



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B60B 29/00 (2018.08); *B60C 25/00* (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2018133286, 20.09.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.09.2018

Дата регистрации:
11.12.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 20.09.2018

(45) Опубликовано: 11.12.2018 Бюл. № 35

Адрес для переписки:
630009, г. Новосибирск, ООО"ИНКО", а/я 123

(72) Автор(ы):

**Резников Павел Деомидович (RU),
Щербаков Денис Александрович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью
"Альфа" (RU)**

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 143919 U1, 10.08.2014. RU
158611 U1, 20.01.2016. US 20100166531 A1,
01.07.2010. US 8459926 B2, 11.06.2013. CN
202807901 U, 20.03.2013.

(54) **Универсальный колесосъемник**

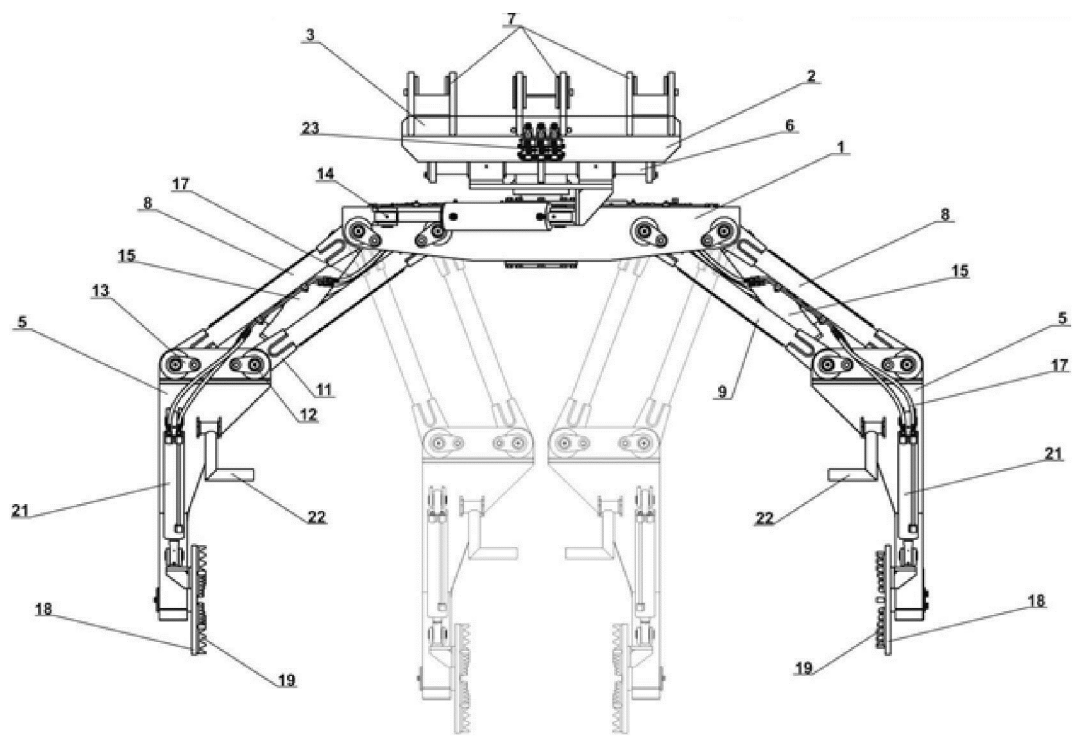
(57) Реферат:

Полезная модель относится к транспортным средствам с устройствами для облегчения погрузки, разгрузки и укладки грузов и может быть использована в универсальных колесосъемниках, предназначенных для монтажа и транспортирования колес большегрузных автомобилей.

Предложен универсальный колесосъемник, который включает основание, снабженное гидроцилиндром наклона, опорную плиту, навесную плиту, снабженную крепежным узлом и гидроцилиндром сдвижки, два четырехшарнирных параллелограммных механизма захвата, снабженных гидроцилиндрами захвата и соединенных с основанием с одной

стороны, а с другой - с корпусами захвата. На свободных концах корпусов захвата содержатся держатели, приводимые в действие гидроцилиндрами поворота колеса и снабженные гребенкой фиксаторов. Соединение гидроцилиндров с гидравлическим распределителем осуществляется с помощью рукавов высокого давления. При этом, по крайней мере, одно шарнирное соединение снабжено точкой смазки.

Заявляемая полезная модель является надежной, простой и безопасной в использовании, обладает продолжительным сроком службы и может быть изготовлена с применением серийного производства. 4 з.п. ф-лы



Фиг. 1

Настоящая полезная модель относится к транспортным средствам с устройствами для облегчения погрузки, разгрузки и укладки грузов и может быть использована в универсальных колесосъемниках, предназначенных для монтажа и транспортирования колес большегрузных автомобилей.

