, затем переднюю стойку и задние стойки поворачивают в их положение хранения, как показано на фиг. 2С и 2D; затем спинку поворачивают в ее положение хранения и одновременно с этим или после этого страховочную рамку поворачивают в горизонтальное положение, как показано на фиг. 2Е. Кроме того, складывают педали Р для экономии пространства в сложенном положении транспортного средства. Затем транспортное средство может быть возвращено в свое рабочее положение посредством выполнения вышеописанных этапов в обратном порядке.

Как показано на фиг. 3В, благодаря углу 2β между задними осями X_{RP} поворота поворот задних стоек 70 вокруг этих осей перемещает их дальние от рамы концы 76 ближе к плоскости SP симметрии, чем их ближние к раме концы, обеспечивая компактную конструкцию транспортного средства 1 в положении хранения, так что ее ширина T_F в области переднего конца рамы не превышает или по меньшей мере существенно не превышает ее ширину T_R в области заднего конца рамы (фиг. 3А).

Следует также отметить, что в положении хранения транспортного средства 1 оси X_{WR} задних колес располагаются под углом друг к другу, что ясно видно на фиг. 3А.

Как показано на фиг. 3А и 3Е, благодаря тому, что каждая из задних стоек отдельно шарнирно соединена с соответствующей боковой стороной заднего участка рамы, угол

поворота задних стоек из их рабочего положения в положение хранения настолько велик, что в положении хранения дальний от рамы конец каждой задней стойки расположен рядом с передним концом рамы и не выступает существенно вперед за этот конец. Таким образом, как показано на фиг. 3С, в положении хранения транспортного средства, как видно на виде сбоку, каждая задняя стойка и связанное с ней заднее колесо расположены главным образом между задним концом рамы и передним колесом, обеспечивая таким образом снижение длины транспортного средства в этом положении вдоль плоскости отсчета.

Кроме того, как показано на фиг. 3Е, каждая задняя стойка 70 имеет такую форму и ширину относительно формы и ширины рамы 10, что в положении хранения транспортного средства они могут накладываться друг на друга, как видно на виде сбоку, не только вдоль большей части их длины, как описано выше, но и вдоль большей части их высоты, позволяя задним стойкам 70 не выступать вниз за раму в положении хранения транспортного средства.

Как показано на фиг. 3D, поскольку ось X_{FB} передней стойки не совпадает с передней осью X_{FR} поворота, т.е. передняя стойка 52 смещена на некоторое расстояние OS относительно передней оси X_{FR} поворота благодаря шарнирному элементу 60, поворот передней стойки 52 позволяет расположить ее в положении хранения транспортного средства таким образом, что ее ось X_{FB} образует чрезвычайно малый угол γ с продольной осью L, а ее рулевой конец 52В расположен над седлом 32, находясь при этом настолько низко, что отстоит от плоскости RP отсчета на расстояние, которое по меньшей мере не превышает расстояние между плоскостью RP отсчета и наивысшей точкой переднего колеса W_F . В настоящем примере вышеописанная конструкция позволяет складному участку 37 спинки зажимать рулевой конец 52В сверху.

Кроме того, как показано на фиг. 3D, в положении хранения транспортного средства переднее колесо W_F и задние колеса W_R (показано только левое) не выступают вниз за нижнюю поверхность 14 рамы 10.

На фиг. 4А и 4В показано транспортное средство, в целом обозначенное под номером 100, которое выполнено с возможностью использования как в качестве транспортного средства, на котором ребенок может ехать один, так и в качестве коляски, в которой всей передней стойкой 52 может управлять другой человек, например, взрослый, со стороны задней части транспортного средства. Компоненты транспортного средства 100, аналогичные компонентам ранее описанного транспортного средства 1, имеют одинаковые ссылочные позиции. Кроме того, транспортное средство 100 содержит заднюю рукоятку 80 управления и задний механизм управления для преобразования поворотного движения рукоятки 80 в поворотное движение передней стойки 52.

В частности, механизм управления содержит передний поворотный элемент 86 (схематически показан пунктирными линиями на фиг. 4В), жестко прикрепленный к передней стойке 52 и выполненный с возможностью поворота вместе с ней, заднее гнездо 87, расположенное внутри заднего участка рамы и выполненное с возможностью поворота рукояткой 80 управления, и правый и левый тросики 84, проходящие между передним поворотным элементом и задним гнездом внутри рамы 10, как показано схематически пунктирными линиями на фиг. 4В, и жестко прикрепленные одним своим концом к переднему поворотному элементу 86 с двух его диаметрально противоположных боковых сторон, а другим своим концом к заднему гнезду 87 с двух его соответствующих диаметрально противоположных сторон.

Схема расположения такова, что благодаря жесткому креплению тросиков 84 к

переднему элементу 86 и заднему гнезду 87 натягивание одного из тросиков 84 вызывает поворот переднего элемента 86 вокруг продольной оси X_{FB} передней стойки 52, тем самым побуждая переднюю стойку поворачиваться, обеспечивая возможность управления транспортным средством.

Тросики выполнены из гибкого материала, который может быть того же типа, что используют для велосипедных тормозных тросиков, позволяющего им изгибаться вблизи передней оси X_{FR} поворота при складывании транспортного средства 100 из рабочего положения в положение хранения.

На фиг. 5А изображено транспортное средство 200, которое так же может быть использовано в качестве транспортного средства, на котором ребенок может ехать сам, или в качестве коляски, управляемой посредством задней рукоятки управления (не показана) другим человеком. Транспортное средство 200, в целом, содержит такие же компоненты, как и компоненты ранее описанных транспортных средств 1 и 100, которые отличаются лишь от некоторых компонентов транспортного средства 200, и более подробно эти компоненты представлены на фиг. 5В в отношении одного конкретного варианта их осуществления. Однако, следует понимать, что эти компоненты могут быть, в целом, осуществлены иным образом. Кроме того, фиг. 5В следует рассматривать как представляющую не все детали этих компонентов, а лишь те, которые описаны ниже и имеют ссылочные позиции, соответствующие ссылочным позициям, используемым в описании транспортных средств 1 и 100, с добавлением числа 200. Следует также отметить, что фиг. 5В не показывает стандартные или очевидные конструкционные элементы. Кроме того, следует понимать, что большинство элементов, показанных на этой фигуре в разобранном виде, относятся к правой стороне транспортного средства 200 (которая лучше всего видна на фиг. 5А и 5В), которая является зеркальным отражением левой стороны транспортного средства 200, так что, если не указано иное, элементы, показанные с правой стороны транспортного средства, также присутствуют и с его левой стороны.

Таким образом, транспортное средство 200 содержит полый корпус, имеющий правую и левую корпусные части 210, каждая из которых содержит переднюю и заднюю наружные поверхности 215_F и 215_R (видны только на правой корпусной детали 210), а также переднюю и заднюю внутренние поверхности 215_F' и 215_R' (видны только на левой корпусной детали 210 на фиг. 5В). Когда корпусные части 210 собраны вместе вдоль их краев, как показано на фиг. 5А, они образуют раму 210, причем передние боковые поверхности 215_F двух корпусных частей образуют между собой передний участок 211_F рамы, а задние боковые поверхности 215_R двух корпусных частей образуют между собой задний участок 211_R рамы. В настоящем примере передний и задний участки рамы разнесены друг от друга промежуточным участком 211_{Int} рамы, наружная и внутренняя поверхности которого (не обозначены) расположены между соответствующими передней и задней боковыми поверхностями 215_F и 215_R, а также передней и задней внутренними поверхностями 215_F' и 215_R', соответственно.

