

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202391038** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.08.31

(22) Дата подачи заявки
2021.09.30

(51) Int. Cl. **B60G 3/20** (2006.01)
B60G 3/04 (2006.01)
B60G 3/06 (2006.01)
B60G 3/18 (2006.01)
B60G 7/00 (2006.01)
B60G 21/055 (2006.01)
B60G 7/02 (2006.01)

(54) УЗЕЛ ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ ВНЕДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(31) **63/085,739**

(32) **2020.09.30**

(33) **US**

(86) **PCT/IB2021/059022**

(87) **WO 2022/070144 2022.04.07**

(71) Заявитель:

**БОМБАРДЬЕ РЕКРИЭЙШНЛ
ПРОДАКТС ИНК. (СА)**

(72) Изобретатель:

**Хеон Мартин, Бомбардье Уильям,
Леклер Даниэль, Жируар Бруно (СА)**

(74) Представитель:

Нилова М.И. (РУ)

(57) Транспортное средство, содержащее: раму; узлы передней подвески и колеса; узел задней левой подвески, соединенный с рамой; узел задней правой подвески, соединенный с рамой; задние колеса, имеющие ось колеса и внутренний радиус обода; заднюю зубчатую передачу; и двигатель. Каждый узел задней подвески, включая поворотный рычаг; амортизатор; кулак, содержащий: первую часть, соединенную со ступицей колеса, и вторую часть, отходящую вверх от первой части; первую штангу, имеющую внешний конец, соединенный с первой частью, и внутренний конец, соединенный с рамой; и вторую штангу, имеющую внешний конец, соединенный со второй частью, и внутренний конец, соединенный с рамой, при этом внешний конец второй штанги удален от оси соответствующего колеса на расстояние, превышающее внутренний радиус обода.

A1

202391038

202391038

A1

УЗЕЛ ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ ВНЕДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

ПЕРЕКРЕСТНАЯ ССЫЛКА

5 **[0001]** Настоящая заявка испрашивает приоритет по предварительной заявке на выдачу патента США № 63/085,739, имеющей название «Узел задней подвески внедорожного транспортного средства» и поданной 30 сентября 2021 г., полное содержание которой включено в настоящий документ посредством ссылки.

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

10 **[0002]** Представленная технология относится к узлам задней подвески внедорожных транспортных средств.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

15 **[0003]** Существуют различные типы транспортных средств, используемых в основном в условиях бездорожья. Одним из таких типов является внедорожное транспортное средство с расположением кресел бок о бок. «Бок о бок» означает
расположение сидений транспортного средства, в котором водитель и пассажир сидят бок о бок. Некоторые внедорожные транспортные средства с расположением кресел бок о бок также имеют второй ряд сидений для размещения одного или более
20 дополнительных пассажиров. Эти транспортные средства обычно имеют открытый салон, каркас безопасности и руль.

[0004] Для работы в условиях бездорожья транспортное средство с расположением кресел бок о бок должно быть способно справляться с ухабистым рельефом, чтобы работать на различных поверхностях, включая, но не
ограничиваясь этим, песок, грязь и наносы. Эти условия представляют особые
25 проблемы, обычно не учитываемые при проектировании дорожных транспортных средств, таких как автомобиль.

[0005] Одна из таких проблем заключается в том, что узлы подвески должны иметь большой пробег, чтобы справиться с ухабистым рельефом. Однако по мере того, как колеса перемещаются вверх и вниз вместе с узлами подвески, в точках
30 соединения узлов подвески рама может подвергаться напряжению. Если нагрузка

значительная и сконцентрирована на небольшом участке рамы, рама может быть повреждена.

5 [0006] Таким образом, существует потребность в узле подвески, подходящем для условий эксплуатации внедорожных транспортных средств с расположением кресел бок о бок.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0007] Целью представленной технологии является устранение по меньшей мере некоторых неудобств, существующих в известном уровне техники.

10 [0008] В соответствии с аспектами представленной технологии предлагается транспортное средство с узлами задней подвески, содержащее кулак для соединения заднего колеса с поворотным рычагом. Кулак содержит нижнюю часть, соединенную с колесом и ступицей колеса, а также верхнюю часть, как правило выступающую
15 вверх от нижней части. Кулак и рама транспортного средства шарнирно соединены между собой двумя штангами. Одна штанга выходит из нижней части кулака и соединяется с нижней частью рамы. Другая штанга проходит от верхнего конца кулака и соединяется с более высокой частью рамы. Таким образом, соединения между узлами задней подвески и рамой разнесены, и напряжение, вызванное этими
20 соединениями, распределяется на большую площадь по сравнению с конструкциями, в которых обе штанги соединяются с колесом вблизи ступицы колеса.

[0009] В соответствии с одним аспектом настоящей технологии предлагается транспортное средство, содержащее раму; сиденье водителя, соединенное с рамой; узел передней левой подвески, соединенный с рамой; переднее левое колесо, функционально соединенное с передним левым узлом подвески; узел передней
25 правой подвески, соединенный с рамой; переднее правое колесо, функционально соединенное с передним правым узлом подвески; узел задней левой подвески, соединенный с рамой; заднее левое колесо, функционально соединенное с задним левым узлом подвески, при этом заднее левое колесо имеет левую ось колеса, при этом заднее левое колесо содержит: задний левый обод, имеющий внутренний
30 радиус обода, и заднюю левую шину, прикрепленную к заднему левому ободу; узел задней правой подвески, соединенный с рамой; заднее правое колесо, функционально соединенное с задним правым узлом подвески, при этом заднее

правое колесо имеет правую ось колеса, заднее правое колесо содержит: задний правый обод, имеющий внутренний радиус обода, и заднюю правую шину, прикрепленную к заднему правому ободу; задняя зубчатая передача, функционально соединенная с задним левым колесом и задним правым колесом; и двигатель, функционально соединенный с задней зубчатой передачей, при этом двигатель приводит в движение заднее правое колесо и заднее левое колесо через заднюю зубчатую передачу, при этом каждый узел задней левой подвески и узел задней правой подвески содержат: поворотный рычаг, имеющий передний конец, шарнирно соединенный с рамой; узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце и шарнирно соединенный с рамой на втором конце; кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, при этом кулак содержит: первую часть, соединенную со ступицей колеса, при этом ступица колеса функционально соединена с соответствующим задним правым колесом и задним левым колесом, и вторую часть, соединенную с первым участком и проходящей, как правило, вверх от него; первую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью кулака, и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой; и вторую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй частью кулака, и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец второй штанги удален от соответствующей оси правого колеса и оси левого колеса на расстояние больше внутреннего радиуса обода.

[0010] В некоторых вариантах реализации транспортное средство дополнительно содержит третью штангу, имеющую: наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом; и внутренний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с рамой.

[0011] В некоторых вариантах реализации первая штанга, вторая штанга и третья штанга соединяются с рамой позади задней зубчатой передачи.

[0012] В некоторых вариантах реализации первая штанга и третья штанга расположены позади задней зубчатой передачи.

[0013] В некоторых вариантах реализации транспортное средство дополнительно содержит узел стабилизатора поперечной устойчивости, содержащий: стабилизатор поперечной устойчивости; правую штангу, имеющую

нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом узла задней правой подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с правым концом стабилизатора поперечной устойчивости; и левую штангу, имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом заднего левого узла подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с левым концом стабилизатора поперечной устойчивости.

[0014] В некоторых вариантах реализации стабилизатор поперечной устойчивости содержит: центральную часть, расположенную, как правило, горизонтально слева направо, правую часть, проходящую в основном вперед от правого конца центральной части, и левую часть, проходящую в основном вперед от левого конца центральной части; и центральная часть стабилизатора поперечной устойчивости шарнирно соединена с задней частью рамы.

[0015] В некоторых вариантах реализации рама дополнительно содержит соединительный кронштейн, расположенный над задней зубчатой передачей и стабилизатором поперечной устойчивости; а внутренний в поперечном направлении конец второй штанги каждого из правого и левого узлов подвески соединен с соединительным кронштейном.

[0016] В некоторых вариантах реализации правая штанга узла стабилизатора поперечной устойчивости и левая штанга узла стабилизатора поперечной устойчивости расположены впереди задней зубчатой передачи.

[0017] В некоторых вариантах реализации для заднего правого узла подвески правая штанга стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом перед первым концом узла амортизатора; а для узла задней левой подвески левая штанга стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом перед первым концом узла амортизатора.

[0018] В некоторых вариантах реализации рама дополнительно содержит соединительный кронштейн, расположенный выше задней зубчатой передачи; и внутренний в поперечном направлении конец второй штанги и правого, и левого узлов подвески соединен с соединительным кронштейном.

[0019] В некоторых вариантах реализации для каждого заднего левого узла подвески и заднего правого узла подвески кулак соединен с поворотным рычагом посредством первого шарового шарнира и второго шарового шарнира.

[0020] В некоторых вариантах реализации первый шаровой шарнир расположен выше оси колеса; а второй шаровой шарнир расположен ниже оси колеса.

5 [0021] В некоторых вариантах реализации для каждого заднего левого узла подвески и заднего правого узла подвески верхний конец второй части кулака и внешний в поперечном направлении конец второй штанги расположены вертикально выше, чем соответствующее заднее правые колесо и заднее левое колесо.

10 [0022] В некоторых вариантах реализации для каждого заднего левого узла подвески и заднего правого узла подвески вторая часть кулака проходит вертикально вдоль внутренней стороны соответствующего заднего правого колеса и заднего левого колеса.

15 [0023] В соответствии с другим аспектом настоящей технологии предусмотрен узел задней подвески для поддержки колеса транспортного средства. Узел задней подвески содержит поворотный рычаг, передний конец которого выполнен с
возможностью шарнирного соединения с рамой транспортного средства; узел
амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце, при
этом узел амортизатора выполнен с возможностью шарнирного соединения с рамой
на втором конце; кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного
рычага, при этом кулак содержит следующее: первая часть, выполненная с
20 возможностью соединения со ступицей колеса, и вторая часть, соединенная с первой
частью и проходящая, как правило, вверх от первой части; первая штанга, имеющая
наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой
частью кулака, и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с
возможностью шарнирного соединения с рамой; и вторая штанга, имеющая
25 наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй
частью кулака, и внутренний конец, выполненный с возможностью поворотного
соединения с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец второй
штанги удален от оси колеса на расстояние больше внутреннего радиуса обода
колеса.

30 [0024] В некоторых вариантах реализации первая часть кулака образует в нем отверстие для приема ступицы колеса; отверстие имеет ось отверстия; и ось отверстия совмещена с осью колеса.

[0025] В некоторых вариантах реализации верхняя часть первой части кулака шарнирно соединена с поворотным рычагом в первой точке; а нижняя часть первой части кулака шарнирно соединена с поворотным рычагом во второй точке.

5 **[0026]** В некоторых вариантах реализации расстояние между осью отверстия и наружным в поперечном направлении концом второй штанги, соединенным со второй частью, превышает половину расстояния между первой точкой и второй точкой.

10 **[0027]** В некоторых вариантах реализации узел дополнительно содержит третью штангу, имеющую: наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом; и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой.

[0028] В некоторых вариантах реализации кулак соединен с поворотным рычагом двумя шаровыми шарнирами.

15 **[0029]** В некоторых вариантах реализации кулак соединен с поворотным рычагом с помощью первого шарового шарнира и второго шарового шарнира; первый шаровой шарнир расположен ниже оси колеса; а второй шаровой шарнир расположен над осью колеса.

[0030] В некоторых вариантах реализации вторая часть кулака проходит сначала вверх, затем внутрь и затем вверх от первой части кулака.

20 **[0031]** В некоторых вариантах реализации верхний конец второй части кулака образует кронштейн; кронштейн слегка выступает наружу от остальных участков второй части; а наружный в поперечном направлении конец второй штанги шарнирно соединен с кронштейном.

25 **[0032]** В соответствии с другим аспектом настоящей технологии предлагается транспортное средство, содержащее раму; сиденье водителя, соединенное с рамой; узел передней левой подвески, соединенный с рамой; переднее левое колесо, функционально соединенное с передним левым узлом подвески; узел передней правой подвески, соединенный с рамой; переднее правое колесо, функционально соединенное с передним правым узлом подвески; узел задней левой подвески,
30 соединенный с рамой; заднее левое колесо, функционально соединенное с задним левым узлом подвески, при этом заднее левое колесо имеет левую ось колеса, при

этом заднее левое колесо содержит: задний левый обод, имеющий внутренний радиус обода, и заднюю левую шину, прикрепленную к заднему левому ободу; узел задней правой подвески, соединенный с рамой; заднее правое колесо, функционально соединенное с задним правым узлом подвески, при этом заднее правое колесо имеет правую ось колеса, при этом заднее правое колесо содержит: задний правый обод, имеющий внутренний радиус обода, и заднюю правую шину, прикрепленную к заднему правому ободу; задний шестеренчатый привод, функционально соединенного с задним левым колесом и задним правым колесом; и двигатель, функционально соединенный с узлом заднего привода, при этом двигатель приводит в движение правое заднее колесо и левое заднее колесо через узел заднего привода, при этом каждый из заднего левого узла подвески и заднего правого узла подвески содержит: поворотный рычаг, имеющий передний конец, шарнирно соединенный с рамой; узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце и шарнирно соединенный с рамой на втором конце; кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, при этом кулак содержит: первую часть, по меньшей мере частично размещенную в соответствующем заднем правом ободу и заднем левом ободу, и вторую часть, отходящую вверх от первой части, верхний конец второй части расположен по вертикали выше соответствующего заднего правого обода и заднего левого обода; и по меньшей мере одну штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с кулаком, и внутренний конец в поперечном направлении, шарнирно соединенный с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец по меньшей мере одной штанги удален от соответствующей оси правого колеса и оси левого колеса на расстояние больше внутреннего радиуса обода.

[0033] В целях этой заявки термины, относящиеся к пространственной ориентации, такие как вперед, назад, вверх, вниз, влево и вправо, соответствуют тем, которые обычно подразумеваются водителем транспортного средства, сидящего на нем в нормальном положении для вождения. Термины, относящиеся к пространственной ориентации, при описании или отсылке к компонентам или узлам транспортного средства отдельно от транспортного средства, следует подразумевать так, как они будут поняты, когда эти компоненты или узлы установлены на транспортном средстве, если в данной заявке не указано иное.

[0034] Каждый из вариантов реализации настоящей технологии имеет по меньшей мере одну из вышеуказанной цели и/или аспектов, но не обязательно имеет все из них. Следует понимать, что некоторые аспекты представленной технологии, являющиеся результатом попытки достижения вышеуказанной цели, могут не удовлетворять данной цели и/или могут удовлетворять другим целям, которые конкретно не указаны в данном документе.

[0035] Дополнительные и/или альтернативные признаки, аспекты и преимущества вариантов реализации настоящей технологии станут понятны из следующего описания, сопроводительных чертежей и прилагаемой формулы изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

[0036] Для лучшего понимания представленной технологии, а также других ее аспектов и признаков, сделана ссылка на нижеследующее описание, которое следует применять в сочетании с сопроводительными графическими материалами, на которых:

[0037] Фигура 1 представляет собой вид в перспективе сверху, спереди и слева внедорожного транспортного средства;

[0038] Фигура 2 представляет собой вид с торца слева транспортного средства, показанного на Фигуре 1;

[0039] Фигура 3 представляет собой вид с торца спереди транспортного средства, показанного на Фигуре 1;

[0040] Фигура 4 представляет собой вид сверху транспортного средства, показанного на Фигуре 1;

[0041] Фигура 5 представляет собой вид в перспективе сзади слева частей сзади транспортного средства, показанного на Фигуре 1;

[0042] Фигура 6 представляет собой вид с торца сзади частей сзади транспортного средства, показанного на Фигуре 5;

[0043] Фигура 7 представляет собой вид с торца слева частей сзади транспортного средства, показанных на Фигуре 5;

[0044] Фигура 8 представляет собой вид сверху задней части транспортного средства, изображенного на Фигуре 1, включая двигатель, задние подвески и заднюю ведущую шестерню;

5 **[0045]** Фигура 9 представляет собой вид сзади задних колес, узлов задней подвески и узла стабилизатора поперечной устойчивости транспортного средства, изображенного на Фигуре 1;

[0046] Фигура 10 представляет собой вид в разрезе справа компонентов, показанных на Фигуре 9, по линии 10-10 на Фигуре 9;

10 **[0047]** Фигура 11 представляет собой вид в перспективе спереди и справа левого кулака узла левой задней подвески, показанного на Фигуре 9;

[0048] Фигура 12 представляет собой вид с торца слева левого кулака, показанного на Фигуре 11;

15 **[0049]** Фигура 13 представляет собой вид в поперечном сечении справа на Фигуре 10 с другим вариантом реализации заднего колеса, соединенного с задней подвеской;

[0050] Фигура 14 представляет собой вертикальный вид слева частей транспортного средства, показанного на Фигуре 1, со снятыми панелями кузова и компонентами силовой установки, с узлами подвески в положении наибольшего динамического прогиба;

20 **[0051]** Фигура 15 представляет собой вид сзади левого узла подвески в соответствии с другим неограничивающим вариантом реализации настоящей технологии;

[0052] Фигура 16 представляет собой вид сзади левого узла подвески, показанного на Фигуре 15, со снятым левым колесом;

25 **[0053]** Фигура 17 представляет собой вид сверху левого узла подвески, показанного на Фигуре 15, со снятым левым колесом;

[0054] Фигура 18 представляет собой вид в перспективе сверху, спереди и справа левого узла подвески в соответствии с другим неограничивающим вариантом реализации настоящей технологии;

[0055] Фигура 19 представляет собой вид в перспективе сверху, спереди и справа левого узла подвески, показанного на Фигуре 18, со снятым поворотным рычагом;

5 [0056] Фигура 20 представляет собой вид сверху левого узла подвески, показанного на Фигуре 18;

[0057] Фигура 21 представляет собой вид в перспективе спереди и справа левого узла подвески в соответствии с другим неограничивающим вариантом реализации настоящей технологии;

10 [0058] Фигура 22 представляет собой вид в перспективе сверху, спереди и справа левого узла подвески, показанного на Фигуре 21, со снятым поворотным рычагом;

[0059] Фигура 23 представляет собой вид спереди слева в перспективе левого узла подвески, показанного на Фигуре 21, со снятым поворотным рычагом;

15 [0060] Фигура 24 представляет собой частичный вид в разрезе части рамы, левого узла задней подвески и левого колеса транспортного средства, показанного на Фигуре 1; и

[0061] Фигура 25 представляет собой вид слева части рамы, левого узла задней подвески и левого колеса, показанных на Фигуре 24.

20 [0062] Следует отметить, что графические материалы могут быть выполнены не в масштабе, если не указано иное.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

[0063] Настоящая технология будет описана в отношении четырехколесного внедорожного транспортного средства 10, имеющего два расположенных бок о бок сиденья и рулевое колесо. Однако, предполагается, что некоторые аспекты представленной технологии можно применять к другим типам транспортных средств, таким как, без ограничений, внедорожные транспортные средства, имеющие руль и сиденье (т. е. вездеход (или ATV – от англ. «all-terrain vehicle»)), внедорожные транспортные средства, имеющие больше или меньше четырех колес.

[0064] Общие характеристики внедорожного транспортного средства 10 будут описаны, как показано на Фиг. 1-4. Транспортное средство 10 имеет раму 12, два передних колеса 14, соединенных с передней частью рамы 12 узлами передней подвески 20, и два задних колеса 18, соединенных с рамой 12 узлами 200 задней подвески. Два задних колеса 18 (заднее правое колесо 18 и переднее заднее колесо 18) соединены с задней частью рамы 12 узлами 200 задней подвески. Заднее левое колесо 18 содержит задний левый обод 15, имеющий внутренний радиус 17 обода, и заднюю левую шину 16, установленную на заднем левом ободе 15. Точно так же заднее правое колесо 18 содержит задний правый обод 15, имеющий такой же внутренний радиус 17 обода, и заднюю правую шину 16, установленную на заднем правом ободе 15. В то время как задние обода 15 могут быть выполнены (например, с переменной толщиной) таким образом, что могут быть заданы разные радиусы, внутренний радиус 17 обода определяется здесь как максимально возможный радиус (от центральной точки до самого дальнего края). И левое, и правое заднее колесо 18 соединены со ступицей 19 колеса (см. Фигуру 5 и 7), которая вращательно соединена с кулаком 250 (описанным ниже), таким образом, что колесо 18 может вращаться вокруг соответствующей оси 21 левого и правого колеса (Фигура 2). Работа и управление задними колесами 18 и узлами 200 задней подвески будут более подробно описаны ниже.

[0065] Рама 12 определяет центральный участок 22 кабины, внутри которой расположено сиденье 24 водителя и сиденье 26 пассажира. На задней стороне рамы 12 рама 12 содержит нижнюю заднюю часть 93 и соединительный кронштейн 95, к которому присоединяются части узлов 200 задней подвески, как будет более подробно описано ниже.