5 Уровень техники

Известно техническое решение, раскрытое в патенте на полезную модель CN 202807901 U (МПК В65G 65/02; опубликован 20.03.2013) «Шиномонтажный манипулятор», которое представляет собой универсальный колесосъемник, содержащий основание, снабженное гидроцилиндром наклона, опорную плиту, навесную плиту, 10 снабженную крепежным узлом и гидроцилиндром сдвижки, два четырехшарнирных параллелограммных механизма захвата, снабженных гидроцилиндрами захвата и соединенных с основанием с одной стороны, а с другой с корпусами захвата, на свободных концах которых содержатся держатели, приводимые в действие гидроцилиндрами поворота колеса и снабженные гребенкой фиксаторов, расположенных 15 на внутренней стороне держателей рядами по радиусу держателей.

Данное техническое решение имеет ряд недостатков, а именно, отсутствие возможности смазывания шарнирных соединений в ходе эксплуатации данного устройства, что приводит к уменьшению его срока службы. Также отсутствие в 20 конструкции данного устройства гидравлических замков приводит к увеличению риска разжатия корпусов захватов в случае прекращения подачи гидравлической жидкости в гидравлическую систему устройства. Кроме того, недостатком известного устройства является отсутствие в его конструкции ограничителей, что приводит к возникновению риска проворачивания колеса в ходе эксплуатации устройства. Также существенным 25 недостатком является малая площадь сварного шва, соединяющего втулку и рычаги четырехшарнирного параллелограммного механизма захвата, что увеличивает риск разрыва данного соединения в ходе эксплуатации устройства.

Известно техническое решение, раскрытое в заявке на патент на изобретение US 2010166531 A1 (МПК В60В 29/00, В66F 9/12; опубликован 01.07.2010) «Шиномонтажный манипулятор и устройство для безопасности персонала», которое представляет собой 30 универсальный колесосъемник, включающий в себя основание, снабженное крепежным узлом, два четырехшарнирных параллелограммных механизма захвата, соединенных, с одной стороны, с основанием и снабженных гидроцилиндрами захвата. С другой стороны механизмы захвата соединены с корпусами захвата, на свободных концах которых содержатся держатели, снабженные фиксаторами, расположенными на их 35 внутренней стороне, и ограничителями.

Недостатками известного устройства являются низкая надежность конструкции фиксаторов, поскольку в известном исполнении велика вероятность нежелательного проворачивания колеса, а также использование гидромоторов в качестве вращательных механизмов накладывает определенные требования к условиям эксплуатации 40 колесосъемного устройства, так как грязь в карьерных условиях может привести к преждевременному выходу из строя гидромоторов. Кроме того, отсутствие возможности смазывания шарнирных соединений в ходе эксплуатации данного устройства, что приводит к уменьшению его срока службы. Также отсутствие в конструкции данного устройства гидравлических замков приводит к увеличению риска разжатия или сжатия 45 корпусов захватов, в случае прекращения подачи гидравлической жидкости в гидравлическую систему устройства. Также существенным недостатком является малая площадь сварного шва, соединяющего втулку и рычаги четырехшарнирного параллелограммного механизма захвата, что увеличивает риск разрыва данного

соединения в ходе эксплуатации устройства.

В качестве прототипа для полезной модели выбрано известное техническое решение, раскрытое в патенте на полезную модель RU 143919 U1 (МПК В60С 25/01; опубликован 10.08.2014) «Колесосъемное устройство», которое представляет собой универсальный колесосъемник, включающий в себя основание, снабженное гидроцилиндром наклона, опорную плиту, навесную плиту, снабженную крепежным узлом и гидроцилиндром сдвигки, два четырехшарнирных параллелограммных механизма захвата, снабженных гидроцилиндрами захвата и соединенных с основанием с одной стороны, а с другой с корпусами захвата с ограничителями, на концах корпусов захватов содержатся держатели, приводимые в действие гидроцилиндрами поворота колеса и снабженные гребенкой фиксаторов, расположенных на внутренней стороне держателей рядами по радиусу держателей.

Устройство работает следующим образом.

Устройство закрепляют с помощью крепежного узла на фронтальном или вилочном автопогрузчике, погрузчик подъезжает к снимаемому колесу. Колесосъемник устанавливают в положение, перпендикулярное колесу. Корпуса захватов с держателями разводят с помощью гидроцилиндров захвата на расстояние, удобное для захвата. Ходом автопогрузчика держатели устанавливают напротив снимаемого колеса. Далее с помощью гидроцилиндров захвата и корпусов захвата с держателями зажимают снимаемое колесо, в процессе сжатия гребенки фиксаторов приходят в тесное соприкосновение с колесом, при этом осуществляется захват колеса. Установку колеса производят в обратной последовательности. При необходимости совмещения оси отверстия колеса с осью ступицы автомобиля в горизонтальной плоскости осуществляют поворот колеса в вертикальной плоскости при помощи гидроцилиндра сдвигки.