Как видно на представленных на фиг. 5В правой корпусной части 210 и левой задней стойке 270, задние наружные поверхности 215_R двух корпусных частей относятся к выступу 217, являющемуся частью заднего участка 211_R рамы, который образован таким образом, что эта поверхность расположена так, как описано выше со ссылкой на задние поверхности 15_R транспортного средства 1. Каждый выступ 217 жестко

удерживает шарнирную ось 216, наружный участок 218 которой расположен перпендикулярно задней наружной поверхности 215_R и содержит свободный конец 219.

Как показано на фиг. 5В, каждая из правой и левой задних стоек 270 содержит наружную поверхность 275 задней стойки и внутреннюю поверхность 277 задней стойки, а также сквозной канал 279, проходящий между ними и выполненный с возможностью размещения в нем наружного участка 218 шарнирной оси 216 со стороны внутренней боковой поверхности 277 стойки и стопора 310 со стороны наружной боковой поверхности 275 стойки, выполненного с возможностью размещения в пазу 312, которым заканчивается канал 279, и возможностью жесткого соединения со свободным концом 219 оси 216, с тем, чтобы обеспечить возможность поворота задней стойки вокруг оси, предотвращая при этом ее снятие с оси.

Как показано на фиг. 5В, каждая задняя стойка 270 содержит на внутренней боковой поверхности 277 соединительную область 278, которая в настоящем примере представляет собой штифт, выступающий из этой поверхности и выполненный с возможностью присоединения к ней заднего соединительного конца 292В одного из двух продольных соединительных стержней 292 с тем, чтобы обеспечить поворот соединительного стержня 292 относительно задней стойки 270. Кроме того, каждый соединительный стержень 292 содержит передний соединительный конец 292А, прикрепленный к шарнирному элементу 260, являющемуся частью переднего узла 250.

Как показано на фиг. 5В, шарнирный элемент 260 содержит:

- связанный с задними стойками участок 266, являющийся частью соединительного механизма 290 (не обозначен) и содержащий две боковые стороны, к которым шарнирно присоединены соединительные стержни 292 своими передними соединительными концами 292А;
- связанный с рамой участок 262, шарнирно соединенный с передним участком 211_F рамы (показан на фиг. 5А); и
- связанный с передней стойкой участок 264, внутри которого расположена с возможностью вращения нижняя часть 252А передней стойки 252 таким образом, что верхняя часть 252В передней стойки не имеет непосредственного соединения с шарнирным элементом.

Верхняя и нижняя части 252А и 252В передней стойки 252 собраны вместе таким образом, что будучи неподвижно прикрепленными друг к другу посредством скрепляющего элемента 320 (показан на фиг. 5А и 5В), они жестко соединены друг с другом с образованием единого цельного блока передней стойки, а будучи открепленными друг от друга, они становятся функционально разъединенными, обеспечивая возможность управления нижней частью задним механизмом управления, описанным более подробно ниже, и позволяя верхней части либо находиться в неподвижном положении, либо поворачиваться независимо от нижней части.

Как показано на фиг. 5В, транспортное средство 200 содержит правый и левый запирающие механизмы для блокировки шарнирного элемента 260 в его рабочем положении, причем оба запирающих механизма работают вдоль передней оси X_{FF} поворота, и каждый из них содержит:

- подпружиненный запирающий элемент 265, содержащий систему выступов по периметру (пружина отдельно обозначена под номером 267);
- запирающий паз 268, выполненный на передней внутренней поверхности 215_{F'} соответствующей корпусной части 210 (виден в левой корпусной части на фиг. 5В) и содержащий окружную систему впадин, соответствующую системе выступов

запирающего элемента с тем, чтобы обеспечить надлежащее размещение в запирающем пазу подпружиненного запирающего элемента 265 в рабочем положении;

- шарнирный паз 271, выполненный на связанном с рамой участке 262 шарнирного элемента 260 на его стороне, обращенной к соответствующей корпусной части, и содержащий окружную систему впадин, соответствующую системе выступов запирающего элемента 265; причем шарнирный паз 271 на постоянной основе принимает пружину 267 и запирающий элемент 265 и выполнен с возможностью обеспечения более глубокого вхождения запирающего элемента в шарнирный паз при воздействии на него осевой прижимающей силы и соответствующем сжатии пружины;

- кнопку 261, содержащую зубцы 281, и соответствующим образом сформированные сквозные отверстия 283, выполненные в корпусной части 210 таким образом, что проходят между ее внутренней и наружной передними поверхностями 215_{F'} и 215_F, причем сквозные отверстия выполнены с возможностью принятия зубцов 281 кнопки и когда кнопка находится в своем крайнем наружном положении при рабочем положении и положении хранения транспортного средства 200, и когда она вдавлена в свое крайнее внутреннее положение для приложения своими зубцами 281 осевой прижимающей силы к подпружиненному запирающему элементу 265;

- и крышку 299, закрывающую связанный с рамой участок 262 и связанный с передней стойкой участок 264 шарнирного элемента 260 и содержащую отверстие 285 для размещения в нем кнопки 261 с тем, чтобы обеспечить пользователю доступ к кнопке для нажатия на нее при необходимости.

Таким образом, в рабочем положении транспортного средства 200 подпружиненные запирающие элементы 265 находятся в своем запирающем положении, и каждый из них располагается в запирающем пазу 268 и выступает в шарнирный паз 271 на минимальное расстояние. При необходимости перевода транспортного средства 200 из рабочего положения в положение хранения правым и левым запирающими механизмами управляют одновременно для разблокирования шарнирного элемента 260 и, таким образом, обеспечения возможности его поворота вокруг передней оси X_{FP} поворота из своего рабочего положения в положение хранения, как описано выше со ссылкой на транспортное средство 1.

Разблокирование инициируют посредством нажатия правой и левой кнопок 261, тем самым обеспечивая со стороны зубцов 282 приложение осевой прижимающей силы к запирающим элементам 265, побуждая их выходить из запирающего паза 268 в шарнирный паз 271 на максимальное расстояние. В этом положении разблокирования запирающие элементы 265 больше не могут предотвращать поворот шарнирного элемента 260 относительно рамы 210, и они поворачиваются вместе с шарнирным элементом 260 и остаются с ним в зацеплении до тех пор, пока шарнирный элемент 260 с запирающими элементами 265 не будет повернут обратно в свое рабочее положение и тем самым не выровняет запирающие элементы относительно запирающих пазов 268. По достижении этого выравнивания соответствующая пружина 267 толкает свой запирающий элемент 265 обратно в запирающее положение внутри запирающего паза 268.