[0066] В настоящем варианте реализации сиденье 24 водителя расположено на левой стороне транспортного средства 10, а сиденье 26 пассажира расположено на правой стороне транспортного средства 10. Однако предполагается, что сиденье 24 водителя может быть расположено на правой стороне транспортного средства 10, а сиденье 26 пассажира может быть расположено на левой стороне транспортного средства 10. Сиденье 24 водителя имеет контрольную точку сиденья (SIP) 97, также называемую точкой Н 97, приблизительное положение которой показано на Фигуре 2, а также на Фигуре 14. SIP 97 определяется с помощью устройства контрольной точки сиденья в соответствии со стандартом для наземных транспортных средств SAE J1163, май 2012 г. (doi.org/10.4271/J1163_201205), который полностью включен

в настоящий документ посредством ссылки. В различных вариантах реализации предполагается, что точное положение SIP 97 может варьироваться.

[0067] Рулевое колесо 28 расположено перед сиденьем 24 водителя. Рулевое колесо 28 используется для поворота передних колес 14 для управления транспортным средством 10. Различные дисплеи и датчики 29 расположены над рулевым колесом 28 для предоставления водителю информации о режиме работы транспортного средства 10. Примеры дисплеев и датчиков 29 включают, но не ограничиваются этим, спидометр, тахометр, датчик топлива, дисплей положения трансмиссии и датчик температуры масла.

[0068] Как видно на Фигурах 5, 6 и 8, транспортное средство 10 содержит двигатель 30, в частности двигатель 30 внутреннего сгорания, расположенный в задней части транспортного средства 10 и соединенный с рамой 12. Двигатель 30 соединен с бесступенчатой коробкой передач (CVT) 32, расположенной на левой стороне двигателя 30. CVT 32 функционально соединена с ведущим мостом 33 для передачи крутящего момента от двигателя 30 к ведущему мосту 33. Ведущий мост 33 функционально соединен с передними и задними колесами 14, 18 для приведения в движение транспортного средства 10. Для задних колес 18 ведущий мост 33 содержит заднюю зубчатую передачу 35 (см. Фигуру 8, также схематично показанную на Фигурах 5 и 6). В зависимости от варианта реализации задняя зубчатая передача 35 может содержать длинную шестерню, дифференциал или другой известный узел конечной зубчатой передачи. Транспортное средство 10 содержит два вала 39, также называемых полуосями 39, которые соединяют заднюю зубчатую передачу 35 с задними колесами 18. Левый вал 39 имеет внешний в поперечном направлении конец, соединенный с задним левым колесом 18, и внутренний в поперечном направлении конец, соединенный с задней зубчатой передачей 35. Правый вал 39 имеет внешний в поперечном направлении конец, соединенный с задним правым колесом 18, и внутренний в поперечном направлении конец, соединенный с задней зубчатой передачей 35. Таким образом, ведомые выходные шестерни заднего дифференциала 35 функционально соединены с левым и правым валами 39 и приводят их в действие через шарниры равных угловых скоростей (ШРУС) (не показаны), также известные как гомокинетические шарниры, расположенные внутри гибких кожухов 43. Предполагается, что могут быть реализованы другие типы задних зубчатых передач.

[0069] Возвращаясь к Фиг. 1-4, будут описаны панели кузова транспортного средства 10. Панели кузова соединены с рамой 12. Панели помогают защитить внутренние компоненты транспортного средства 10 и обеспечивают некоторые декоративные особенности транспортного средства 10. Передние панели 40 соединены с передней частью рамы 12. Передние панели 40 расположены впереди передних узлов 20 подвески и в поперечном направлении между передними колесами 14. Передние панели 40 образуют два отверстия, внутри которых расположены фары 42 транспортного средства 10. Крышка 44 расположена, как правило, горизонтально в направлении от верхней части передних панелей 40. Передние крылья 46 расположены позади передних панелей 40 с каждой стороны транспортного средства 10. Каждое переднее крыло 46 расположено частично выше и частично позади соответствующего переднего колеса 14. Нижние панели 48 идут вдоль нижней части рамы 12 между передними и задними колесами 14, 18. Как можно видеть на Фиг. 2 для левой нижней панели 48, каждая нижняя панель 48 имеет передний конец, расположенный под нижней частью соответствующего переднего крыла 46, и проходит от нее назад. Обычно L-образная панель 49 расположена позади заднего конца каждой нижней панели 48. В целом L-образные задние крылья 50 идут вверх, а затем в обратном направлении от задних верхних концов L-образных панелей 49. Каждое заднее крыло 50 расположено частично над и частично перед соответствующим задним колесом 18. На задних крыльях 50 выполнены отверстия сзади для установки стоп-сигналов 64 транспортного средства 10. Предполагается, что стоп-сигналы 64 могут быть заменены отражателями или что в дополнение к стоп-сигналам 64 могут быть предусмотрены отражатели.

[0070] С каждой стороны транспортного средства 10, переднее крыло 46, нижняя панель 48, L-образная панель 49 и заднее крыло 50 определяют проход 52, через который водитель (или пассажир, в зависимости от стороны транспортного средства 10) может попасть внутрь транспортного средства 10 или покинуть его. Каждая сторона транспортного средства 10 снабжена дверью 54, которая регулируемым образом закрывает верхнюю часть соответствующего прохода 52. Каждая дверь 54 крепится на петлях в задней части к соответствующему заднему крылу 50 и соответствующей части рамы 12, и регулируемым образом соединяется в передней части с соответствующим передним крылом 46 посредством съемной защелки (не показана). Предполагается, что каждая дверь 54 может крепиться на петлях в передней части и защелкиваться в задней части. Как лучше всего видно на

Фигуре 2, для левой стороны транспортного средства 10, когда двери 52 закрыты, нижние части проходов 52 все еще открыты. Предполагается, что в нижних частях проходов 52 могут быть натянуты сетки, когда двери 54 закрыты, или что двери 54 могут иметь большие размеры, чтобы закрывать нижние части проходов 52.

5 **[0071]** Как наилучшим образом видно на Фигуре 4, задние крылья 50 определяют грузовой отсек 56 между ними за сиденьями 24, 26. Грузовой отсек 56 имеет пол 58, идущий горизонтально между задними крыльями 50. Пол 58 имеет множество отверстий, так что пол 58 может выступать в качестве основы для крепления анкерами, такими как описаны в Патенте США 8875830, выданном 4
10 ноября 2014 г., полное содержание которого включено в данный документ посредством ссылки, для закрепления различных предметов в грузовом отсеке 56. Предполагается, что вместо отверстий в поле 58 или в дополнение к ним могут быть предусмотрены крючки или петли. Также предполагается, что пол 58 может не быть снабжен какими-либо элементами крепления. Предполагается, что пол 58 может
15 быть заменен грузовым кузовом, который можно наклонять, чтобы выгрузить его содержимое. Как лучше всего видно на Фигуре 4, задние панели 62 расположены в поперечном направлении между задними колесами 18 за полом 58.

[0072] Как показано на Фигурах 5-10, транспортное средство 10 дополнительно содержит узел 270 стабилизатора поперечной устойчивости,
20 расположенный в задней части транспортного средства 10. Узел 270 стабилизатора поперечной устойчивости содержит стабилизатор 272, имеющий обычно усеченную V-образную форму. Стабилизатор 272 поперечной устойчивости содержит центральную часть 273, расположенную в основном горизонтально слева направо и определяющую ось стабилизатора поперечной устойчивости, правую часть 274,
25 проходящую в основном вперед и вправо от правого конца центральной части 273, и левую часть 275, проходящую в основном вперед и влево от левого конца центральной части 273. Центральная часть 273 шарнирно соединена с нижней задней частью 93 рамы 12.

[0073] Узел стабилизатора поперечной устойчивости 270 дополнительно
30 содержит левую штангу 276 и правую штангу 278. Левая штанга 276 имеет нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом 210 левого узла 200 подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с левым концом стабилизатора 272 поперечной устойчивости в шаровом шарнире 271. Правая штанга 178 имеет нижний

конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом 210 правого узла 200 подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с правым концом стабилизатора 272 поперечной устойчивости в шаровом шарнире 269. В соответствии с настоящим вариантом реализации стабилизатор 172 поперечной устойчивости расположен
5 позади узлов 230 амортизаторов. Предполагается, что узел 170 стабилизатора поперечной устойчивости может иметь различную форму или расположение в зависимости от конкретного варианта реализации. Как схематично показано на Фигуре 7 для штанги 276 стабилизатора поперечной устойчивости, штанги 276, 278 стабилизатора поперечной устойчивости расположены, по меньшей мере, частично
10 перед задней зубчатой передачей 35. В частности, штанги 276, 278 стабилизатора поперечной устойчивости расположены перед ШРУС, соединяющими валы 39 с задней зубчатой передачей 35. Поворотные рычаги 210 и узлы 230 амортизатора узлов 200 задней подвески более подробно описаны ниже.

[0074] Узлы 200 задней подвески теперь будут описаны более подробно со ссылкой на Фигуры 5-13. Поскольку левый и правый узлы 200 задней подвески являются зеркальным отражением друг друга, подробно будет описан только левый узел 200 задней подвески. Компоненты узла 200 задней правой подвески, которые соответствуют компонентам узла 200 задней левой подвески, обозначены на фигурах такими же номерами позиций.

[0075] Узел 200 задней подвески содержит поворотный рычаг 210, узел 230 амортизатора и кулак 250, соединяющий заднее колесо 18 с поворотным рычагом 210, а также три штанги 282, 284, 288, соединяющие поворотный рычаг 210 и кулак 250 с задней частью 93, 95 рамы 12.

[0076] Поворотный рычаг 210 шарнирно соединяется с рамой 12 на переднем
25 конце 212. Заднее колесо 18 соединено с задней частью 214 поворотного рычага 210, как будет более подробно описано ниже. Задняя часть 214 содержит два отходящих назад рычага: верхний рычаг 215, проходящий над ступицей 19 колеса, и нижний рычаг 217, проходящий под ступицей 19 колеса. Вал 39, приводящий в движение колесо 18 через ступицу 19 колеса, проходит вертикально между рычагами 215, 217.
30 И верхний рычаг 215, и нижний рычаг 217 соединяется с кулаком 250, как будет более подробно описано ниже. Поворотный рычаг 210 поворачивается вокруг оси 213 поворота на переднем конце 212, позволяя заднему колесу 18 и задней части 214

поворотного рычага 210 перемещаться в основном вверх и вниз относительно рамы 12.

[0077] Узел 230 амортизатора шарнирно соединен с поворотным рычагом 210 на нижнем конце 232 узла 230 амортизатора. Нижний конец 232 содержит шаровой шарнир 233 для поворота относительно поворотного рычага 210. Нижний конец 232 узла 230 амортизатора соединен с поворотным рычагом 210 немного сзади и вертикально выше, чем соединение нижнего конца левой штанги 276 стабилизатора поперечной устойчивости с поворотным рычагом 210. От шарового шарнира 232 узел 230 амортизатора проходит вверх, вперед и немного вбок внутрь. Верхний конец 234 узла 230 амортизатора шарнирно соединен с верхней частью рамы 12. Верхний конец 234 содержит шаровой шарнир, но предполагается, что для шарнирного соединения узла 230 амортизатора с рамой 12 могут быть реализованы другие средства. Узел 230 амортизатора содержит спиральную пружину, расположенную вокруг гидравлического амортизатора. Так как узлы амортизатора такого типа хорошо известны, подробное описание узла 230 амортизатора будет опущено.

[0078] Узел 200 задней подвески содержит кулак 250 для соединения вместе поворотного рычага 210 и заднего колеса 18. Показанный отдельно на Фигурах 11 и 12 кулак 250 содержит нижнюю часть 252, соединенную со ступицей 19 колеса и расположенную вокруг нее (см. Фигуру 7). Нижняя часть 252 определяет отверстие 253, в которое входит ступица 19 колеса. Отверстие 253 имеет ось 251 отверстия в центре, которая совмещена с осью 21 колеса.

[0079] Кулак 250 также содержит верхнюю часть 254, соединенную с нижней частью 252 и выступающую вверх от нее. В частности, верхняя часть 254 кулака 250 проходит сначала вверх, затем внутрь, а затем вверх от нижней части 252 кулака 250. На верхнем конце верхней части 254 кулак 250 образует кронштейн 257, который немного выступает наружу от верха верхней части 254. Кронштейн 257 принимает один конец штанги 284, как будет более подробно описано ниже. Как показано линией 297, показанной на Фигурах 2 и 14, верхняя часть 254 вертикально выше, чем SIP 97, по крайней мере, в нерабочем положении узлов 20, 200 подвески (Фигура 2), также называемом неподвижным положением или положением демонстрационного зала, и в полностью сжатом положении узлов 20, 200 подвески (Фигура 14), также называемом положением наибольшего динамического прогиба.

[0080] В настоящем варианте реализации нижняя и верхняя части 252, 254 кулака сформированы как единое целое. Предполагается, что нижняя и верхняя части 252, 254 могут быть сформированы отдельно и впоследствии соединены вместе (например, посредством сварки) в некоторых вариантах реализации.

5 **[0081]** Кулак 250 шарнирно соединен с задней частью 214 поворотного рычага 210 в двух точках, а именно с помощью двух шаровых шарниров 262, 264. Верхняя часть нижней части 252 содержит шаровой шарнир 262, размещенный в кронштейне 263, расположенном вертикально выше отверстия 253 и над осью 21 колеса. Шаровой шарнир 262 соединяет кулак 250 с верхним рычагом 215 задней части 214 поворотного рычага 210. Нижняя часть нижней части 252 кулака 250 содержит шаровой шарнир 264, размещенный в кронштейне 265, расположенном вертикально ниже отверстия 253 и под осью 21 колеса. Шаровой шарнир 264 соединяет кулак 250 с нижним рычагом 217 задней части 214 поворотного рычага 210. Шаровой шарнир 264 соединяет нижнюю часть задней части 214 поворотного рычага 210 (см. Фигуру 7).

[0082] Задняя подвеска 200 дополнительно содержит штангу 282, соединяющую кулак 250 и раму 12. Штанга 282 имеет наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с нижней частью 252 кулака 250. В частности, нижняя часть 252 содержит кронштейн 255, к которому присоединяется наружный в поперечном направлении конец штанги 282 через шаровой шарнир 283 (см. также Фигуру 6). Кронштейн 255 и наружный в поперечном направлении шаровой шарнир 283 штанги 282 отстоят от центра колеса (представленного осью 21 колеса) на расстоянии 299 (см. Фигуру 10). В проиллюстрированном варианте реализации расстояние 299 увеличено настолько, насколько это возможно, чтобы способствовать уменьшению усилий на штанге 282 и соответствующих шаровых шарнирах. Однако расстояние 299 меньше радиуса 17 обода для того, чтобы шаровой шарнир 283 внешнего конца штанги 282 оставался внутри колеса 15. Точное расстояние 299 и его отношение к радиусу обода 17 могут отличаться от проиллюстрированного примера. Внутренний в поперечном направлении конец штанги 282 шарнирно соединен с нижней задней частью 93 рамы 12.

[0083] Задняя подвеска 200 также содержит штангу 284, соединенную между кулаком 250 и рамой 12. Штанга 284 имеет внешний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с верхней частью 254 кулака 250, в частности, с

кронштейном 257 на верхнем конце верхней части 254. Внутренний в поперечном направлении конец штанги 284 шарнирно соединен с рамой 12, в частности, с соединительным кронштейном 95. Как показано, соединительный кронштейн 95 расположен вертикально выше, чем задняя зубчатая передача 35 и стабилизатор 272 поперечной устойчивости, с таким расчетом, чтобы внутренний в поперечном направлении конец штанги 284, соединенный с соединительным кронштейном 95, был расположен вертикально выше и на расстоянии от задней зубчатой передачи 35, стабилизатора 272 поперечной устойчивости и штанги 282. Также следует отметить, что верхняя часть 254 кулака 250 расположена позади шарниров 269, 271, соединяющих элементы 276, 278 со стабилизатором 270 поперечной устойчивости. Верхняя часть 254 расположена впереди центральной части 273, и этим определяется ось качания. См., например, Фигуру 7.

[0084] Как показано дополнительно на Фигуре 24, кулак 250 поворачивается вокруг оси 201 шкворня, которая является осью поворота заднего колеса 18. Ось 201 шкворня определяется линией 201, проходящей через точку соединения штанги 284 с кулаком 250 и шаровым шарниром 264, соединяющим кулак 250 с поворотным рычагом 110. Геометрия задней подвески 200 имеет положительную длину 203 шпинделя. Длина 203 шпинделя представляет собой расстояние 203 от оси 201 шкворня до центральной плоскости 218 колеса, измеренное по горизонтали на оси 21 колеса. Поскольку центральная плоскость 218 колеса находится снаружи от оси 201 шкворня на высоте оси 21 колеса, длина 203 шпинделя является положительной длиной 203 шпинделя.

[0085] Радиус 205 плеча обкатки представляет собой поперечное расстояние от оси 201 шкворня до центра пятна контакта колеса 18, представленного плоскостью 218, на высоте, на которой они теоретически касаются дороги. В показанном варианте реализации узел 200 подвески создает отрицательный радиус 205 плеча обкатки, поскольку ось 201 шкворня направлена наружу от центральной плоскости 218 колеса.

[0086] Как показано на Фигуре 25, расстояние 207 следа или след 207 определяется между осью 201 шкворня и вертикальной линией 219, проходящей через центр колеса, измеренной в продольном направлении и на высоте, на которой оба теоретически касаются дороги. В проиллюстрированной системе 200 подвески след 207 представляет собой отрицательный след, поскольку ось 201 шкворня

касается дороги позади центра колеса, как показано линией 219. Расположение каждого узла 200 задней подвески, имеющее положительную длину шпинделя, отрицательный радиус плеча обкатки и отрицательный след, способствует повышению устойчивости транспортного средства 10 при движении по неровному или ухабному рельефу.

[0087] Благодаря форме и расположению кулака 250 (включая верхнюю часть 254, выступающую вверх от ступицы 19 колеса), штанга 284 соединяется с рамой 12 в другой части рамы 12 на расстоянии от точки, в которой штанга 282 соединяется с рамой 12. Как показано на Фигуре 10, наружный в поперечном направлении конец штанги 284 и кронштейн 257 удалены от оси 21 колеса на расстояние 295, которое больше, чем внутренний радиус 17 обода. Кулак 250 в соответствии с настоящим вариантом реализации дополнительно выполнен таким образом, что расстояние 295 между осью 251 отверстия/осью 21 колеса и наружного в поперечном направлении конца штанги 284 превышает половину расстояния 265 между двумя шаровыми шарнирами 262, 264, как показано на Фигуре 11.

[0088] Как видно, по крайней мере, на Фигуре 9, верхний конец верхней части 254 кулака 250 и наружный в поперечном направлении конец штанги 284 расположены вертикально выше, чем верхняя поверхность заднего колеса 18. Другими словами, верхний конец верхней части 254 кулака 250 и наружный в поперечном направлении конец штанги 284 расположены вертикально выше, чем самая высокая точка заднего колеса 18 по вертикали. В проиллюстрированном варианте реализации кронштейн 257 проходит по меньшей мере над частью боковой внутренней части верхней поверхности шины 16. Однако в некоторых неограничивающих вариантах реализации предполагается, что верхний конец верхней части 254 может быть не выше заднего колеса по вертикали. Например, задняя подвеска 200 с другим задним колесом 99, соединенным с ней, показана на Фигуре 13. В этом варианте реализации заднего колеса 99 верхняя часть 254 кулака 250 проходит вертикально вдоль внутренней стороны заднего колеса 99, но не проходит над верхней поверхностью колеса 99 или над ней.

[0089] Узел 200 задней подвески дополнительно содержит штангу 288 между поворотным рычагом 210 и рамой 12. Внешний в поперечном направлении конец штанги 288 шарнирно соединен с задней частью поворотного рычага 210, в частности, с кронштейном 216, расположенным в задней части поворотного рычага

210. Внутренний в поперечном направлении конец штанги 288 шарнирно соединен с нижней задней частью 93 рамы 12, в частности, в точке, расположенной вертикально ниже внутреннего в поперечном направлении конца штанги 282. Штанги 282, 284, 288 расположены на задней стороне рамы 12 таким образом, чтобы штанги 282, 284, 288 были расположены, по меньшей мере, частично сзади задней зубчатой передачи 35. Как видно по крайней мере на Фигуре 7, части рамы 93, 95, к которым присоединяются обращенные внутрь в поперечном направлении концы штанг 282, 284, 288, расположены сзади задней зубчатой передачи 35. Как можно дополнительно увидеть по меньшей мере на Фигурах 6, 8 и 9, расстояние в поперечном направлении, разделяющее обращенные внутрь в поперечном направлении концы штанг 282, меньше, чем расстояние в поперечном направлении, разделяющее обращенные внутрь в поперечном направлении концы штанг 284 и обращенные внутрь в поперечном направлении концы штанг 288. Кроме того, можно видеть, что расстояния, разделяющие внутренние концы каждой пары штанг 282, 284, 288, меньше ширины 235 задней зубчатой передачи 35. Как также видно на Фигурах, расстояние в поперечном направлении, разделяющее наружные в поперечном направлении концы штанг 288, меньше, чем расстояние в поперечном направлении, разделяющее наружные в поперечном направлении концы штанг 282 и наружные в поперечном направлении концы штанг 288.