Кроме того, транспортное средство 200 содержит задний механизм управления для использования с рукояткой 80 (не показана на фиг. 5A и 5B), как описано в отношении транспортного средства 100, представленного на фиг. 4A и 4B, преобразующий поворотное движение рукоятки в поворотное движение передней стойки 252. Механизм управления содержит:

- передний поворотный элемент 286, расположенный внутри связанного с передней

стойкой участка 264 шарнирного элемента 260, который жестко прикреплен к передней стойке 252 и выполнен с возможностью поворота вместе с ней;

- заднее гнездо 287, содержащее правый и левый тросики 284, жестко прикрепленные одним своим концом к заднему гнезду, а вторым своим концом к переднему поворотному элементу 286 таким образом, что натягивание одного из тросиков 284 вызывает поворот переднего поворотного элемента 286 вместе с передней стойкой 252, обеспечивая возможность управления транспортным средством;

- стакан 289 заднего гнезда, внутренняя часть которого сливается с каналом тросиков (не обозначен), причем этот стакан (показан собранным с левой корпусной частью) закреплен внутри заднего участка 211_R рамы таким образом, чтобы принимать заднее гнездо 287, обеспечивая возможность его поворота при помощи рукоятки 80, а тросики 284 проходят по каналу тросиков через внутреннюю часть рамы 210 к переднему элементу 286.

Для обеспечения возможности изгибания правого и левого тросиков 284 при складывании транспортного средства из рабочего положения в положение хранения посредством поворота шарнирного элемента 260 вместе с передней стойкой 252 и передним элементом 286 тросики проходят внутри рамы 210 таким образом, что каждый из них проходит между зубцами 281 соответствующей правой или левой кнопки 261, позволяя зубцам фиксировать местоположения тросиков, в которых они подлежат изгибанию.

Кроме того, транспортное средство 200 содержит замыкающую скобу 300 передней стойки, прикрепленную к страховочной рамке 236, для неподвижного соединения верхней части 252В передней стойки 252 со страховочной рамкой 236 при нахождении ее в рабочем положении (как показано на фиг. 5В), обеспечивая фиксированное положение этой части при управлении нижней частью передней стойки.

И наконец, педали Р транспортного средства выполнены с возможностью установки как на переднее колесо W_F, как описано выше и показано на фиг. 5А, обеспечивая возможность управления транспортным средством находящимся на нем ребенком, так и на шарнирный элемент 260 на связанном с задними стойками участке 266, как показано на фиг. 5С, для образования подножки, расположенной ближе к седельному узлу 30, чем переднее колесо W_F, и, таким образом, обеспечения возможности использования транспортного средства 200 в качестве коляски. Седельный узел 30 может быть выполнен с возможностью установки по меньшей мере в двух положениях, одно из которых показано на фиг. 5А и 5С, а другое (не показано) находится ближе к передней стойке 252.

(57) Формула изобретения

1. Складное персональное транспортное средство, имеющее рабочее положение и положение хранения и имеющее продольную ось, лежащую в вертикальной плоскости симметрии указанного транспортного средства, при этом указанное транспортное средство содержит:

- корпус, содержащий верхнюю поверхность, удерживающую седло, передний и задний концы, расположенные на расстоянии друг от друга вдоль продольной оси, правую заднюю боковую поверхность и левую заднюю боковую поверхность, расположенные возле заднего конца корпуса и расположенные на расстоянии друг от друга в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии;

- переднюю стойку, имеющую рулевой конец и колесный конец с прикрепленным к нему передним колесом, передняя стойка по меньшей мере опосредованно шарнирно

соединена с корпусом для обеспечения возможности принятия передней стойкой рабочего положения и положения хранения, в котором рулевой конец расположен над седлом;

- правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, каждая из которых имеет дальний конец стойки с задним колесом и ближний конец стойки, на котором каждая стойка шарнирно соединена с соответствующей задней боковой поверхностью корпуса для обеспечения возможности принятия задней стойкой рабочего положения и положения хранения;

- соединительное приспособление, соединяющее по меньшей мере опосредованно переднюю стойку с задними стойками таким образом, чтобы соединить поворот задних стоек с поворотом передней стойки; и

- спинку, имеющую неподвижный участок спинки и складной участок спинки, выполненный с возможностью поворота между в целом вертикальной ориентацией участка спинки в рабочем состоянии транспортного средства и в целом горизонтальной ориентацией участка спинки в положении хранения транспортного средства таким образом, чтобы зажимать рулевой конец сверху.

2. Транспортное средство по п. 1, дополнительно содержащее передний узел, содержащий переднюю стойку, выполненную с возможностью поворота вокруг оси передней стойки для управления транспортным средством, и шарнирный элемент, посредством которого передняя стойка шарнирно соединена с передним концом корпуса с возможностью поворота вокруг передней оси поворота.

3. Транспортное средство по п. 2, в котором передняя ось поворота расположена на расстоянии от оси передней стойки таким образом, что при рабочем положении передней стойки в рабочем положении транспортного средства передняя стойка расположена впереди корпуса, а при ее положении хранения в положении хранения транспортного средства передняя стойка расположена над корпусом и проходит вдоль верхней поверхности корпуса по меньшей мере на протяжении большей части длины передней стойки.

4. Транспортное средство по п. 1, имеющее горизонтальную плоскость отсчета, перпендикулярную вертикальной плоскости симметрии, причем складной участок спинки выполнен с возможностью поворота вокруг оси, которая параллельна плоскости отсчета и отстоит от седла на расстоянии неподвижного участка спинки.

5. Транспортное средство по п. 2, в котором шарнирный элемент содержит следующие участки: первый участок, связанный с передней стойкой, который охватывает переднюю стойку таким образом, что обеспечивает возможность вращения по меньшей мере части передней стойки вокруг ее оси; второй участок, связанный с задними стойками, с которым по меньшей мере опосредованно соединена каждая задняя стойка таким образом, что обеспечена возможность поворота вдоль соответствующей задней боковой поверхности корпуса между ориентацией в рабочем положении и ориентацией в положении хранения при повороте передней стойки между ориентацией в рабочем положении и ориентацией в положении хранения; и третий участок, связанный с корпусом, на котором шарнирный элемент шарнирно соединен с передним концом корпуса.

6. Складное персональное транспортное средство, имеющее рабочее положение и положение хранения и имеющее продольную ось, лежащую в вертикальной плоскости симметрии указанного транспортного средства, и горизонтальную плоскость отсчета, при этом указанное транспортное средство содержит:

- корпус, имеющий верхнюю поверхность, удерживающую седло, передний и задний

концы, расположенные на расстоянии друг от друга вдоль продольной оси, правую заднюю боковую поверхность и левую заднюю боковую поверхность, расположенные возле заднего конца корпуса и расположенные на расстоянии друг от друга в направлении, перпендикулярном вертикальной плоскости симметрии;

5 - переднюю стойку, имеющую рулевой конец и колесный конец с прикрепленным к нему передним колесом, причем передняя стойка по меньшей мере опосредованно шарнирно соединена с корпусом вблизи его переднего конца для обеспечения возможности принятия передней стойкой рабочего положения и положения хранения, в котором рулевой конец расположен над седлом, причем передняя стойка имеет ось
10 передней стойки, вокруг которой обеспечена возможность поворота передней стойки для управления транспортным средством, и рулевой конец и колесный конец транспортного средства выровнены вдоль оси передней стойки как в ориентации передней стойки в рабочем положении, так и в ориентации передней стойки в положении хранения; и

15 - правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, каждая из которых содержит дальний конец стойки, к которому прикреплено заднее колесо, и ближний конец стойки, на котором стойка шарнирно соединена с соответствующей задней боковой поверхностью корпуса для обеспечения возможности принятия задней стойкой ориентации в рабочем положении и положении хранения, указанные стойки и передняя
20 стойка соединены таким образом, чтобы соединить поворот указанных стоек с поворотом передней стойки; и

- спинку, имеющую неподвижный участок спинки, собранный с образованием единого целого с сиденьем или выполненный с ним в виде одной детали, и складной участок
25 спинки, выполненный с возможностью поворота вокруг оси, параллельной плоскости отсчета и отстоящий от седла на расстоянии неподвижного участка спинки между в целом вертикальной ориентацией участка спинки в рабочем состоянии транспортного средства и в целом горизонтальной ориентацией участка спинки в положении хранения транспортного средства таким образом, чтобы зажимать рулевой конец сверху.

7. Складное персональное транспортное средство, имеющее рабочее положение и
30 положение хранения и имеющее продольную ось, лежащую в вертикальной плоскости симметрии указанного транспортного средства, и горизонтальную плоскость отсчета, указанное транспортное средство содержит:

- корпус, имеющий верхнюю поверхность, удерживающую седло, передний и задний
35 концы, расположенные на расстоянии друг от друга вдоль продольной оси, правую заднюю боковую поверхность и левую заднюю боковую поверхность, расположенные возле заднего конца корпуса и расположенные на расстоянии друг от друга в направлении, перпендикулярном вертикальной плоскости симметрии;

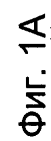
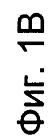
- переднюю стойку, имеющую рулевой конец и колесный конец с прикрепленным к
40 нему передним колесом, причем передняя стойка по меньшей мере опосредованно шарнирно соединена с корпусом вблизи его переднего конца для обеспечения возможности принятия ориентации в рабочем положении и ориентации в положении хранения, в котором рулевой конец расположен над седлом, причем передняя стойка имеет ось передней стойки, вокруг которой обеспечена возможность поворота передней
45 стойки для управления транспортным средством, и рулевой конец и колесный конец транспортного средства выровнены вдоль оси передней стойки как в ориентации передней стойки в рабочем положении, так и в ориентации передней стойки в положении хранения; и

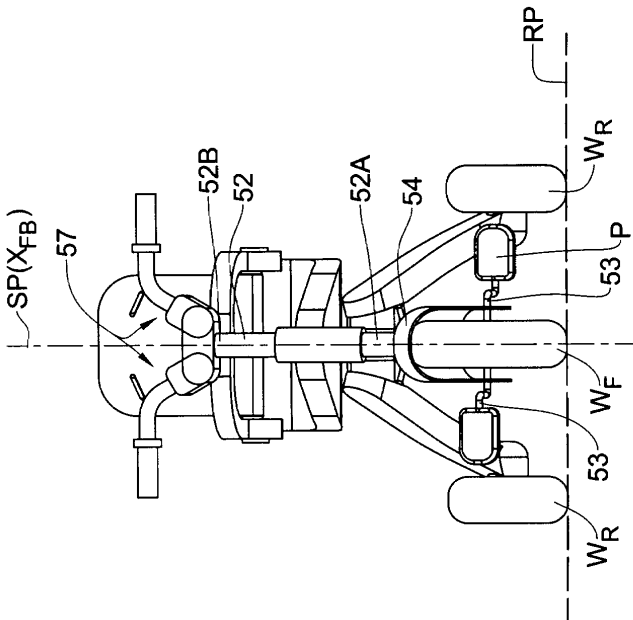
- правую заднюю стойку и левую заднюю стойку, каждая из которых содержит

дальний конец стойки, к которому прикреплено заднее колесо, и ближний конец стойки, на котором стойка шарнирно соединена с соответствующей задней боковой поверхностью корпуса для обеспечения возможности принятия задней стойкой ориентации в рабочем положении и положении хранения, указанные стойки и передняя стойка соединены таким образом, чтобы соединить поворот указанных стоек с поворотом передней стойки;

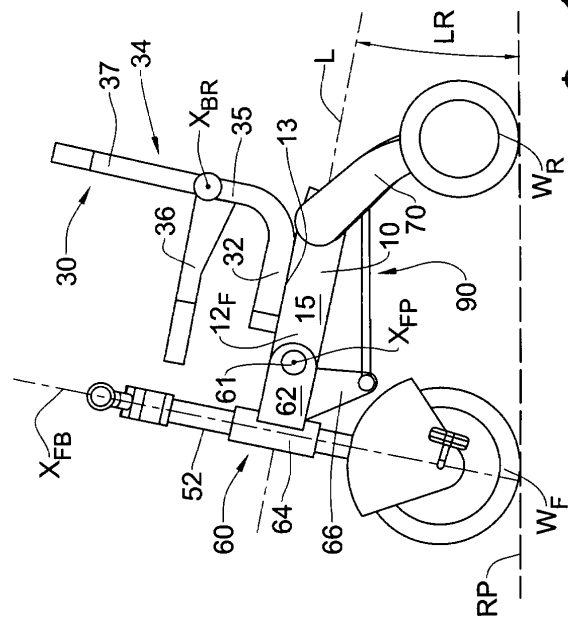
- передний узел, содержащий переднюю стойку, выполненную с возможностью поворота вокруг оси передней стойки для управления транспортным средством, и шарнирный элемент, посредством которого передняя стойка шарнирно соединена с передним концом корпуса с возможностью поворота вокруг передней оси поворота, расположенной на расстоянии от оси передней стойки таким образом, что при ориентации передней стойки в рабочем положении транспортного средства передняя стойка расположена впереди корпуса, а при ее ориентации в положении хранения транспортного средства передняя стойка расположена над корпусом и проходит вдоль верхней поверхности корпуса по меньшей мере на протяжении большей части длины передней стойки.

8. Транспортное средство по п. 7, в котором шарнирный элемент содержит следующие участки: первый участок, связанный с передней стойкой, который охватывает переднюю стойку таким образом, что обеспечивает возможность вращения по меньшей мере части передней стойки вокруг ее оси; второй участок, связанный с задними стойками, с которым по меньшей мере опосредованно соединена каждая задняя стойка таким образом, что обеспечена возможность поворота вдоль соответствующей задней боковой поверхности корпуса между соответствующей ориентацией в рабочем положении и ориентацией в положении хранения при повороте передней стойки между ориентацией в рабочем положении и ориентацией в положении хранения; и третий участок, связанный с корпусом, на котором шарнирный элемент шарнирно соединен с передним концом корпуса.