[0090] Как показано на Фигурах 15-17, проиллюстрирован другой неограничивающий вариант реализации узла 300 левой задней подвески в соответствии с настоящей технологией. Соответствующий правый узел задней подвески 300 является зеркальным отражением левого узла 300, но здесь показан и описан только левый узел 300. Элементы узла 300, аналогичные элементам узла 200, имеют такие же номера позиций и, как правило, повторно не описываются.

[0091] Узел подвески 300 содержит кулак 350 для соединения заднего колеса 18 с поворотным рычагом 210. Кулак 350 содержит выступ 360 для соединения со штангой 382, соединенной между кулаком 350 и рамой 12 (штанга 282 в этом варианте реализации удалена). Выступ 360, как правило, имеет форму стержня и проходит внутрь от основного корпуса шарнира, хотя предполагается, что конкретная форма выступа 360 может варьироваться. Выступ 360 в проиллюстрированном варианте реализации выполнен как одно целое с остальными частями шарнирного соединения 350. В некоторых вариантах реализации выступ 360

может быть сформирован отдельно, а затем жестко прикреплен к остальным частям шарнира 350 (например, путем сварки или крепления).

5 [0092] Штанга 382 обычно проходит в продольном направлении (спереди назад) в транспортном средстве 10, в отличие от штанги 288, которая обычно проходит в поперечном направлении (слева направо). Штанга 382 проходит между кулаком 350 и рамой 12. Штанга 382 имеет задний конец, шарнирно соединенный с выступом 360 кулака 350, в частности, через шаровой шарнир 383. Передний конец штанги 382 шарнирно соединен с нижней частью рамы 12 вблизи переднего конца 212 поворотного рычага 210. Как видно по крайней мере на Фигуре 17, выступ 360 и шаровой шарнир 383, соединяющий задний конец штанги 382, расположены позади вала 39. Штанга 382 проходит под валом 39, как видно на Фигурах 15 и 16.

15 [0093] Как показано на Фигурах 18-20, проиллюстрирован другой неограничивающий вариант реализации узла 400 левой задней подвески в соответствии с настоящей технологией. Соответствующий правый узел 400 задней подвески является зеркальным отражением левого узла 400, но здесь показан и описан только левый узел 400. Элементы узла 400, аналогичные элементам узла 200, имеют такие же номера позиций и, как правило, повторно не описываются.

20 [0094] Узел 400 подвески содержит кулак 450 для соединения заднего колеса 18 с поворотным рычагом 210. Кулак 450 содержит выступ 460 для соединения со штангой 482, соединенной между кулаком 450 и рамой 12 (штанга 282 в этом варианте реализации удалена). Выступ 460 обычно имеет конусообразную форму и проходит внутрь от основного корпуса кулака, хотя предполагается, что конкретная форма выступа 460 может варьироваться. Выступ 460 в проиллюстрированном варианте реализации выполнен как одно целое с остальными частями шарнирного соединения 450. В некоторых вариантах реализации выступ 460 может быть сформирован отдельно, а затем жестко прикреплен к остальным частям шарнира 450 (например, путем сварки или крепления).

30 [0095] Штанга 482 обычно проходит в продольном направлении (спереди назад) в транспортном средстве 10, в отличие от штанги 288, которая обычно проходит в поперечном направлении (слева направо). Штанга 482 проходит между кулаком 450 и рамой 12. Штанга 482 имеет задний конец, шарнирно соединенный с выступом 460 кулака 450, в частности, через шаровой шарнир 483. Передний конец штанги 482 шарнирно соединен с нижней частью рамы 12 вблизи переднего конца

212 поворотного рычага 210. Как видно по крайней мере на Фигуре 19, выступ 460 и шаровой шарнир 483, соединяющий задний конец штанги 482, расположены перед валом 39.

5 [0096] Как показано на Фигурах 21-23, проиллюстрирован другой неограничивающий вариант реализации узла 500 левой задней подвески в соответствии с настоящей технологией. Соответствующий правый узел 500 задней подвески является зеркальным отражением левого узла 500, но здесь показан и описан только левый узел 500. Элементы узла 500, аналогичные элементам узла 200, имеют такие же номера позиций и, как правило, повторно не описываются.

10 [0097] Узел 500 подвески содержит кулак 550 для соединения заднего колеса 18 с поворотным рычагом 210. Кулак 550 содержит выступ 560 для соединения со штангой 582, соединенной между кулаком 550 и рамой 12 (штанга 282 в этом варианте реализации удалена). Выступ 560, как правило, имеет форму язычка и проходит внутрь от основного корпуса кулака, хотя предполагается, что конкретная
15 форма выступа 560 может варьироваться. Выступ 560 в проиллюстрированном варианте реализации выполнен как одно целое с остальными частями кулака 550. В некоторых вариантах реализации выступ 560 может быть сформирован отдельно, а затем жестко прикреплен к остальным частям кулака 550 (например, путем сварки или крепления).

20 [0098] Штанга 582 обычно проходит в поперечном направлении (слева направо) в транспортном средстве 10, параллельно расположению штанги 288. Штанга 582 проходит между кулаком 550 и рамой 12 и соединяется с кронштейном 587 рамы, выступающим вверх из нижней части рамы 12, немного впереди ШРУС (показан на его крышке 43). Штанга 582 имеет внешний конец, шарнирно
25 соединенный с выступом 560 кулака 550, в частности, через шаровой шарнир 583. Внутренний в поперечном направлении конец штанги 582 шарнирно соединен с кронштейном 587. Как видно из Фигур, штанга 582, а также соответствующий выступ 560 и шаровой шарнир 583 расположены впереди вала 39, а штанга 288 расположена позади вала 39.

30 [0099] Транспортное средство 10 и узлы 200, 300, 400, 500 задней подвески, реализованные в соответствии с некоторыми неограничивающими вариантами настоящей технологии, могут быть представлены, как показано в следующих пронумерованных пунктах.

[00100] ПУНКТ 1. Транспортное средство (10), содержащее: раму (12); сиденье (24) водителя, соединенное с рамой (12); узел (20) передней левой подвески, соединенный с рамой (12); переднее левое колесо (14), функционально соединенное с узлом (20) передней левой подвески; узел (20) передней правой подвески, соединенный с рамой (12); переднее правое колесо (14), функционально соединенное с передним правым узлом (20) подвески; узел (200) задней левой подвески, соединенный с рамой (12); заднее левое колесо (18), функционально соединенное с узлом (200) задней левой подвески, заднее левое колесо (18), имеющее левую ось (21), заднее левое колесо (18), содержащее: задний левый обод (15) с внутренним радиусом (17) обода и задней левой шиной (16), установленной на заднем левом ободе (15); узел (200) задней правой подвески, соединенный с рамой (12); заднее правое колесо (18), функционально соединенное с задним правым узлом (200) подвески, заднее правое колесо (18), имеющее правую ось (21), заднее правое колесо (18), содержащее: задний правый обод (15) с внутренним радиусом (17) обода и задней правой шиной (16), установленной на заднем правом ободе (15); задняя зубчатая передача (35), функционально соединенная с задним левым колесом (18) и задним правым колесом (18); и двигатель, функционально соединенный с задней зубчатой передачей (35), двигатель, приводящий в движение заднее правое колесо (18) и заднее левое колесо (18) через заднюю зубчатую передачу (35), каждый из заднего левого узла (200) подвески и узел (200) задней правой подвески, содержащий: поворотный рычаг (210), передний конец (212) которого шарнирно соединен с рамой (12); узел (230) амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210) на первом конце (232) и шарнирно соединенный с рамой (12) на втором конце (234); кулак (250), шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага (210), при этом кулак (250) содержит: первую часть (252), соединенную со ступицей (19) колеса, при этом ступица (19) колеса функционально присоединена к соответствующему заднему правому колесу (18) и заднему левому колесу (18) и второму участку (254), соединенному с первым участком (252) и проходящему в целом вверх от него; первая штанга (282), имеющая наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью (252) кулака (250), и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой (12); и вторая штанга (284), имеющая наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй частью (254) кулака (250), и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой (12), при этом наружный в поперечном направлении конец

второй штанги (284), отстоящий от соответствующей оси (21) правого колеса и оси (21) левого колеса на расстояние (295), превышающее внутренний радиус (17) обода.

5 **[00101]** ПУНКТ 2. Транспортное средство (10) по п. 1, дополнительно содержащее третью штангу (288), имеющую: наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210); и внутренний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с рамой (12).

[00102] ПУНКТ 3. Транспортное средство (10) по п. 2, в котором первая штанга (282), вторая штанга (284) и третья штанга (288) соединены с рамой (12) сзади задней зубчатой передачи (35).

10 **[00103]** ПУНКТ 4. Транспортное средство (10) по п. 2 или п. 3, в котором первая штанга (282) и третья штанга (288) расположены позади задней зубчатой передачи (35).

15 **[00104]** ПУНКТ 5. Транспортное средство (10) по любому из пп. 1-4, дополнительно содержащее узел (270) стабилизатора поперечной устойчивости, содержащий: стабилизатор (272) поперечной устойчивости; правую штангу (278), имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210) заднего правого узла (200) подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с правым концом стабилизатора (272) поперечной устойчивости; и левую штангу (276), имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210) заднего левого узла (200) подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с левым концом стабилизатора (272) поперечной устойчивости.

20 **[00105]** ПУНКТ 6. Транспортное средство (10) по п. 5, отличающееся тем, что стабилизатор (272) содержит: центральную часть (273), расположенную в основном горизонтально слева направо, правую часть (274), проходящую в основном вперед от правого конца центральной части (273), и левый участок (275), выступающий в основном вперед от левого конца центрального участка (273); а центральная часть (273) стабилизатора (272) поперечной устойчивости шарнирно соединена с задней частью (93) рамы (12).

30 **[00106]** ПУНКТ 7. Транспортное средство (10) по п. 6, отличающееся тем, что: рама (12) дополнительно содержит соединительный кронштейн (95), расположенный над задней зубчатой передачей (35) и стабилизатором (272) поперечной устойчивости; и внутренний в поперечном направлении конец второй

штанги (284) каждого из правого и левого узлов (200) подвески соединен с соединительным кронштейном (95).

5 **[00107]** ПУНКТ 8. Транспортное средство (10) по любому из пп. 5-7, в котором правая штанга (278) узла (270) стабилизатора поперечной устойчивости и левая штанга (276) узла (270) стабилизатора поперечной устойчивости расположены перед задней зубчатой передачей (35).

10 **[00108]** ПУНКТ 9. Транспортное средство (10) по любому из пп. 5-8, отличающееся тем, что: для узла (200) задней правой подвески правая штанга (278) стабилизатора (272) соединяется с поворотным рычагом (210) перед первым концом (232) узла (230) амортизатора; а для узла (200) задней левой подвески левая штанга (276) стабилизатора (272) поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом (210) перед первым концом (232) узла (230) амортизатора.

15 **[00109]** ПУНКТ 10. Транспортное средство (10) по любому из пп. 1-9, в котором: рама (12) дополнительно содержит соединительный кронштейн (95), расположенный выше задней зубчатой передачи (35); и внутренний в поперечном направлении конец второй штанги (284) каждого из правого и левого узлов (200) подвески соединен с соединительным кронштейном (95).

20 **[00110]** ПУНКТ 11. Транспортное средство (10) по любому из пп. 1-10, в котором для каждого узла (200) задней левой подвески и узла (200) задней правой подвески кулак (250) соединен с поворотным рычагом (210) с помощью первого шарового шарнира (262) и второго шарового шарнира (264).

[00111] ПУНКТ 12. Транспортное средство (10) по п. 11, в котором: первый шаровой шарнир (262) расположен выше оси (21) колеса; а второй шаровой шарнир (264) расположен ниже оси (21) колеса.

25 **[00112]** ПУНКТ 13. Транспортное средство (10) по любому из пп. 1-12, отличающееся тем, что для каждого узла (200) задней левой подвески и узла (200) задней правой подвески верхний конец второй части (254) кулака (250), и наружный в поперечном направлении конец второй штанги (284) расположены вертикально выше, чем соответствующий конец заднего правого колеса (18) и заднего левого
30 колеса (18).

[00113] ПУНКТ 14. Транспортное средство (10) по любому из пп. 1-13, в котором для каждого узла (200) задней левой подвески и узла (200) задней правой подвески вторая часть (254) кулака (250) проходит вертикально вдоль внутренней стороны соответствующего заднего правого колеса (18) и заднего левого колеса (18).

5 **[00114]** ПУНКТ 15. Узел (200) задней подвески для поддержки колеса (18) транспортного средства (10), при этом узел (200) задней подвески содержит: поворотный рычаг (210), имеющий передний конец (212), выполненный с
возможностью шарнирного соединения с рамой (12) транспортного средства (10); узел (230) амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210) на
10 первом конце (232), при этом узел (230) амортизатора выполнен с возможностью шарнирного соединения с рамой (12) на втором конце (234); кулак (250), шарнирно
соединенный с задней частью (214) поворотного рычага (210), при этом кулак (250) содержит: первую часть (252), выполненную с возможностью соединения со
ступицей (19) колеса, и вторую часть (254), соединенную с первой частью (252) и
15 проходящей в основном вверх от нее; первую штангу (282), имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью (252)
кулака (250), и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой (12); и вторую штангу (284),
имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со
20 второй частью (254) кулака (250), и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой (12), наружный в поперечном направлении конец второй штанги (284), удаленные от оси (21) колеса (18) на расстояние (295), превышающее внутренний радиус обода (17) колеса (18).

[00115] ПУНКТ 16. Узел (200) задней подвески по п. 15, отличающийся
25 тем, что: первая часть (252) кулака (250) образует в нем отверстие (253) для приема ступицы (19) колеса; отверстие (253) имеет ось (251) отверстия; а ось (251) отверстия совмещена с осью (21) колеса.

[00116] ПУНКТ 17. Узел (200) задней подвески по п. 16, отличающийся
тем, что: верхняя часть первой части (252) кулака (250) шарнирно соединена с
30 поворотным рычагом (210) в первой точке; а нижняя часть первой части (252) кулака (250) шарнирно соединена с поворотным рычагом (210) во второй точке.

[00117] ПУНКТ 18. Узел задней подвески (200) по п. 17, отличающийся тем, что расстояние (295) между осью (251) отверстия и наружным в поперечном

направлении концом второй штанги (284), соединенным со второй частью (254), больше, чем половина расстояния (265) между первой точкой и второй точкой.

5 **[00118]** ПУНКТ 19. Узел (200) задней подвески по любому из пп. 15-18, дополнительно содержащий третью штангу (288), имеющий: наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210); и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой (12).

10 **[00119]** ПУНКТ 20. Узел задней подвески (200) по любому из пп. 15-19, отличающийся тем, что кулак (250) соединен с поворотным рычагом (210) двумя шаровыми шарнирами (262, 264).

15 **[00120]** ПУНКТ 21. Узел задней подвески (200) по любому из пп. 15-20, отличающийся тем, что: кулак (250) соединен с поворотным рычагом (210) посредством первого шарового шарнира (262) и второго шарового шарнира (264); первый шаровой шарнир (262) расположен под осью колеса (21); а второй шаровой шарнир (264) расположен над осью колеса (21).

[00121] ПУНКТ 22. Узел задней подвески (200) по любому из пп. 15-21, отличающийся тем, что вторая часть (254) кулака (250) проходит сначала вверх, затем внутрь, а затем вверх от первой части (252) кулака (250).

20 **[00122]** ПУНКТ 23. Узел задней подвески (200) по п. 22, в котором: верхний конец второй части (254) кулака (250) образует кронштейн (257); кронштейн (257) немного выступает наружу от остальных частей второй части (254); а наружный в поперечном направлении конец второй штанги (284) шарнирно соединен с кронштейном (257).

25 **[00123]** ПУНКТ 21. Транспортное средство (10), содержащее: раму (12); сиденье (24) водителя, соединенное с рамой (12); узел (20) передней левой подвески, соединенный с рамой (12); переднее левое колесо (14), функционально соединенное с узлом (20) передней левой подвески; узел (20) передней правой подвески, соединенный с рамой (12); переднее правое колесо (14), функционально соединенное с передним правым узлом (20) подвески; узел (200) задней левой подвески, соединенный с рамой (12); заднее левое колесо (18), функционально соединенное с узлом (200) задней левой подвески, заднее левое колесо (18), имеющее левую ось (21), заднее левое колесо (18), содержащее: задний левый обод

30

(15) с внутренним радиусом (17) обода и задней левой шиной (16), установленной на заднем левом ободе (15); узел (200) задней правой подвески, соединенный с рамой (12); заднее правое колесо (18), функционально соединенное с задним правым узлом (200) подвески, заднее правое колесо (18), имеющее правую ось (21), заднее правое колесо (18), содержащее: задний правый обод (15) с внутренним радиусом (17) обода и задней правой шиной (16), установленной на заднем правом ободе (15); узел (35) заднего привода, функционально соединенный с задним левым колесом (18) и задним правым колесом (18); и двигатель (30), функционально соединенный с узлом (35) заднего привода, двигатель (30), приводящий в движение правое заднее колесо (18) и левое заднее колесо (18) через узел (35) заднего привода, каждый из узла (200) задней левой подвески и узла (200) задней правой подвески, содержащий: поворотный рычаг (210), передний конец (212) которого шарнирно соединен с рамой (12); узел (230) амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом (210) на первом конце (232) и шарнирно соединенный с рамой (12) на втором конце (234); кулак (250), шарнирно соединенный с задней частью (214) поворотного рычага (210), при этом кулак (250) содержит: первую часть (252), по меньшей мере, частично размещенную в соответствующем заднем правом ободе (15) и задний левый обод (15), и второй участок (254), отходящий вверх от первого участка (252), при этом верхний конец второго участка (254) находится вертикально выше соответствующего конца заднего правого обода (15) и заднего левого обода (15); и по меньшей мере одна штанга (284), имеющая наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с кулаком (250), и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой (12), при этом наружный в поперечном направлении конец по меньшей мере одной штанги (284) удален от соответствующей оси (21) правого колеса и оси (21) левого колеса на расстояние (295), превышающее внутренний радиус (17) обода.

[00124] Специалисту в данной области техники могут быть понятны модификации и изменения вышеописанных вариантов реализации настоящей технологии. Подразумевается, что вышеприведенное описание является скорее иллюстративным, чем ограничительным. Таким образом, объем настоящей технологии не должен ограничиваться строго объемом прилагаемой формулы изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Транспортное средство, содержащее:
 - раму;
 - сиденье водителя, соединенное с рамой;
 - узел передней левой подвески, соединенный с рамой;
 - переднее левое колесо, функционально соединенное с передним левым узлом подвески;
 - узел передней правой подвески, соединенный с рамой;
 - переднее правое колесо, функционально соединенное с передним правым узлом подвески;
 - узел задней левой подвески, соединенный с рамой;
 - заднее левое колесо, функционально соединенное с задним левым узлом подвески, при этом заднее левое колесо имеет левую ось колеса, и при этом заднее левое колесо содержит:
 - задний левый обод, имеющий внутренний радиус обода, и
 - заднюю левую шину, прикрепленную к заднему левому ободу;
 - узел задней правой подвески, соединенный с рамой;
 - заднее правое колесо, функционально соединенное с задним правым узлом подвески, при этом заднее правое колесо имеет правую ось колеса, и заднее правое колесо содержит:
 - задний правый обод, имеющий внутренний радиус обода, и
 - заднюю правую шину, прикрепленную к заднему правому ободу;
 - заднюю зубчатую передачу, функционально соединенную с задним левым колесом и задним правым колесом; и
 - двигатель, функционально соединенный с задней зубчатой передачей, двигатель, приводящий в движение заднее правое колесо и заднее левое колесо через заднюю зубчатую передачу,
 - причем каждый из узла задней левой подвески и узла задней правой подвески содержат:
 - поворотный рычаг, передний конец которого шарнирно соединен с рамой;
 - узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце и шарнирно соединенный с рамой на втором конце;
 - кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, содержащий:

первую часть, соединенную со ступицей колеса, при этом ступица колеса функционально соединена с соответствующим задним правым колесом и задним левым колесом, и

второй участок, соединенный с первым участком и, как правило, проходящий вверх от него;

первую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью кулака, и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой; и

вторую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй частью кулака, и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец второй штанги удален от соответствующей оси правого колеса и оси левого колеса на расстояние больше внутреннего радиуса обода.

2. Транспортное средство по п. 1, дополнительно содержащее третью штангу, имеющую:

внешний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом; и

внутренний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с рамой.

3. Транспортное средство по п. 2, отличающееся тем, что первая штанга, вторая штанга и третья штанга соединены с рамой сзади задней зубчатой передачи.

4. Транспортное средство по п. 2, в котором первая штанга и третья штанга расположены позади задней зубчатой передачи.

5. Транспортное средство по п. 1, дополнительно содержащее узел стабилизатора поперечной устойчивости, содержащий:

стабилизатор поперечной устойчивости;

правую штангу, имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом узла задней правой подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с правым концом стабилизатора поперечной устойчивости; и

левую штангу, имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом узла задней левой подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с левым концом стабилизатора поперечной устойчивости.

6. Транспортное средство по п. 5, в котором стабилизатор поперечной устойчивости содержит:

 центральную часть, расположенную обычно горизонтально слева направо,

 правую часть, выступающая в основном вперед от правого конца центральной части, и

 левую часть, выступающая в основном вперед от левого конца центральной части; и

 центральную часть стабилизатора поперечной устойчивости, шарнирно соединенную с задней частью рамы.

7. Транспортное средство по п. 6, отличающееся тем, что:

 рама дополнительно содержит соединительный кронштейн, расположенный над задней зубчатой передачей и стабилизатором поперечной устойчивости; и

 внутренний конец второй штанги каждого из правого и левого узлов подвески соединен с соединительным кронштейном.

8. Транспортное средство по п. 5, отличающееся тем, что правая штанга узла стабилизатора поперечной устойчивости и левая штанга узла стабилизатора поперечной устойчивости расположены впереди задней зубчатой передачи.

9. Транспортное средство по п. 5, отличающееся тем, что:

 для узла задней правой подвески правая штанга стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом перед первым концом узла амортизатора; и

 для узла задней левой подвески левая штанга стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом перед первым концом узла амортизатора.

10. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что:

рама дополнительно содержит соединительный кронштейн, расположенный выше задней зубчатой передачи; и

внутренний конец второй штанги каждого из правого и левого узлов подвески соединен с соединительным кронштейном.

11. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что и для узла задней левой подвески, и для узла задней правой подвески кулак соединен с поворотным рычагом с помощью первого шарового шарнира и второго шарового шарнира.

12. Транспортное средство по п. 11, отличающееся тем, что:
первый шаровой шарнир расположен выше оси колеса; и
второй шаровой шарнир расположен ниже оси колеса.

13. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что для каждого узла задней левой подвески и узла задней правой подвески верхний конец второй части кулака и наружный в поперечном направлении конец второй штанги расположены вертикально выше, чем соответствующее заднее правое колесо и заднее левое колесо.

14. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что для каждого узла задней левой подвески и узла задней правой подвески вторая часть кулака проходит вертикально вдоль внутренней стороны соответствующего заднего правого колеса и заднего левого колеса.

15. Транспортное средство по п. 1, в котором каждый узел задней левой подвески и узел задней правой подвески образуют:

положительную длину шпинделя;
отрицательный радиус плеча обкатки; и
отрицательный след.

16. Узел задней подвески для поддержки колеса транспортного средства, при этом узел задней подвески содержит:

поворотный рычаг, передний конец которого выполнен с возможностью шарнирного соединения с рамой транспортного средства;

узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце, при этом узел амортизатора выполнен с возможностью шарнирного соединения с рамой на втором конце;

кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, содержащий:

первую часть, сконфигурированную для соединения со ступицей колеса, и

второй участок, соединенный с первым участком и, как правило, проходящий вверх от него;

первую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью кулака, и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой; и

вторую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй частью кулака, и внутренний конец, выполненный с возможностью поворотного соединения с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец второй штанги удален от оси колеса на расстояние больше внутреннего радиуса обода колеса.

17. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что: первая часть кулака образует в нем отверстие для приема ступицы колеса; отверстие имеет ось отверстия; и ось отверстия совмещена с осью колеса.

18. Узел задней подвески по п. 17, отличающийся тем, что: верхняя часть первой части кулака шарнирно соединена с поворотным рычагом в первой точке; и нижняя часть первой части кулака шарнирно соединена с поворотным рычагом во второй точке.

19. Узел задней подвески по п. 18, отличающийся тем, что расстояние между осью отверстия и наружным в поперечном направлении концом второй штанги, соединенным со второй частью, больше половины расстояния между первой точкой и второй точкой.

20. Узел задней подвески по п. 16, дополнительно содержащий третью штангу, содержит:

внешний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом; и

внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой.

21. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что кулак соединен с поворотным рычагом двумя шаровыми шарнирами.

22. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что:

кулак соединен с поворотным рычагом с помощью первого шарового шарнира и второго шарового шарнира;

первый шаровой шарнир расположен под осью колеса; и

второй шаровой шарнир расположен над осью колеса.

23. Узел задней подвески по п. 16, в котором вторая часть кулака проходит сначала вверх, затем внутрь и затем вверх от первой части кулака.

24. Узел задней подвески по п. 23, отличающийся тем, что:

верхний конец второй части кулака образует кронштейн;

кронштейн слегка выступает наружу от остальных частей второй части; и

наружный в поперечном направлении конец второй штанги шарнирно соединен с кронштейном.

25. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что узел подвески образует:

положительную длину шпинделя;

отрицательный радиус плеча обкатки; и

отрицательный след.

26. Транспортное средство, содержащее:

раму;

сиденье водителя, соединенное с рамой;

узел передней левой подвески, соединенный с рамой;

переднее левое колесо, функционально соединенное с передним левым узлом подвески;

узел передней правой подвески, соединенный с рамой;

переднее правое колесо, функционально соединенное с передним правым узлом подвески;

узел задней левой подвески, соединенный с рамой;

заднее левое колесо, функционально соединенное с задним левым узлом подвески, при этом заднее левое колесо имеет левую ось колеса, и при этом заднее левое колесо содержит:

задний левый обод, имеющий внутренний радиус обода, и

заднюю левую шину, прикрепленную к заднему левому ободу;

узел задней правой подвески, соединенный с рамой;

заднее правое колесо, функционально соединенное с задним правым узлом подвески, при этом заднее правое колесо имеет правую ось колеса, и заднее правое колесо содержит:

задний правый обод, имеющий внутренний радиус обода, и

заднюю правую шину, прикрепленную к заднему правому ободу;

задний шестеренчатый привод, функционально соединенный с задним левым колесом и задним правым колесом; и

двигатель, функционально соединенный с узлом заднего привода, при этом двигатель приводит в движение правое заднее колесо и левое заднее колесо через узел заднего привода,

причем каждый из узла задней левой подвески и узла задней правой подвески содержат:

поворотный рычаг, передний конец которого шарнирно соединен с рамой;

узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце и шарнирно соединенный с рамой на втором конце;

кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, содержащий:

первый участок, по меньшей мере, частично размещенный в соответствующем заднем правом ободу и заднем левом ободу, и

второй участок, отходящий вверх от первого участка, при этом верхний конец второго участка расположен вертикально выше соответствующего заднего правого обода и заднего левого обода; и

по меньшей мере одну штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с кулаком, и внутренний конец в поперечном направлении, шарнирно соединенный с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец по меньшей мере одной штанги удален от соответствующей оси правого колеса и оси левого колеса на расстояние больше, чем внутренний радиус обода.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ, измененная по ст. 34 РСТ

1. Транспортное средство, содержащее:
- 5 раму;
- сиденье водителя, соединенное с рамой;
- узел передней левой подвески, соединенный с рамой;
- переднее левое колесо, функционально соединенное с узлом передней
- 10 левой подвески;
- узел передней правой подвески, соединенный с рамой;
- переднее правое колесо, функционально соединенное с передним
- 15 правым узлом подвески;
- узел задней левой подвески, соединенный с рамой;
- заднее левое колесо, функционально соединенное с задним левым узлом
- подвески, при этом заднее левое колесо имеет левую ось колеса, и при этом заднее
- 20 левое колесо содержит:
- задний левый обод, имеющий внутренний радиус обода, и
- заднюю левую шину, прикрепленную к заднему левому ободу;
- узел задней правой подвески, соединенный с рамой;
- заднее правое колесо, функционально соединенное с задним правым узлом
- 25 подвески, при этом заднее правое колесо имеет правую ось колеса, и заднее правое
- колесо содержит:
- задний правый обод, имеющий внутренний радиус обода, и
- заднюю правую шину, прикрепленную к заднему правому ободу;
- заднюю зубчатую передачу, функционально соединенную с задним
- 30 левым колесом и задним правым колесом; и
- двигатель, функционально соединенный с задней зубчатой передачей,
- двигатель, приводящий в движение заднее правое колесо и заднее левое
- колесо через заднюю зубчатую передачу,
- причем каждый из узла задней левой подвески, и узла задней правой
- 35 подвески содержат:
- поворотный рычаг, передний конец которого шарнирно соединен
- с рамой;
- узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным
- рычагом на первом конце и шарнирно соединенный с рамой на втором
- 35 конце;

кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, содержащий:

первую часть, соединенную со ступицей колеса, при этом ступица колеса функционально соединена с соответствующим задним правым колесом и задним левым колесом, и

второй участок, соединенный с первым участком и, как правило, проходящий вверх от него;

первую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью кулака, и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой; и

вторую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй частью кулака, и внутренний конец, шарнирно соединенный с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец второй штанги удален от соответствующей оси правого колеса и оси левого колеса на расстояние больше внутреннего радиуса обода.

2. Транспортное средство по п. 1, дополнительно содержащее третью штангу, имеющую:

внешний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом; и

внутренний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с рамой.

3. Транспортное средство по п. 2, отличающееся тем, что первая штанга, вторая штанга и третья штанга соединены с рамой сзади задней зубчатой передачи.

4. Транспортное средство по п. 2, в котором первая штанга и третья штанга расположены позади задней зубчатой передачи.

5. Транспортное средство по п. 1, дополнительно содержащее узел стабилизатора поперечной устойчивости, содержащий:

стабилизатор поперечной устойчивости;

правую штангу, имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом узла задней правой подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с правым концом стабилизатора поперечной устойчивости; и

левую штангу, имеющую нижний конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом узла задней левой подвески, и верхний конец, шарнирно соединенный с левым концом стабилизатора поперечной устойчивости.

5 6. Транспортное средство по п. 5, в котором стабилизатор поперечной устойчивости содержит:

 центральную часть, расположенную обычно горизонтально слева направо, правую часть, выступающая в основном вперед от правого конца центральной части, и

10 левую часть, выступающая в основном вперед от левого конца центральной части; и

 центральную часть стабилизатора поперечной устойчивости, шарнирно соединенную с задней частью рамы.

15 7. Транспортное средство по п. 6, отличающееся тем, что:

 рама дополнительно содержит соединительный кронштейн, расположенный над задним блоком шестерен и стабилизатором поперечной устойчивости; и

 внутренний конец второй штанги каждого из правого и левого узлов подвески соединен с соединительным кронштейном.

20 8. Транспортное средство по п. 5, отличающееся тем, что правая штанга узла стабилизатора поперечной устойчивости и левая штанга узла стабилизатора поперечной устойчивости расположены впереди заднего блока шестерен.

25 9. Транспортное средство по п. 5, отличающееся тем, что:

 для узла задней правой подвески правая штанга стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом перед первым концом узла амортизатора; и

30 для узла задней левой подвески левая штанга стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с поворотным рычагом перед первым концом узла амортизатора.

10. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что:

35 рама дополнительно содержит соединительный кронштейн, расположенный выше заднего блока шестерен; и

внутренний конец второй штанги каждого из правого и левого узлов подвески соединен с соединительным кронштейном.

5 11. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что и для узла задней левой подвески, и для узла задней правой подвески поворотный кулак соединен с поворотным рычагом с помощью первого шарового шарнира и второго шарового шарнира.

10 12. Транспортное средство по п. 11, в котором и узел задней левой подвески, и узел задней правой подвески:

первый шаровой шарнир расположен выше соответствующей оси правого и левого колеса; и

15 второй шаровой шарнир расположен ниже соответствующей оси правого и левого колеса.

13. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что для каждого узла задней левой подвески и узла задней правой подвески верхний конец второй части поворотного кулака и наружный в поперечном направлении конец второй штанги расположены вертикально выше, чем соответствующее заднее правое колесо и 20 заднее левое колесо.

14. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что для каждого узла задней левой подвески и узла задней правой подвески вторая часть кулака проходит вертикально вдоль внутренней стороны соответствующего заднего правого колеса и 25 заднего левого колеса.

15. Транспортное средство по п. 1, в котором каждый узел задней левой подвески и узел задней правой подвески образуют:

30 положительную длину шпинделя;
отрицательный радиус плеча обкатки; и
отрицательный след.

16. Узел задней подвески для поддержки колеса транспортного средства, при этом узел задней подвески содержит:

поворотный рычаг, передний конец которого выполнен с возможностью шарнирного соединения с рамой транспортного средства;

узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце, при этом узел амортизатора выполнен с возможностью шарнирного
5 соединения с рамой на втором конце;

кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного рычага, содержащий:

первую часть, выполненную с возможностью соединения со ступицей колеса, и

10 второй участок, соединенный с первым участком и, как правило, проходящий вверх от него;

первую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с первой частью поворотного кулака, и внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного
15 соединения с рамой; и

вторую штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный со второй частью кулака, и внутренний конец, выполненный с возможностью поворотного соединения с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец второй штанги удален от оси колеса на расстояние больше
20 внутреннего радиуса обода колеса.

17. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что:
первая часть кулака образует в нем отверстие для приема ступицы колеса;
отверстие имеет ось отверстия; и
25 ось отверстия совмещена с осью колеса.

18. Узел задней подвески по п. 17, отличающийся тем, что:
верхняя часть первой части кулака шарнирно соединена с поворотным рычагом в первой точке; и
30 нижняя часть первой части кулака шарнирно соединена с поворотным рычагом во второй точке.

19. Узел задней подвески по п. 18, отличающийся тем, что расстояние между осью отверстия и наружным в поперечном направлении концом второй

штанги, соединенным со второй частью, больше половины расстояния между первой точкой и второй точкой.

5 20. Узел задней подвески по п. 16, дополнительно содержащий третью штангу, содержит:

внешний в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с поворотным рычагом; и

внутренний в поперечном направлении конец, выполненный с возможностью шарнирного соединения с рамой.

10 21. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что поворотный кулак соединен с поворотным рычагом двумя шаровыми шарнирами.

15 22. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что: кулак соединен с поворотным рычагом с помощью первого шарового шарнира и второго шарового шарнира;

первый шаровой шарнир расположен под осью колеса; и

второй шаровой шарнир расположен над осью колеса.

20 23. Узел задней подвески по п. 16, в котором вторая часть поворотного кулака проходит сначала вверх, затем внутрь и затем вверх от первой части поворотного кулака.

25 24. Узел задней подвески по п. 23, отличающийся тем, что: верхний конец второй части кулака образует кронштейн; кронштейн слегка выступает наружу от остальных частей второй части; и наружный в поперечном направлении конец второй штанги шарнирно соединен с кронштейном.

30 25. Узел задней подвески по п. 16, отличающийся тем, что узел подвески образует:

положительную длину шпинделя;

отрицательный радиус плеча обкатки; и

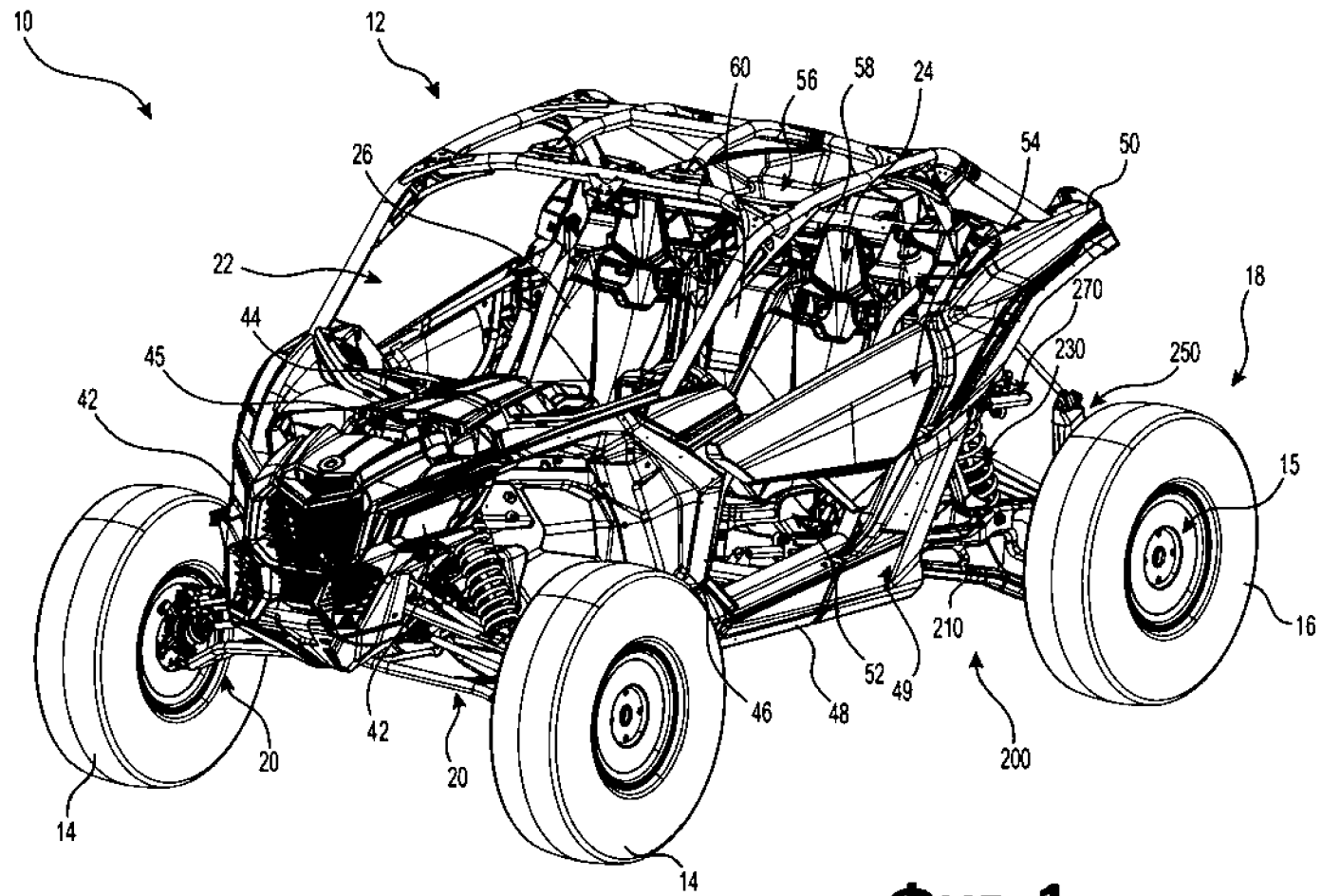
отрицательный след.