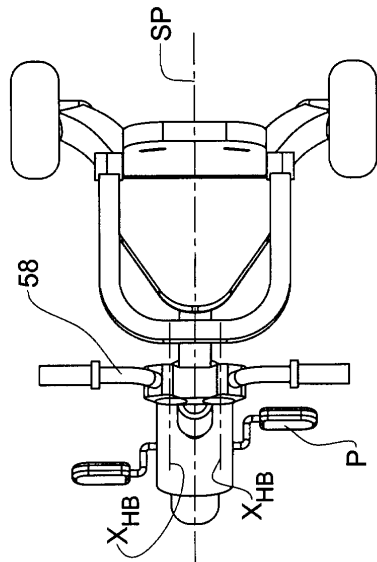




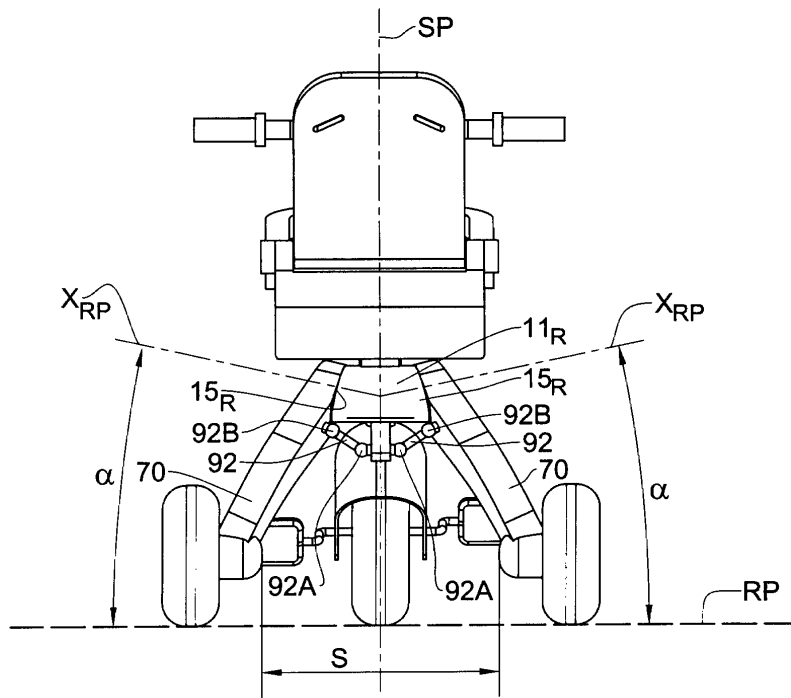
Фиг. 1D



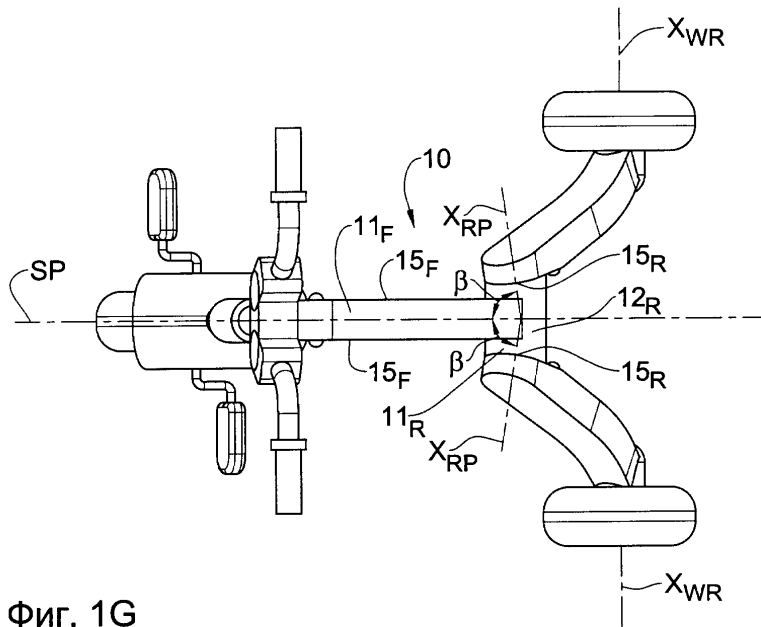
Фиг. 1C



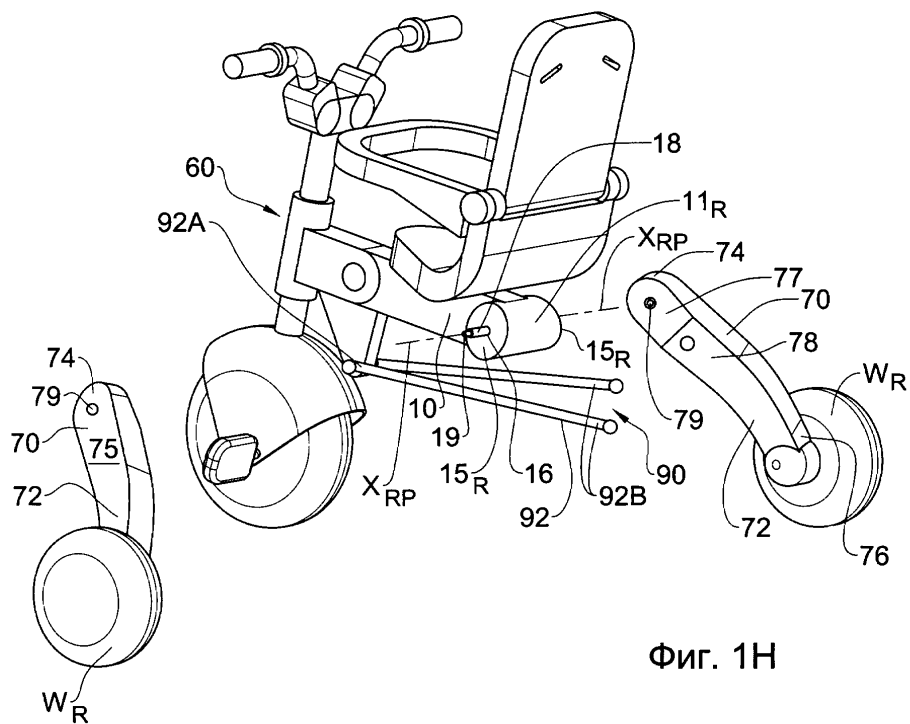
Фиг. 1E



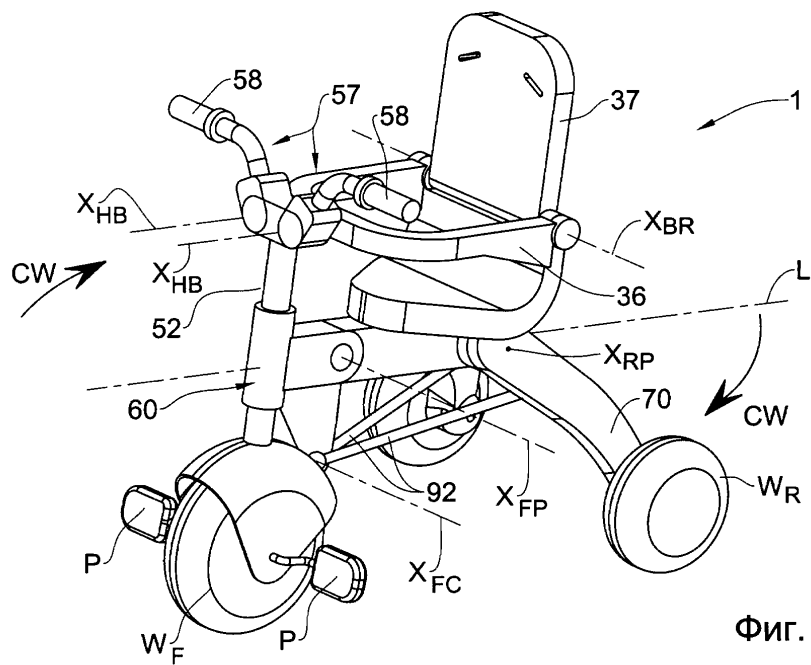
Фиг. 1F