26. Транспортное средство, содержащее:
- раму;
 - сиденье водителя, соединенное с рамой;
 - узел передней левой подвески, соединенный с рамой;
 - 5 переднее левое колесо, функционально соединенное с узлом передней левой подвески;
 - узел передней правой подвески, соединенный с рамой;
 - переднее правое колесо, функционально соединенное с передним правым узлом подвески;
 - 10 узел задней левой подвески, соединенный с рамой;
 - заднее левое колесо, функционально соединенное с задним левым узлом подвески, при этом заднее левое колесо имеет левую ось колеса, и при этом заднее левое колесо содержит:
 - 15 задний левый обод, имеющий внутренний радиус обода, и заднюю левую шину, прикрепленную к заднему левому ободу;
 - узел задней правой подвески, соединенный с рамой;
 - заднее правое колесо, функционально соединенное с задним правым узлом подвески, при этом заднее правое колесо имеет правую ось колеса, и заднее правое колесо содержит:
 - 20 задний правый обод, имеющий внутренний радиус обода, и заднюю правую шину, прикрепленную к заднему правому ободу;
 - задний шестеренчатый привод, функционально соединенный с задним левым колесом и задним правым колесом; и
 - двигатель, функционально связанный с задним шестеренчатым
 - 25 приводом, при этом двигатель приводит в движение правое заднее колесо и левое заднее колесо через задний шестеренчатый привод,
 - причем каждый из узла задней левой подвески, и узла задней правой подвески содержат:
 - 30 поворотный рычаг, передний конец которого шарнирно соединен с рамой;
 - узел амортизатора, шарнирно соединенный с поворотным рычагом на первом конце и шарнирно соединенный с рамой на втором конце;
 - кулак, шарнирно соединенный с задней частью поворотного
 - 35 рычага, содержащий:

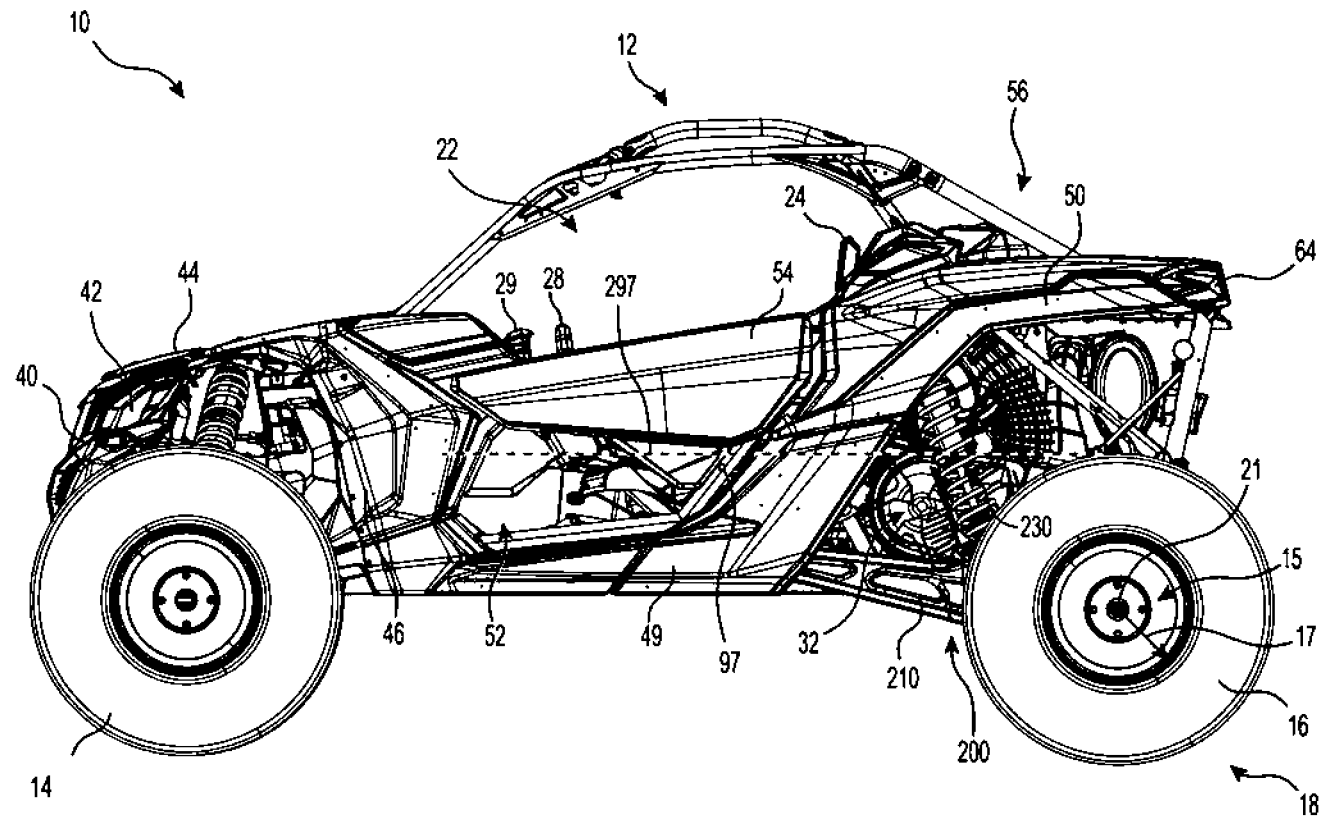
первый участок, по меньшей мере, частично размещенный в соответствующем заднем правом ободе и заднем левом ободе, и

второй участок, отходящий вверх от первого участка, при этом верхний конец второго участка расположен вертикально выше соответствующего заднего правого обода и заднего левого обода; и

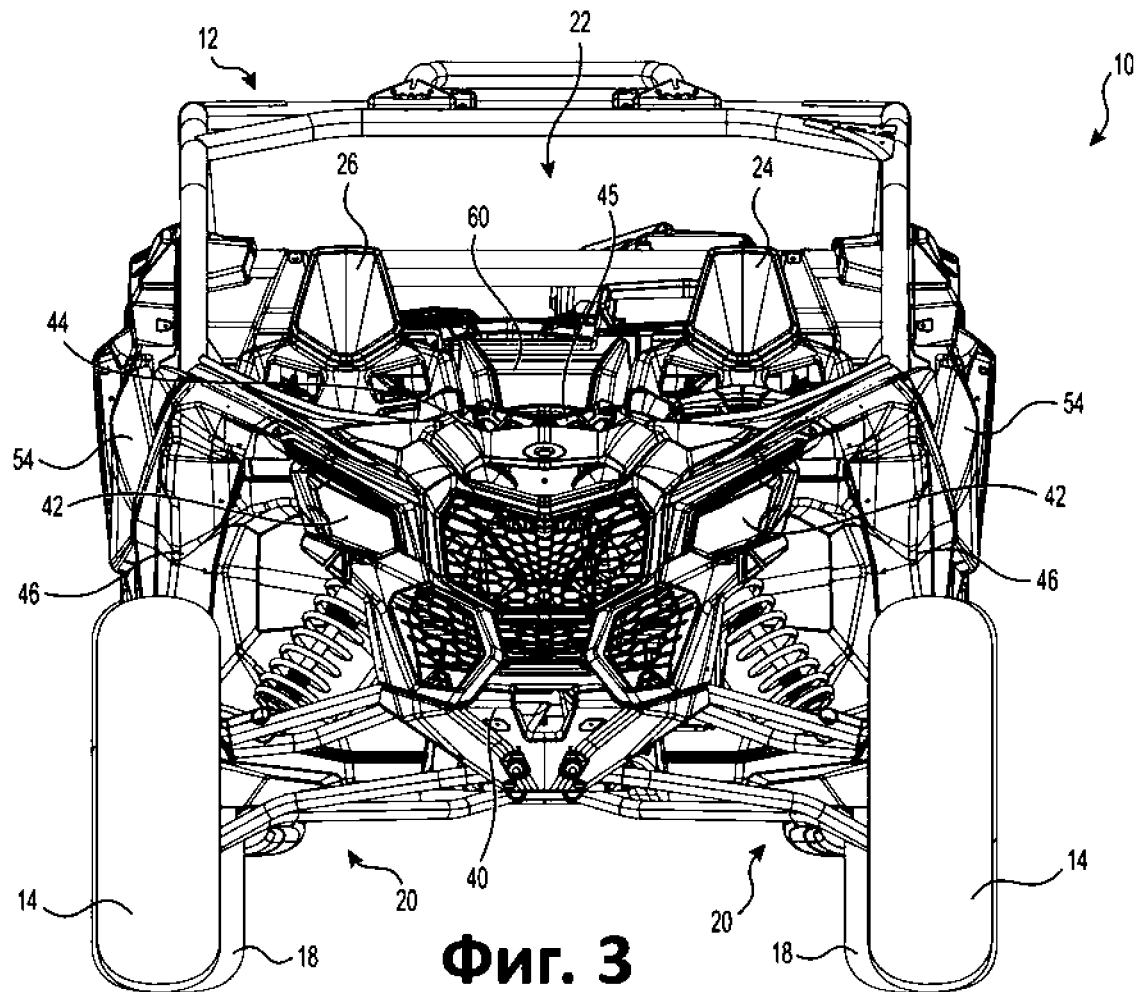
5 по меньшей мере одну штангу, имеющую наружный в поперечном направлении конец, шарнирно соединенный с кулаком, и внутренний конец в поперечном направлении, шарнирно соединенный с рамой, при этом наружный в поперечном направлении конец по меньшей мере одной штанги
10 удален от соответствующей оси правого колеса и оси левого колеса на расстояние больше, чем внутренний радиус обода.



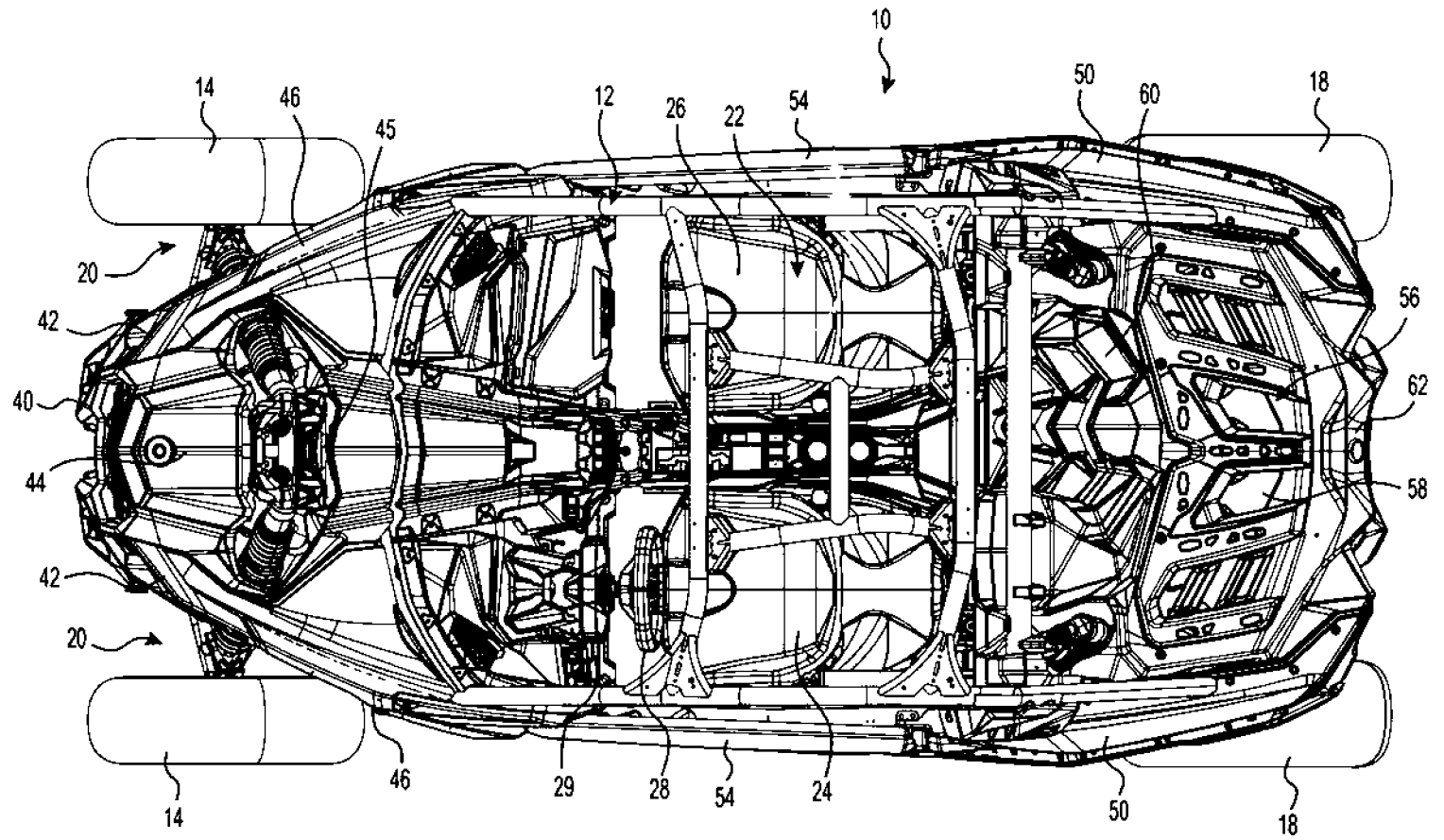
Фиг. 1



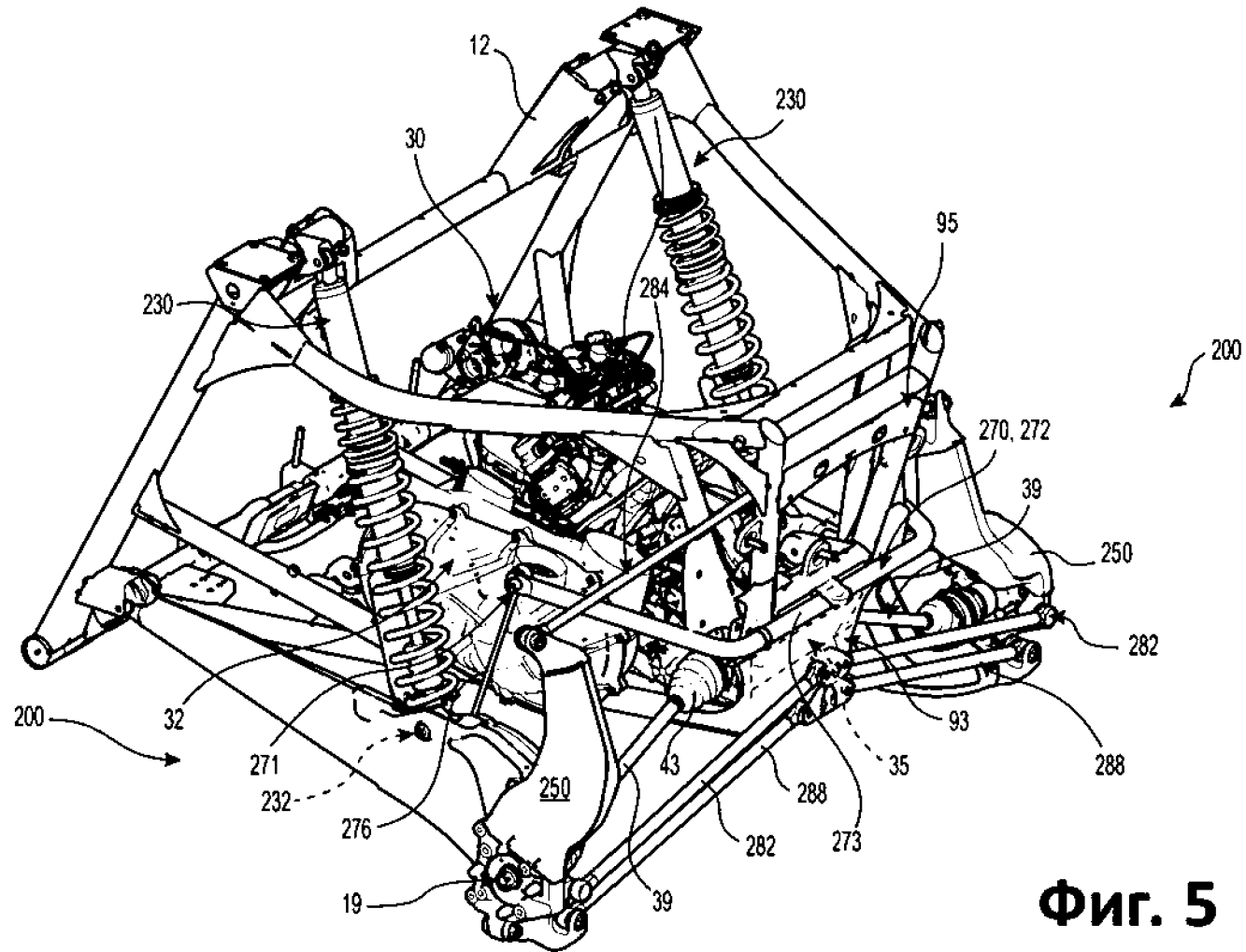
Фиг. 2



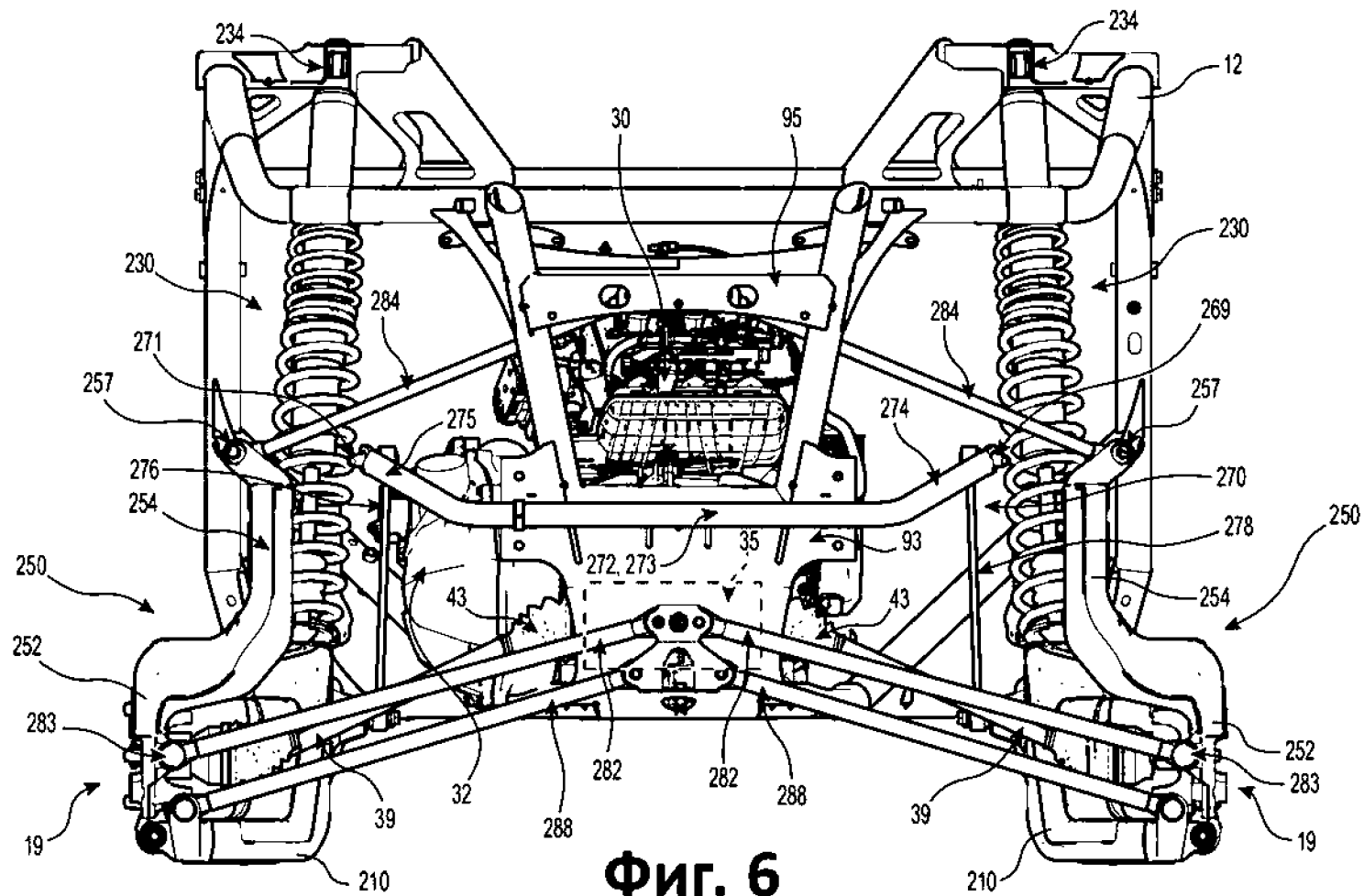
Фиг. 3



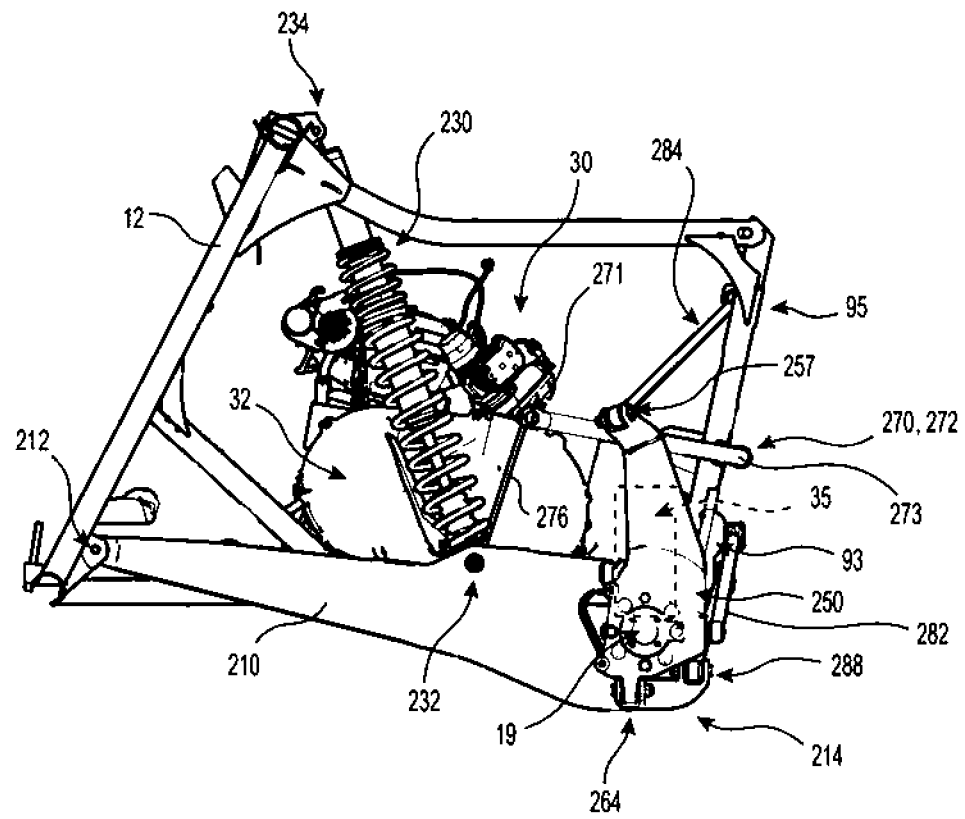
Фиг. 4



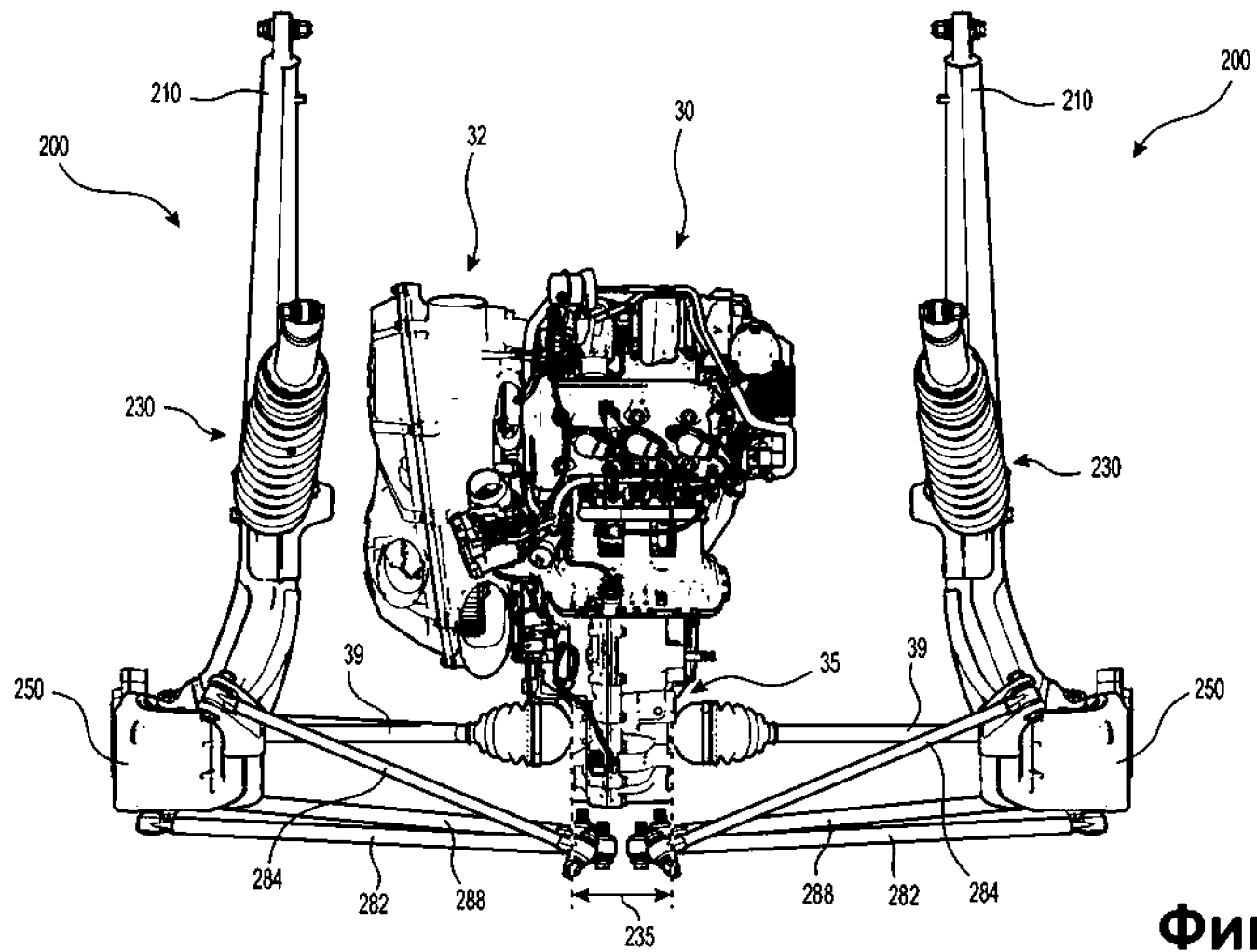
Фиг. 5



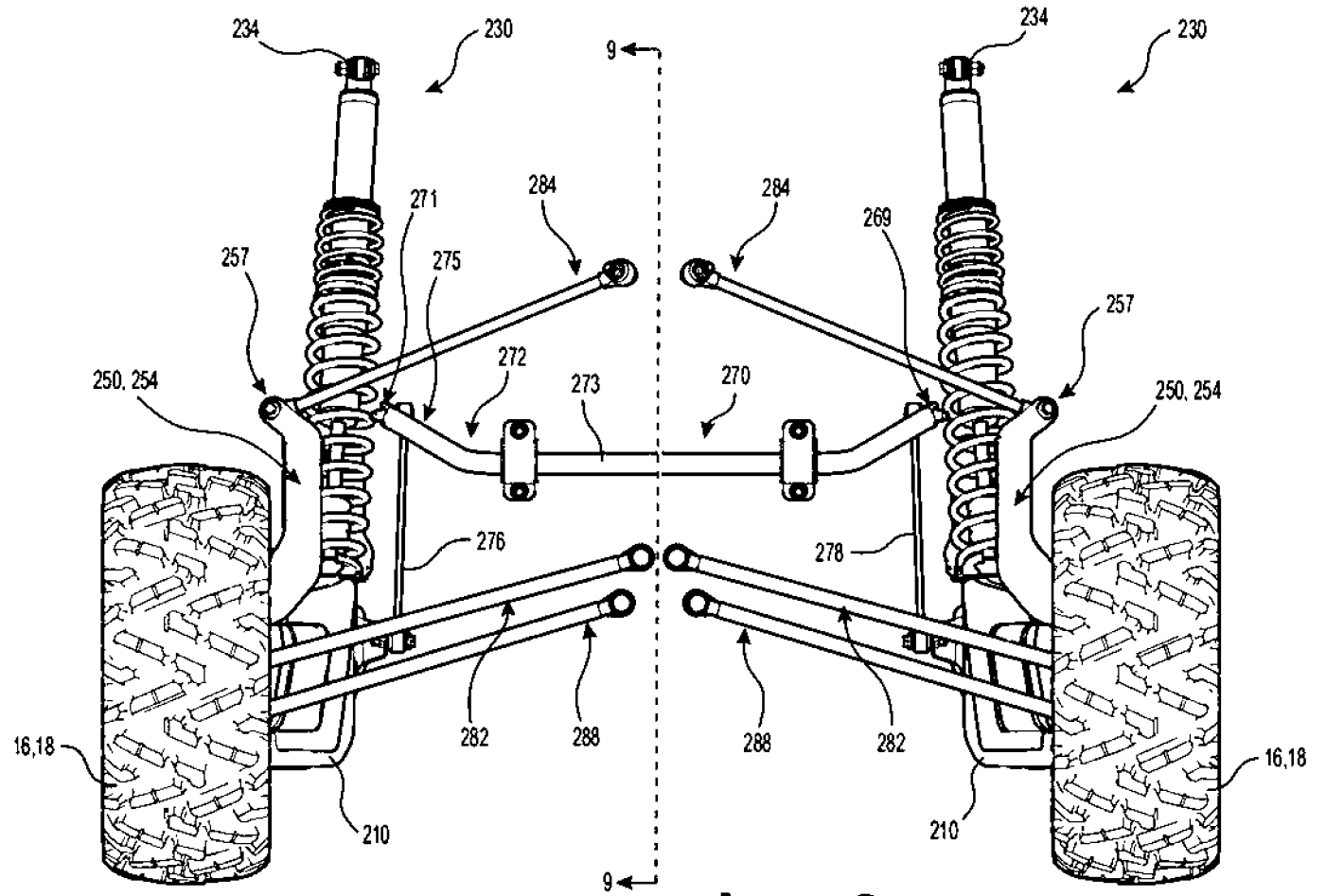
Фиг. 6



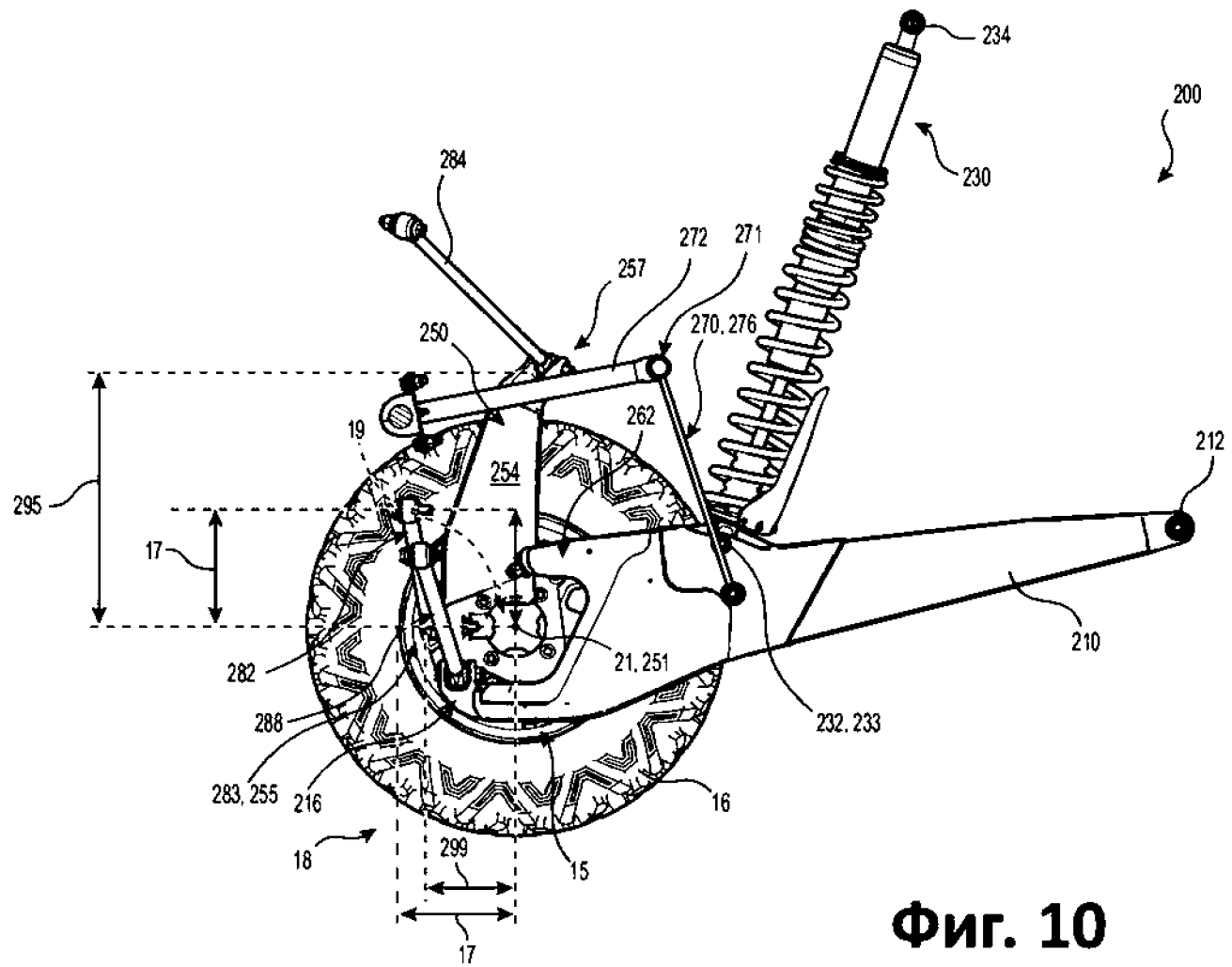
Фиг. 7



Фиг. 8