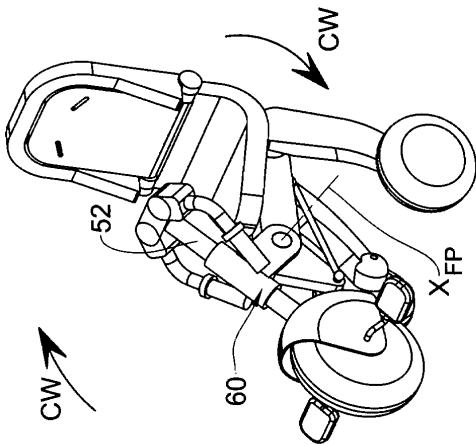
Фиг. 1G



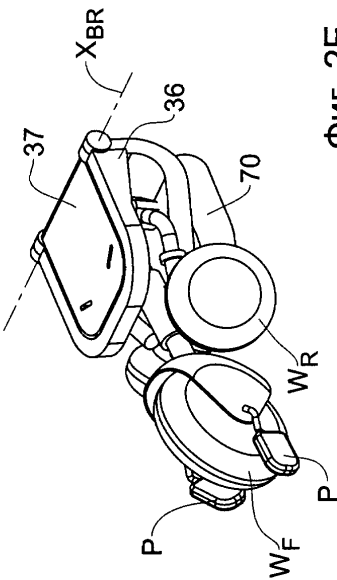
Фиг. 1H



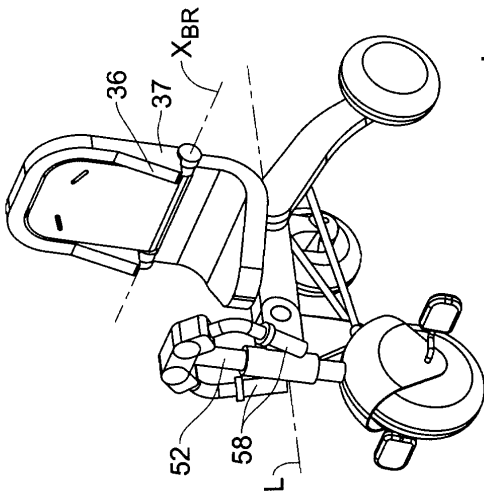
Фиг. 2A



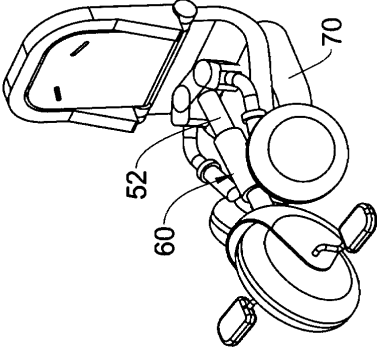
Фиг. 2С



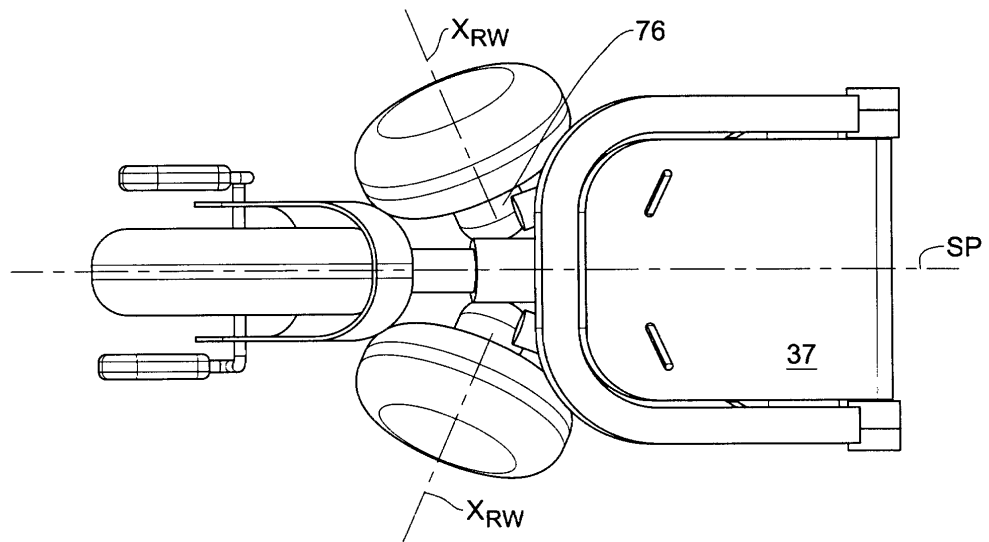