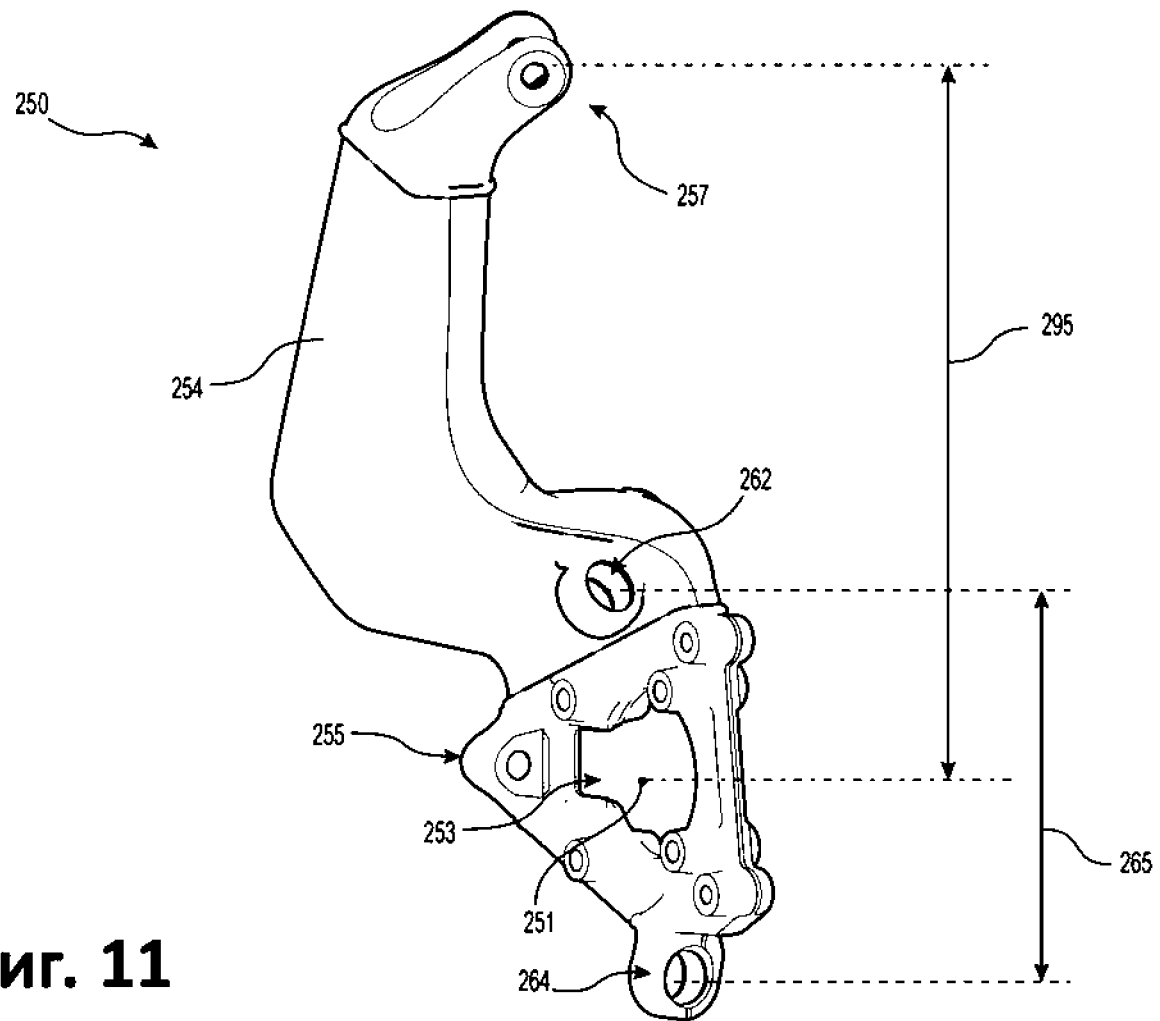


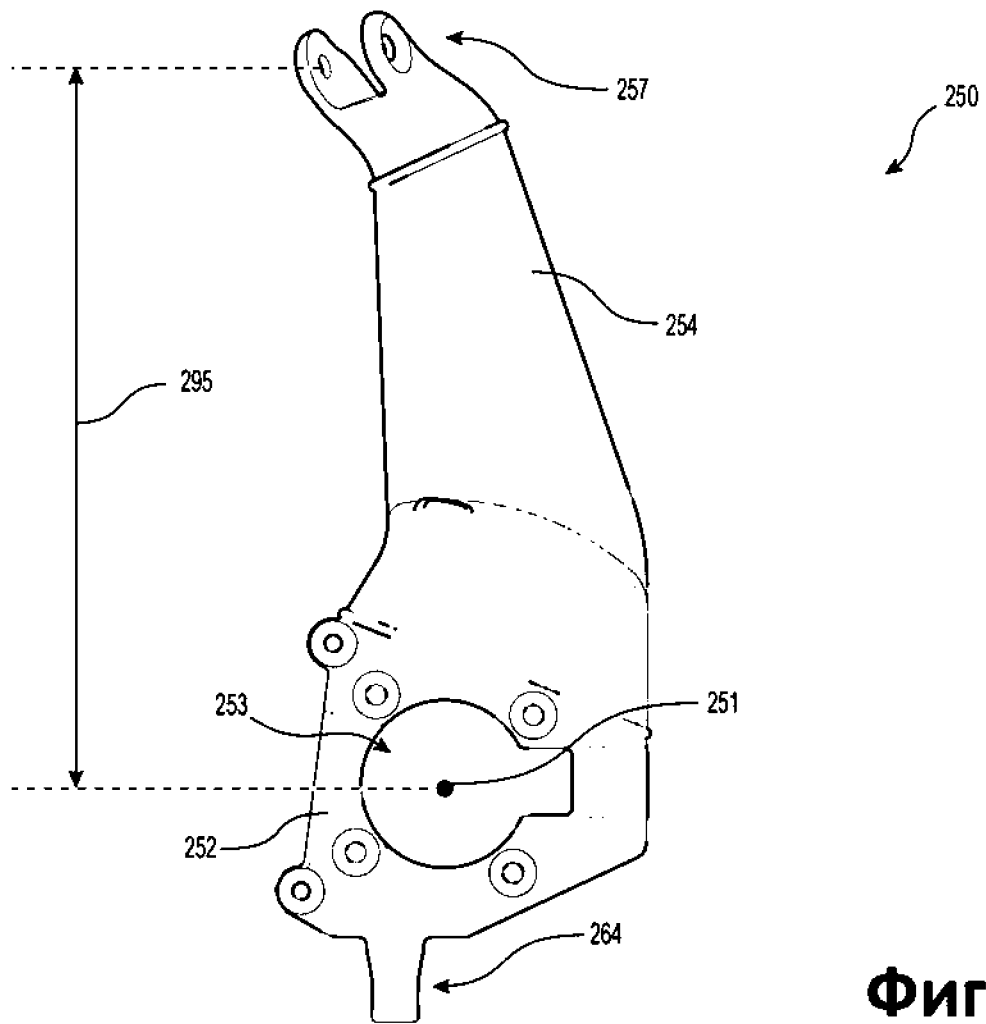
Фиг. 9



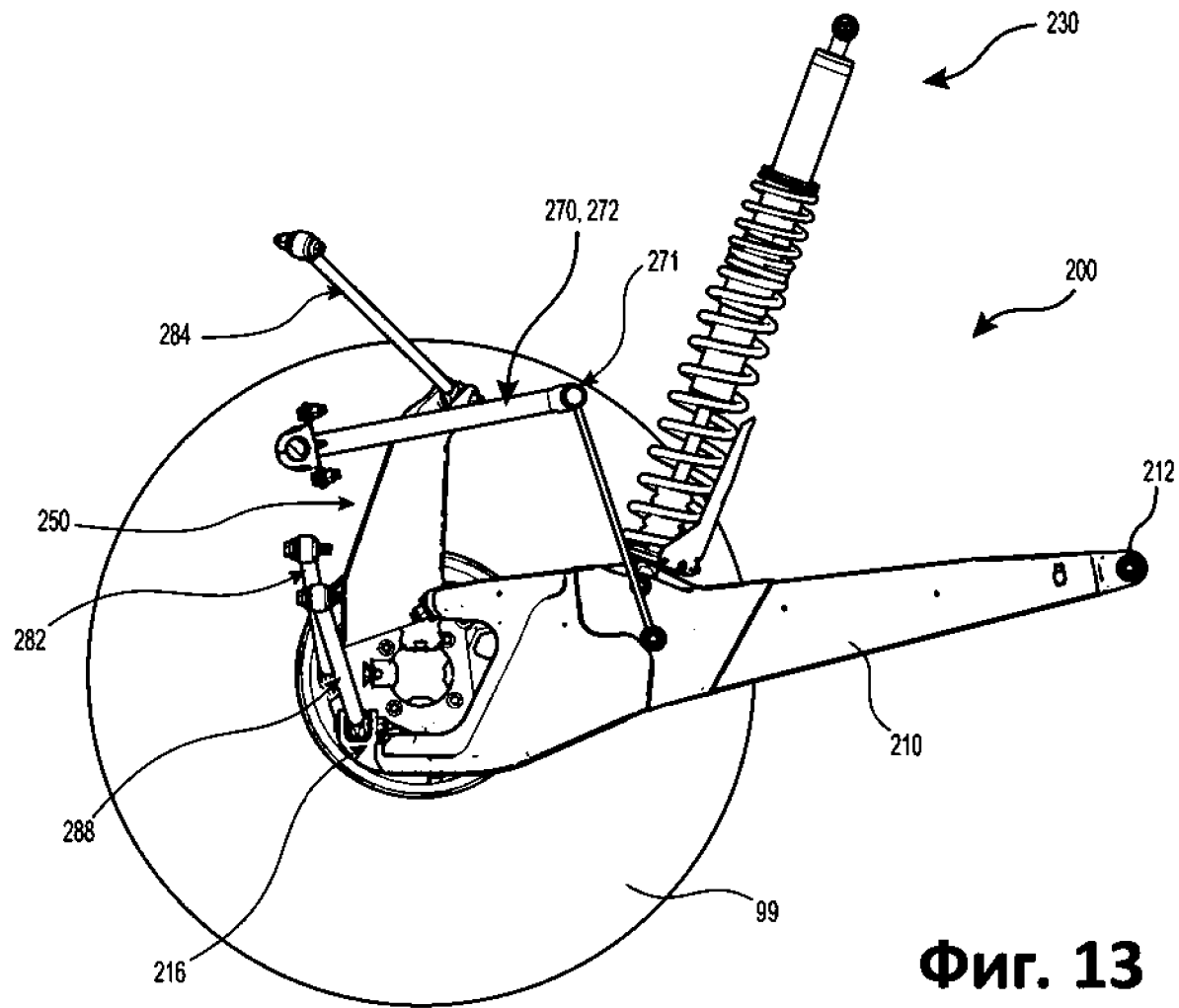
Фиг. 10

Фиг. 11

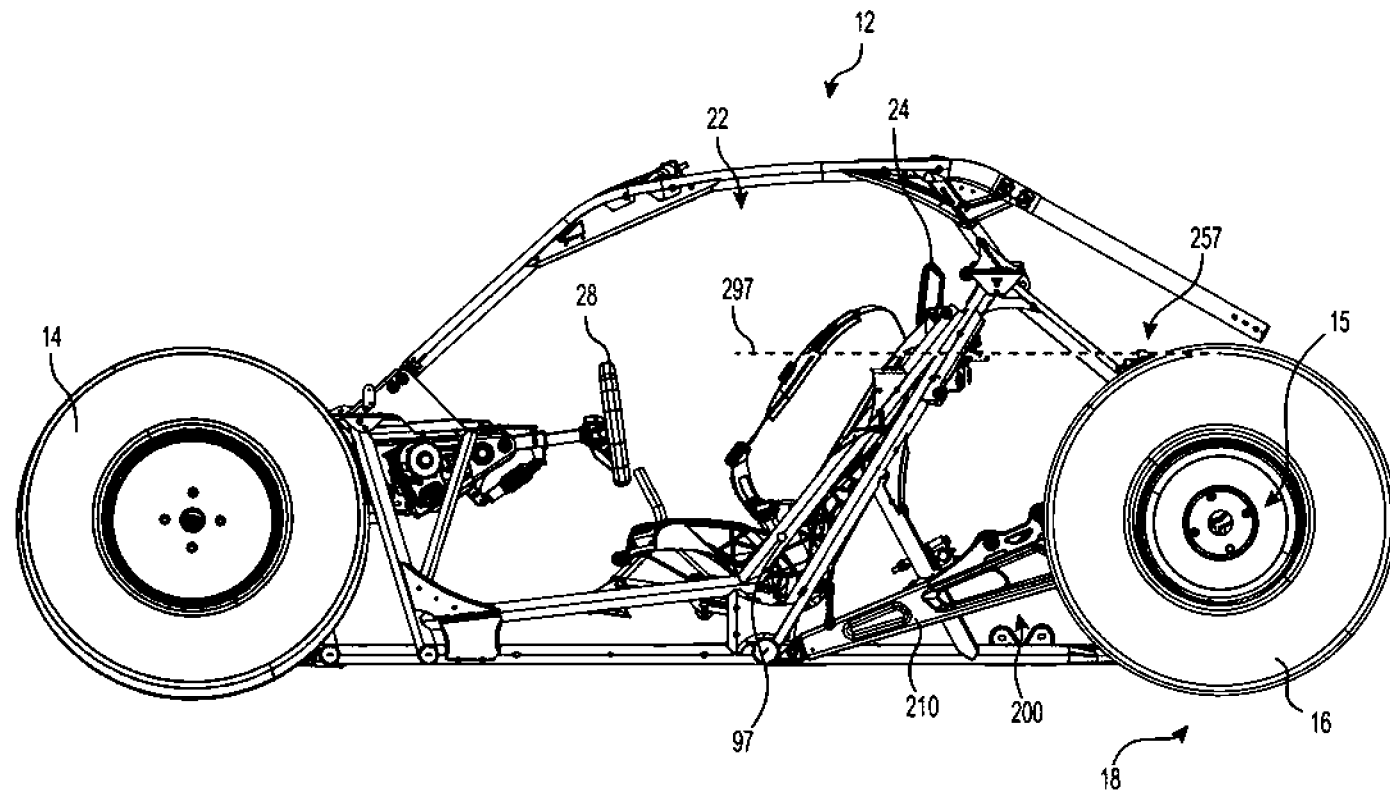




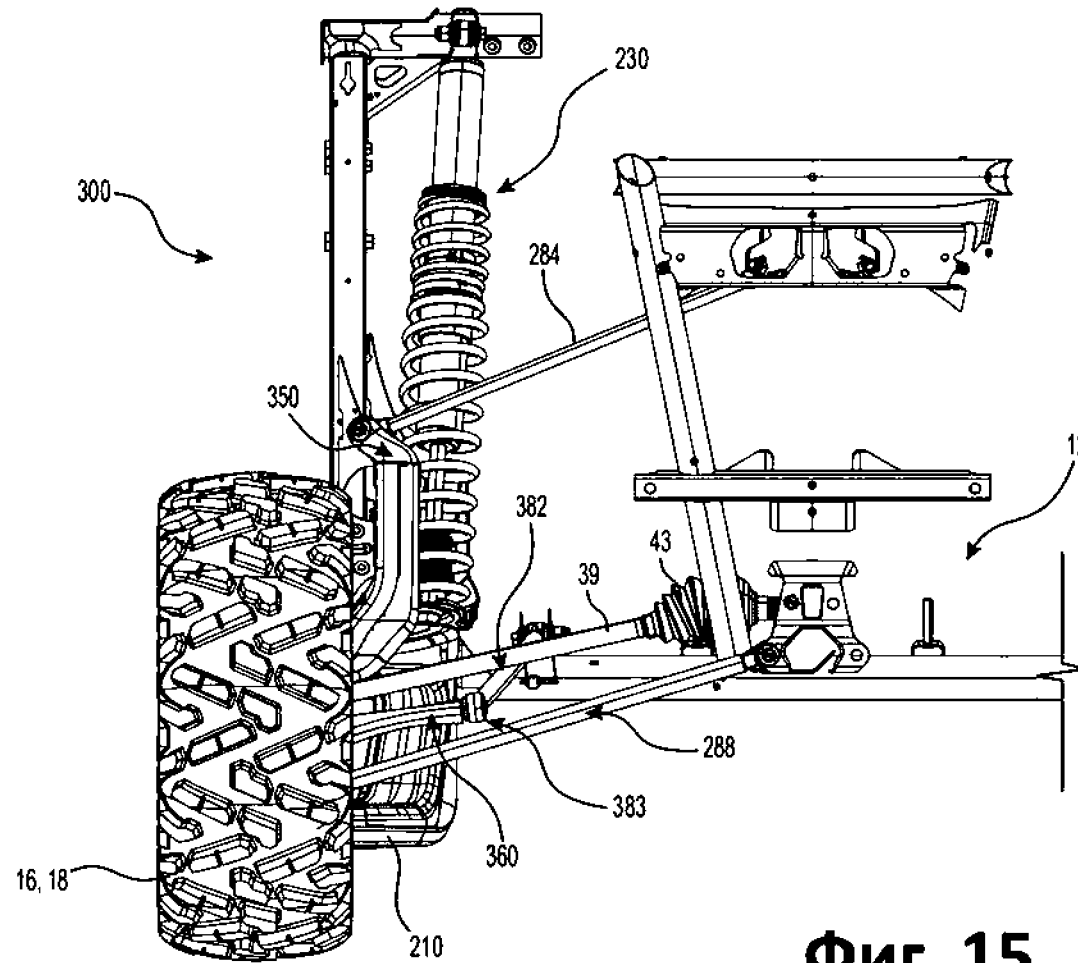
Фиг. 12

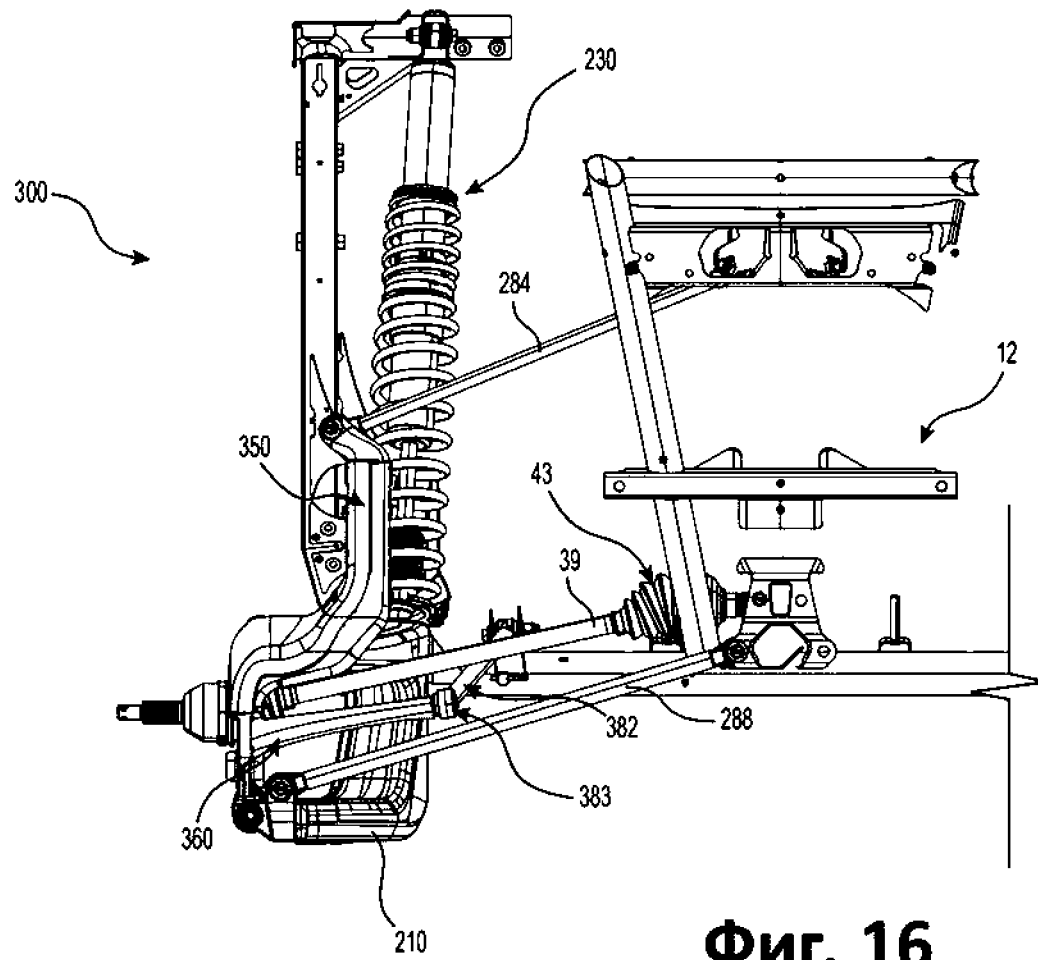


Фиг. 13

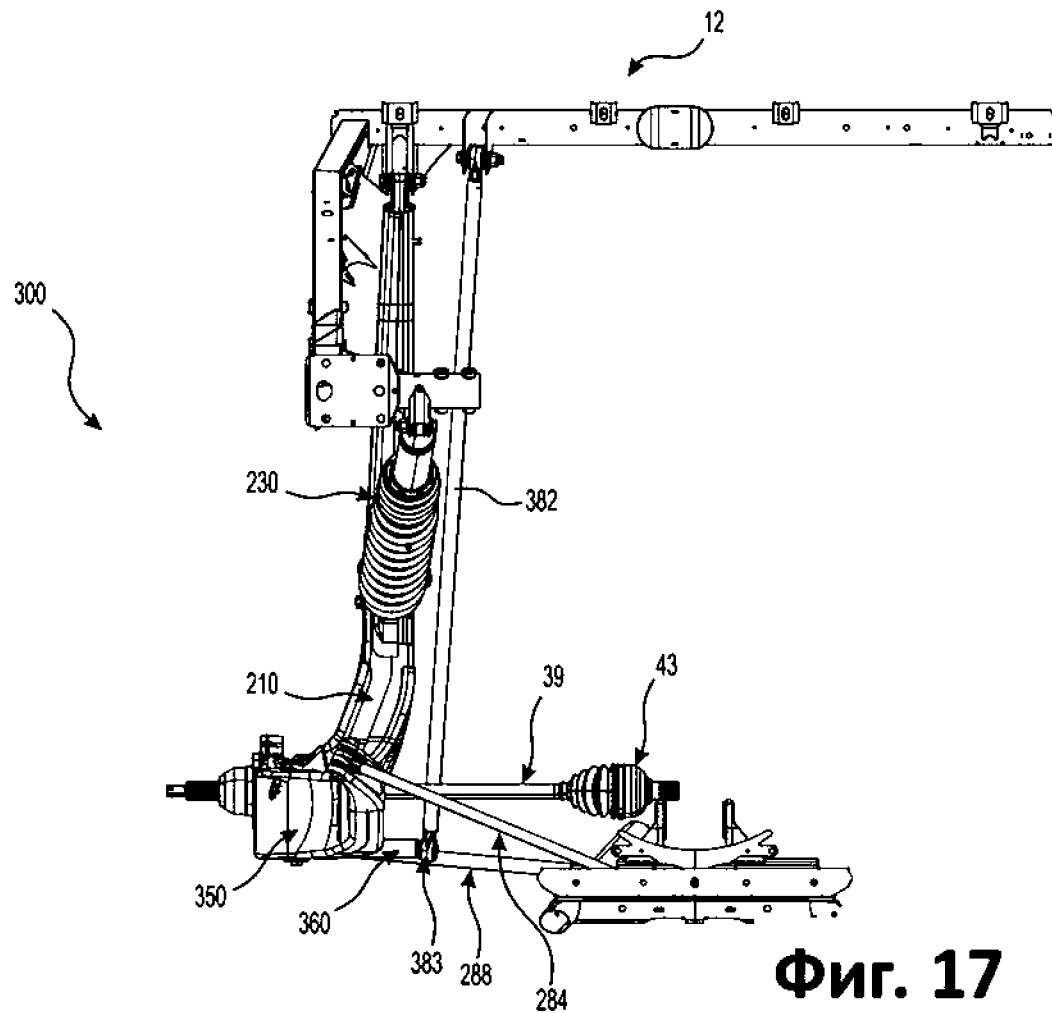


Фиг. 14

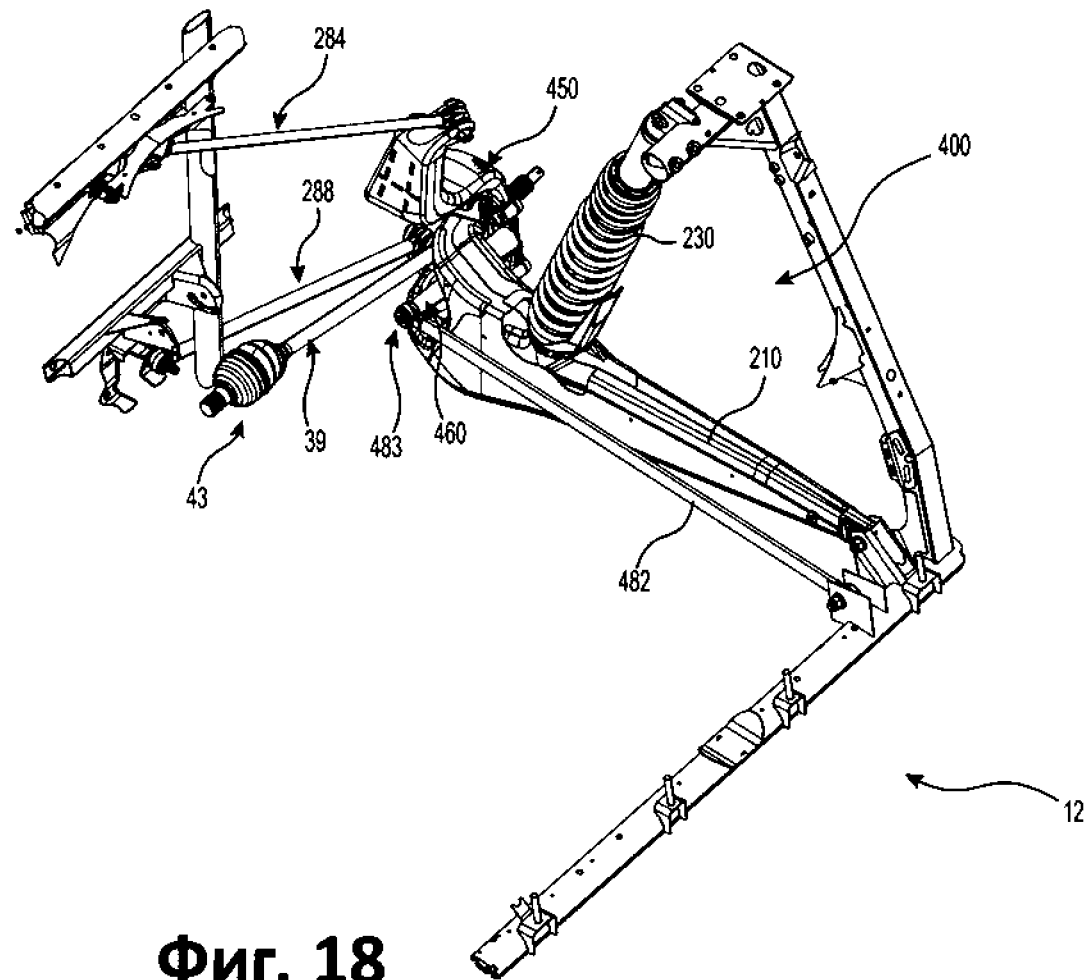




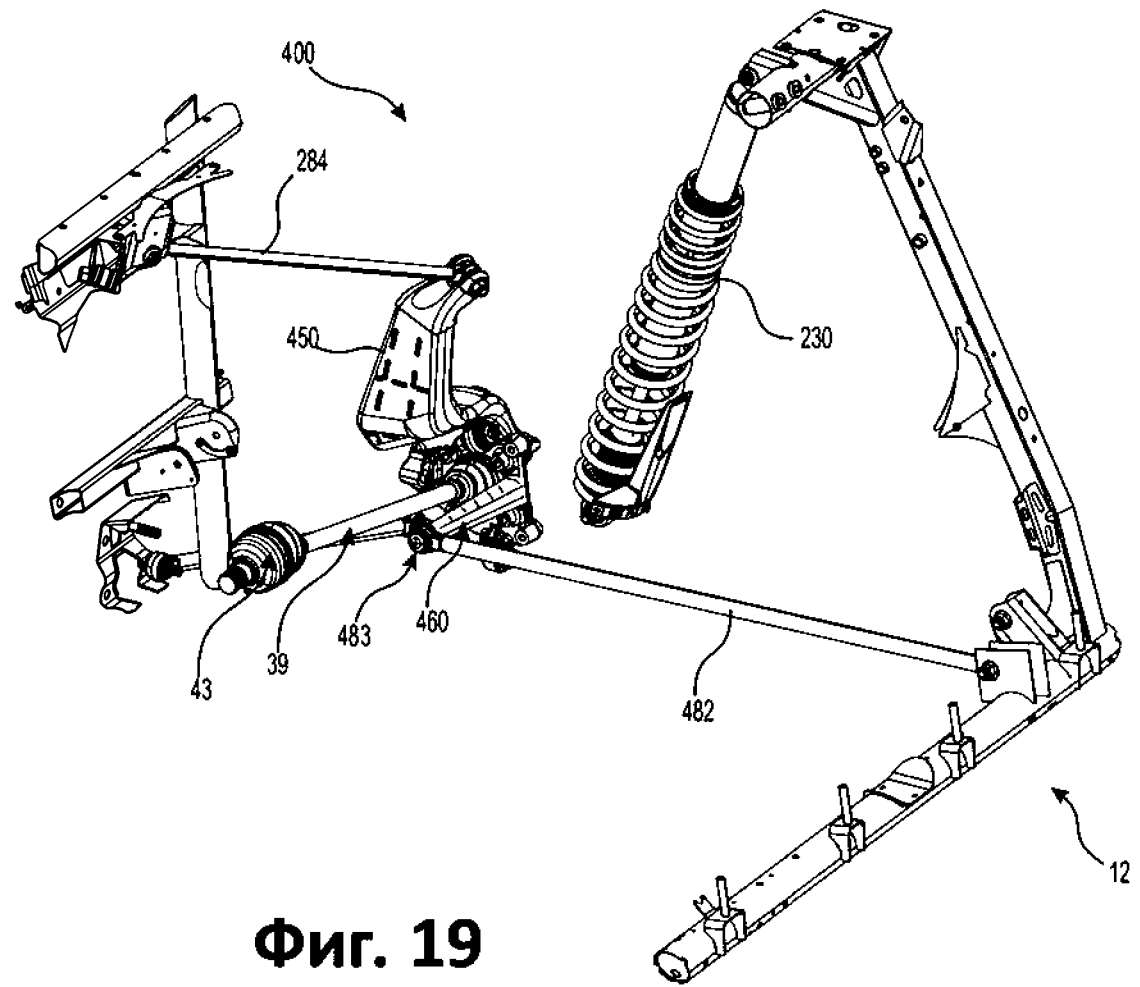
Фиг. 16



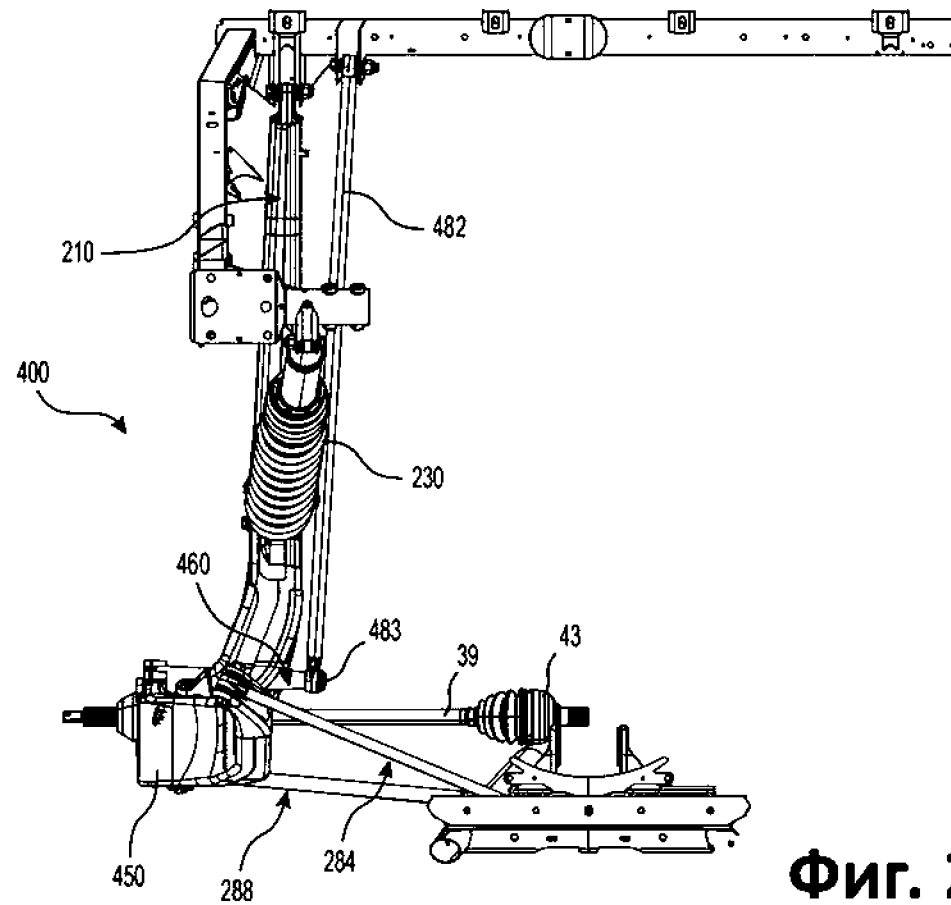
Фиг. 17



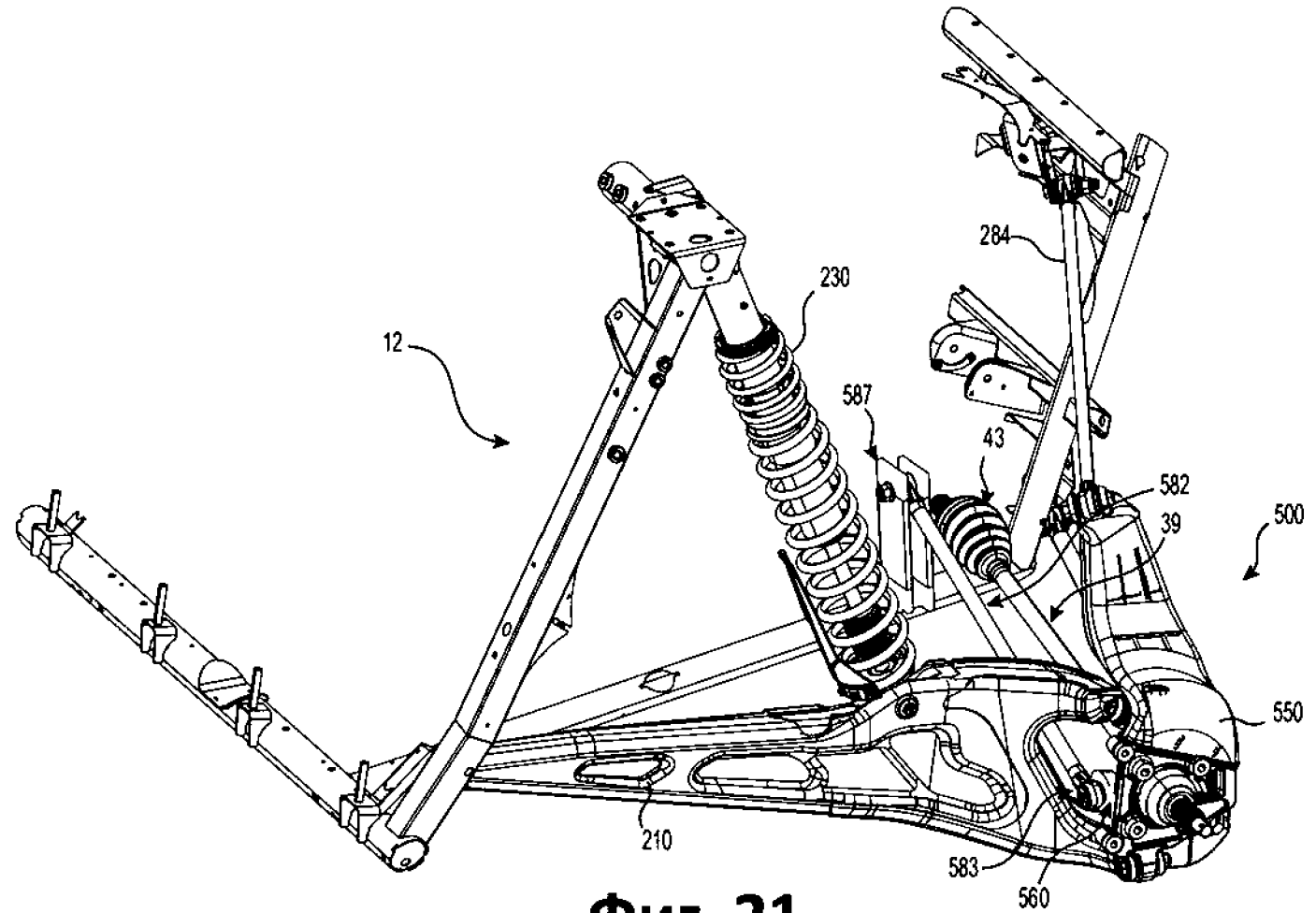
Фиг. 18



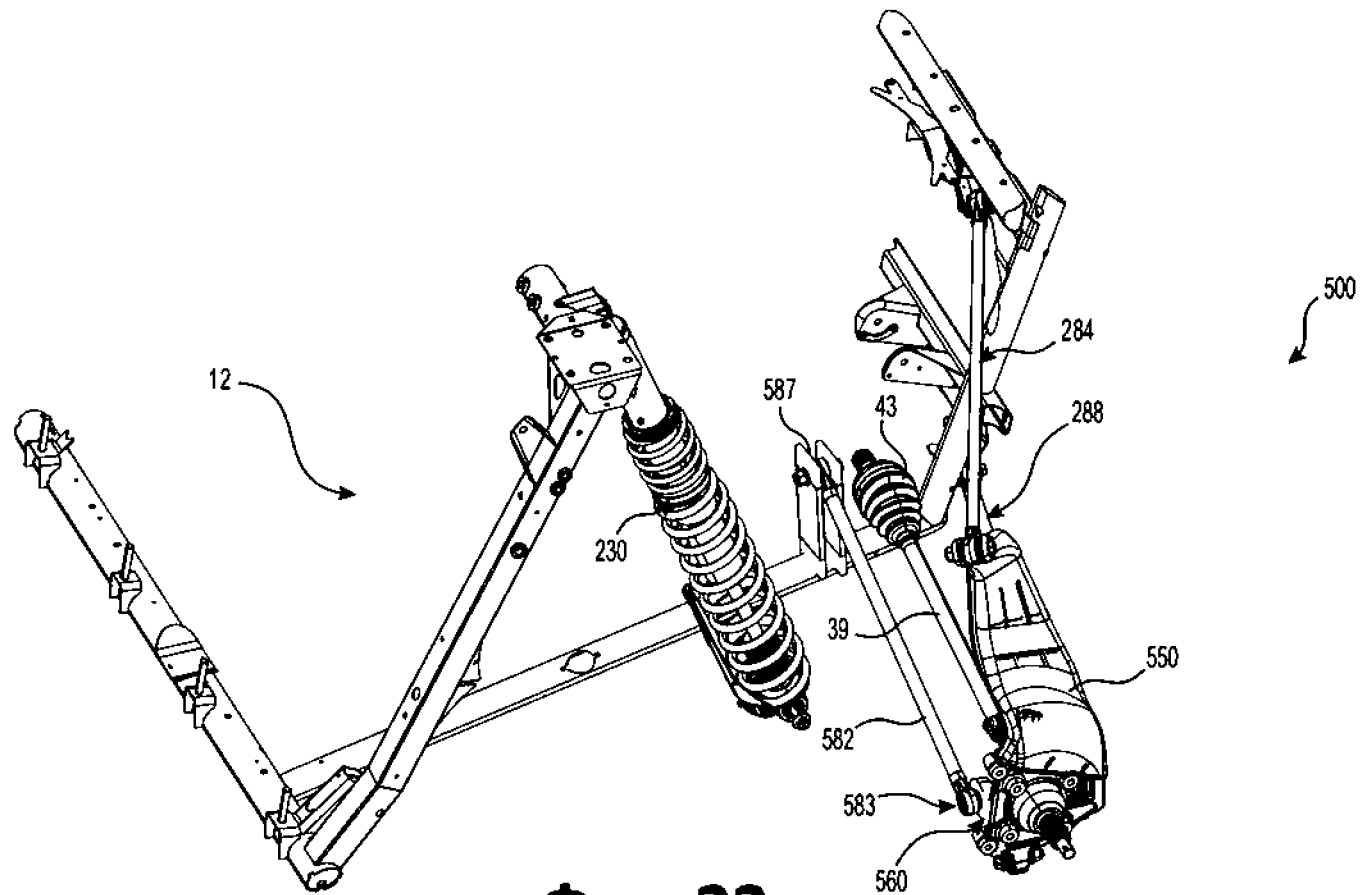
Фиг. 19



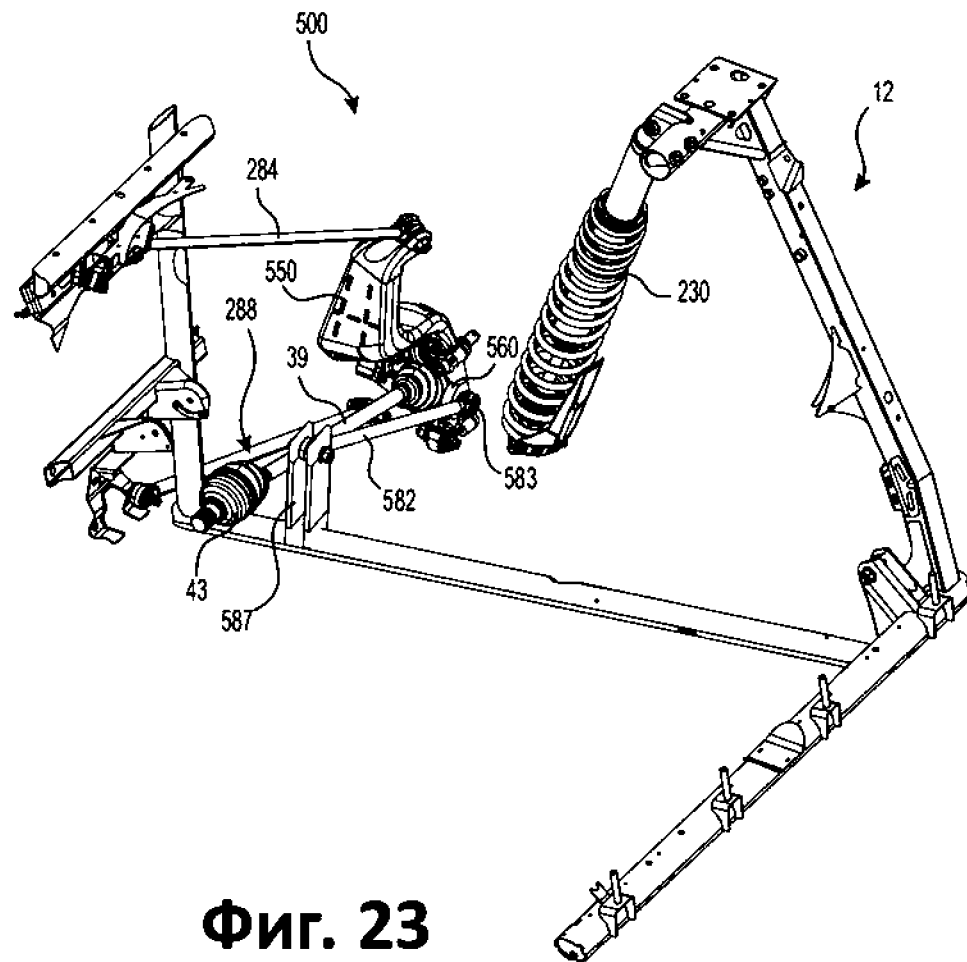
Фиг. 20



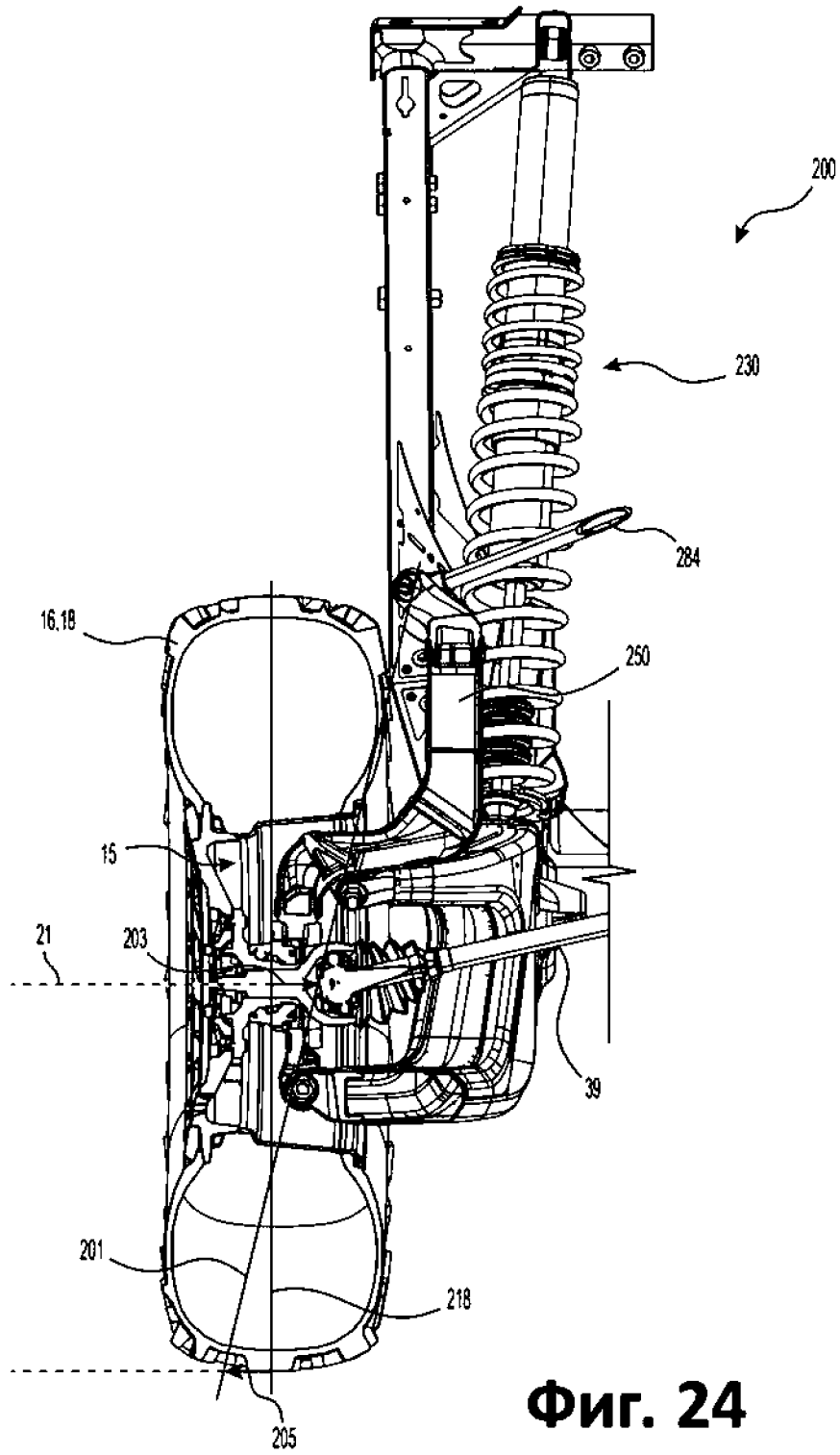
Фиг. 21



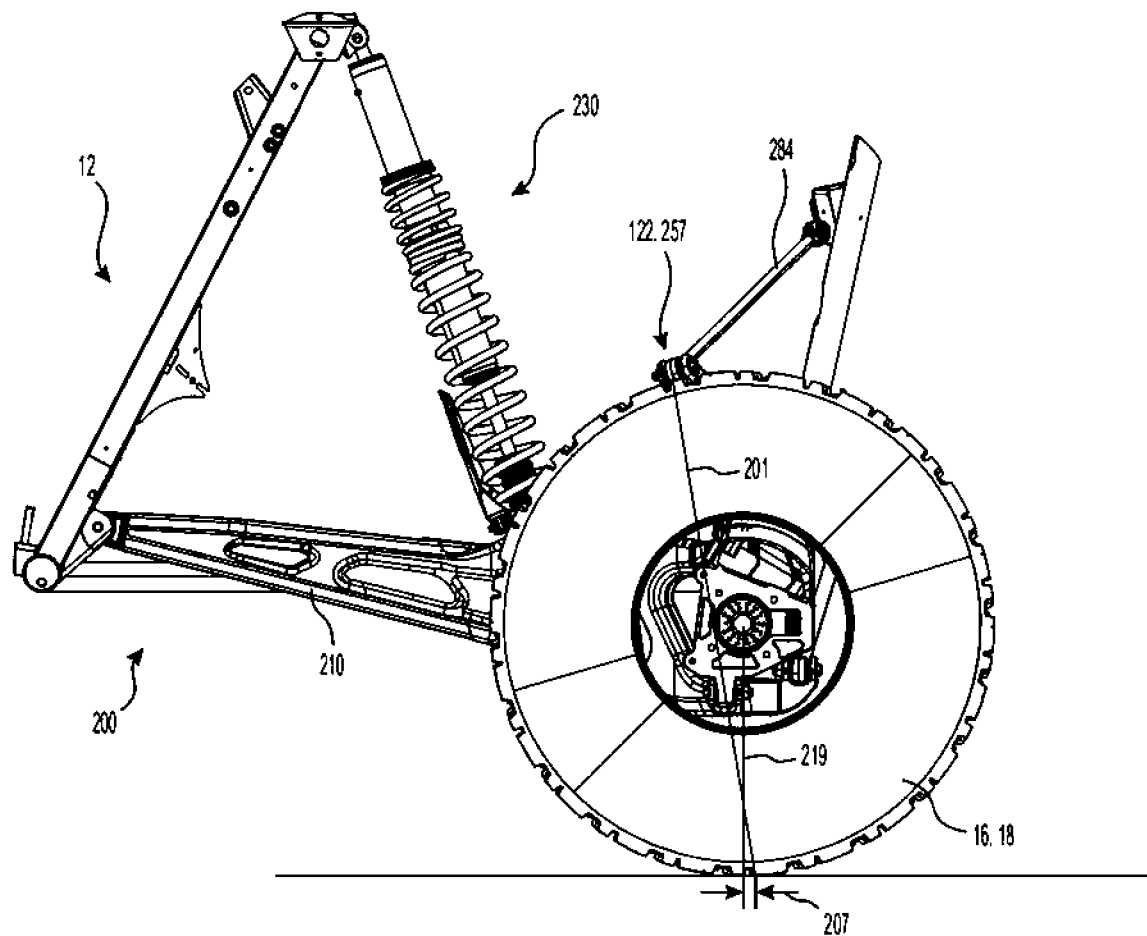
Фиг. 22



Фиг. 23



Фиг. 24



Фиг. 25