Фиг. 2Е



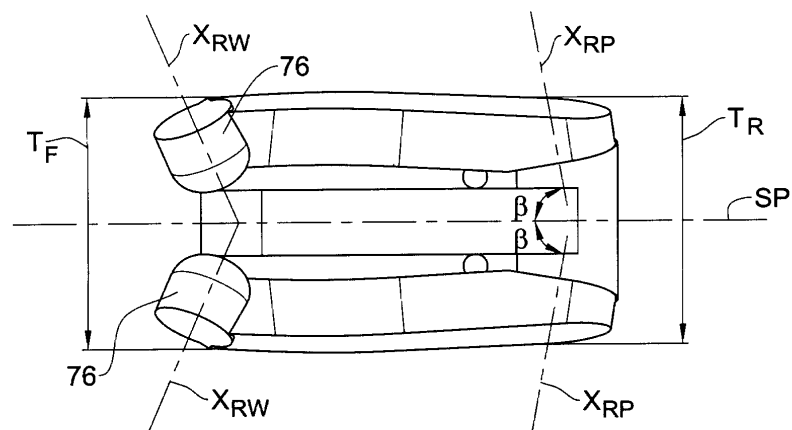
Фиг. 2В



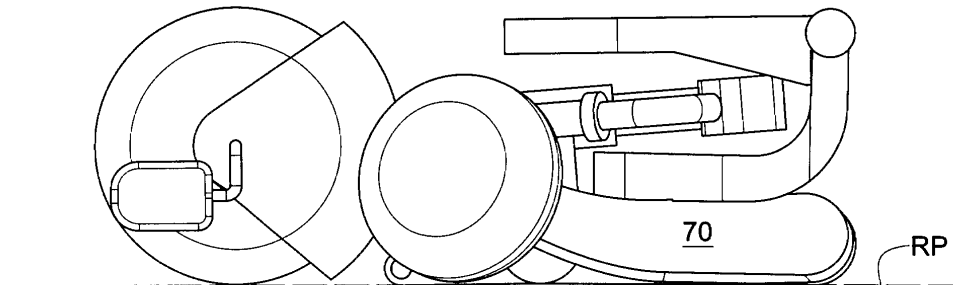
Фиг. 2D



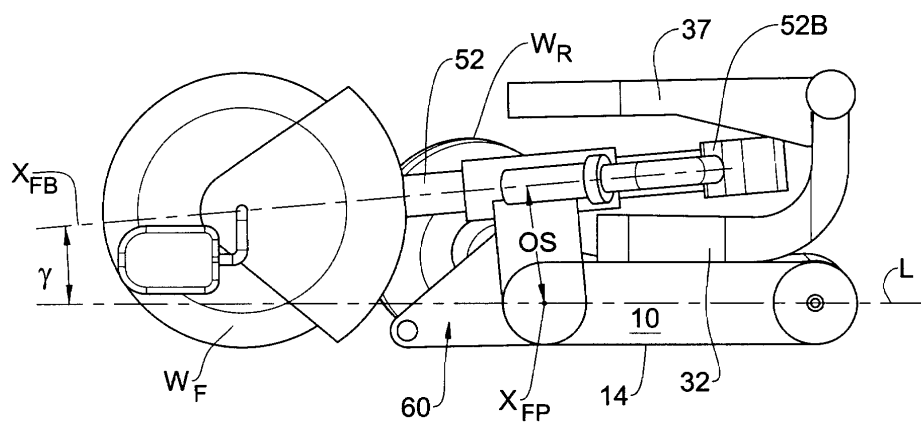
Фиг. 3А



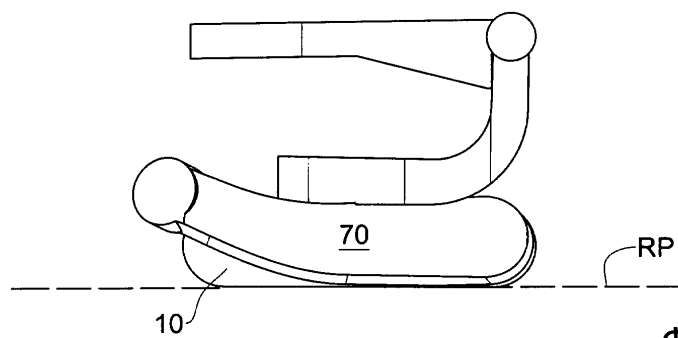
Фиг. 3В



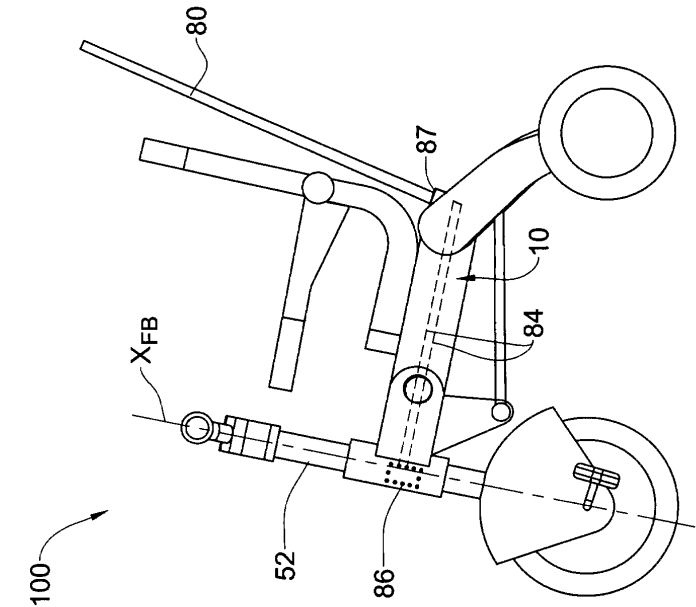
Фиг. 3С



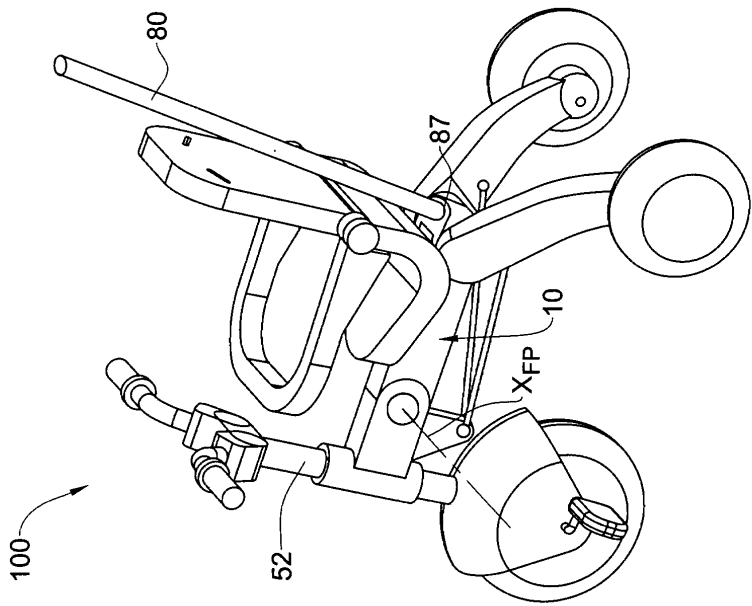
Фиг. 3D



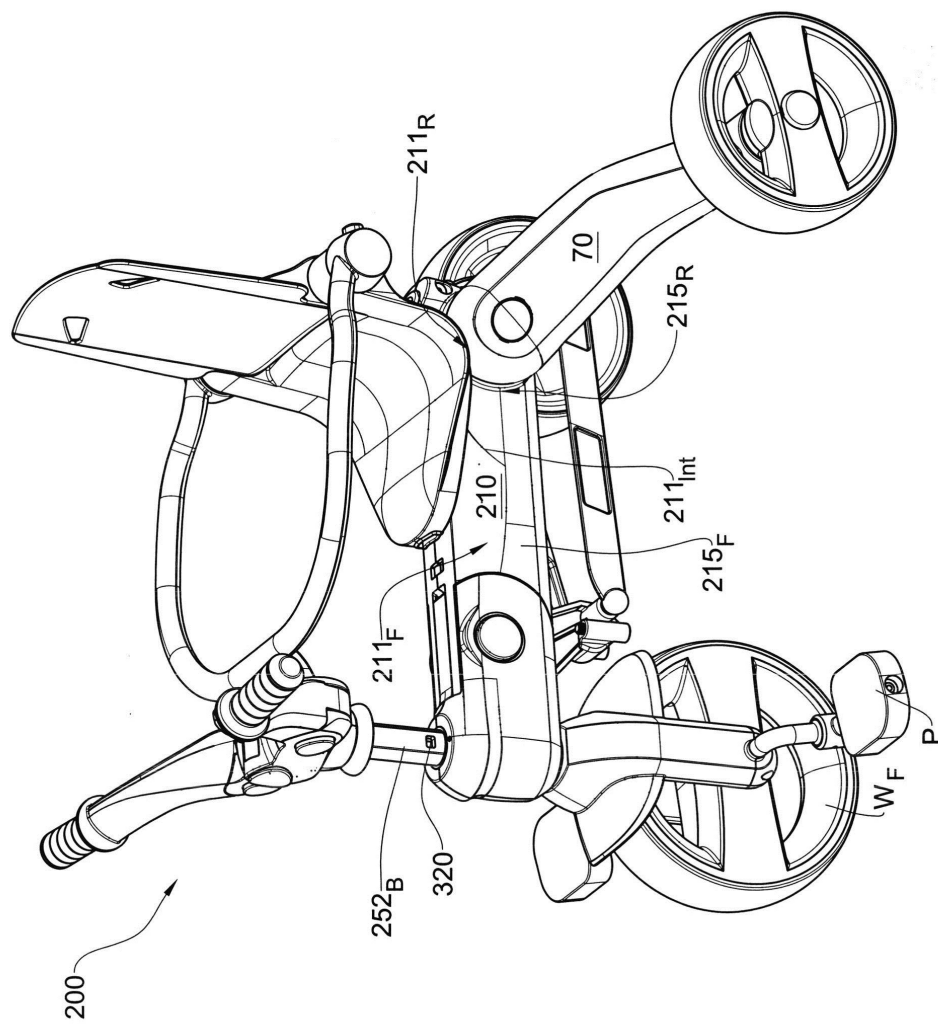
Фиг. 3Е



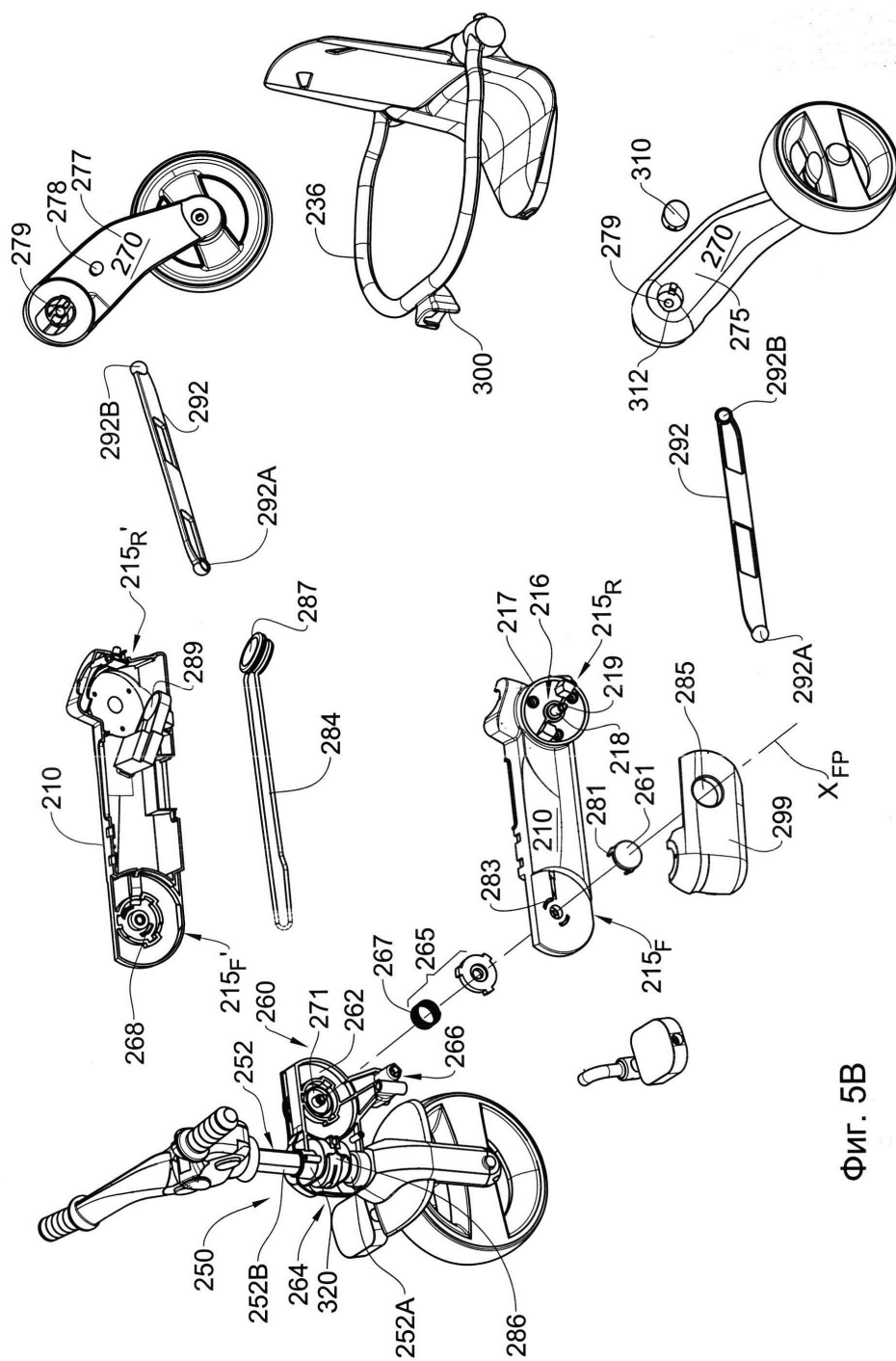
Фиг. 4В



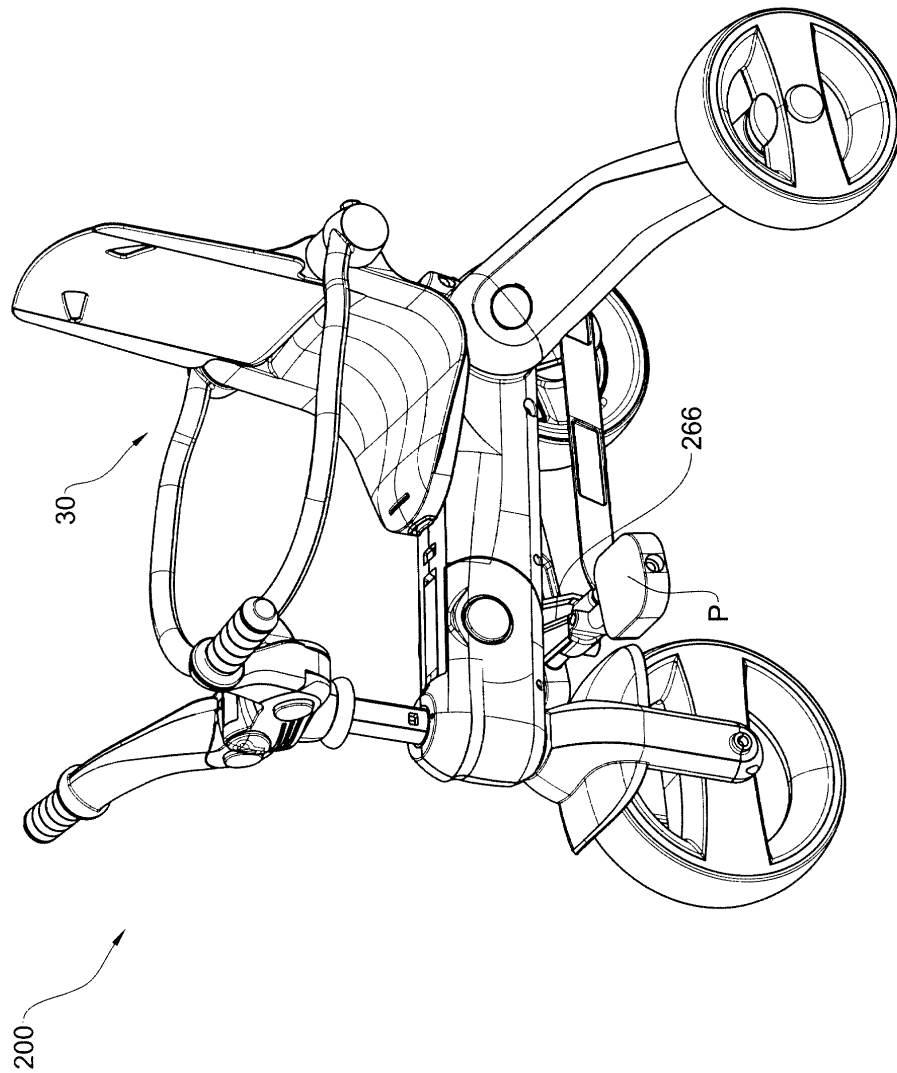
Фиг. 4А



Фиг. 5А



Фиг. 5В



Фиг. 5С