Известное техническое решение имеет ряд недостатков, а именно, малую площадь сварного шва как в области шарнирного соединения четырехшарнирных параллелограммных механизмов захвата и основания, так и в области шарнирного соединения их с корпусами захватов, что приводит к риску разрушения конструкции устройства в ходе его эксплуатации. Кроме того, в конструкции данного устройства ось шарнирного соединения не имеет дополнительной фиксации, вследствие чего повышается риск проворота оси внутри соединения, и выхода из строя шарнирного соединения. Несмотря на то, что в конструкции известного устройства предусмотрено снабжение каждого гидроцилиндра захвата гидравлическим замком, однако данный замок выполнен односторонним, что не позволяет предотвратить сжатие корпусов захватов в случае прекращения подачи гидравлической жидкости в гидравлической системе устройства в случае, если устройство находится под наклоном. Наличие одностороннего гидравлического замка в данной конструкции обеспечивает только предотвращение разжимания корпусов захвата. Кроме того, конструкция данного устройства не предусматривает возможность смазывания шарнирных соединений в ходе эксплуатации данного устройства, что приводит к уменьшению его срока службы.

Раскрытие полезной модели

Задачей заявляемой полезной модели является создание универсального колесосъемника, удобного в использовании и обслуживании.

Техническим результатом заявляемой полезной модели является повышение надежности универсального колесосъемника при увеличении его срока службы.

Заявляемый технический результат достигается тем, что универсальный колесосъемник включает в себя основание, снабженное гидроцилиндром наклона, опорную плиту, навесную плиту, снабженную крепежным узлом и гидроцилиндром

сдвижки, два четырехшарнирных параллелограммных механизма захвата, снабженных гидроцилиндрами захвата и соединенных с основанием с одной стороны, а с другой с корпусами захвата. На свободных концах корпусов захвата содержатся держатели, приводимые в действие гидроцилиндрами поворота колеса и снабженные гребенкой фиксаторов. В свою очередь, соединение гидроцилиндров с гидравлическим распределителем осуществляется с помощью рукавов высокого давления.

Заявляемая полезная модель отличается тем, что, по крайней мере, одно шарнирное соединение в конструкции универсального колесосъемника снабжено точкой смазки. Это позволяет проводить смазку шарнирного соединения в ходе эксплуатации устройства. Таким образом, достигается увеличение срока службы заявляемой полезной модели, повышение надежности конструкции, а также удобство в эксплуатации универсального колесосъемника.

Также реализован вариант конструкции универсального колесосъемника, в которой все шарнирные соединения универсального колесосъемника снабжены точками смазки, что в таком варианте реализации конструкции универсального колесосъемника существует возможность смазывания каждого шарнирного соединения в ходе эксплуатации устройства. Таким образом достигается повышение надежности конструкции заявляемой полезной модели и увеличение срока ее службы.

В качестве одного из вариантов реализации заявляемой полезной модели, по крайней мере, одна точка смазки может быть закрыта накладкой. Это позволяет предотвратить загрязнение шарнирного соединения, что необходимо, например, в случае снабжения оси вращения держателя точкой смазки. Это позволяет увеличить срок службы и точки смазки, и шарнирного соединения, снабженного точкой смазки, в целом. Также это позволяет повысить надежность шарнирного соединения. Таким образом, достигается повышение надежности заявляемой полезной модели и увеличение ее срока службы.

Реализован вариант конструкции универсального колесосъемника, в котором корпусы захвата снабжены ограничителями. Наличие ограничителей в конструкции заявляемой полезной модели обеспечивает защиту от опрокидывания монтируемого колеса в ходе эксплуатации универсального колесосъемника. Таким образом, достигается повышение надежности заявляемой полезной модели. В качестве одного из вариантов реализации заявляемой полезной модели ограничители, расположенные на корпусах захвата, могут быть выполнены механическими. Это позволяет упростить конструкцию заявляемой полезной модели и повысить ее надежность, поскольку отсутствует необходимость обслуживания механизмов поворота ограничителей.

Краткое описание чертежей

Заявленная полезная модель поясняется следующими рисунками.

Фиг. 1. Универсальный колесосъемник, вид в плане.

Фиг. 2. Универсальный колесосъемник, вид сбоку.

Фиг. 3. Внешний вид соединения втулки 10 и рычага 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата.

Фиг. 4. Продольный разрез оси вращения держателя 18, снабженной точкой смазки 14.

Подробное описание заявленного решения

Заявляемая полезная модель включает в себя основание 1, опорную плиту 2 с гидроцилиндром наклона 4, навесную плиту 3, снабженную крепежным узлом 7 и гидроцилиндром сдвижки 6, два четырехшарнирных параллелограммных механизма 8 захвата, снабженных гидроцилиндрами захвата 15, соединенных с основанием 1 с одной стороны, а с другой – с корпусами 5 захвата. Свободные концы корпусов 5

захвата содержат держатели 18 с гребенкой фиксаторов 19. Держатели 18 также соединены с корпусами 5 захвата с помощью гидроцилиндров 21 поворота держателей 18. Корпусы 5 захвата также снабжены ограничителями 22.

5 В качестве одного из вариантов реализации заявляемая полезная модель может быть выполнена следующим образом. Универсальный колесосъемник включает основание 1, установленное соосно с опорной плитой 2 и навесной плитой 3. В свою очередь основание 1 выполнено с возможностью вращения и снабжено гидроцилиндром наклона 4, который обеспечивает поворот основания 1 относительно опорной плиты 2 вдоль оси соединения основания с опорной плитой 2. Это в свою очередь позволяет
10 расположить точнее корпусы 5 захватов относительно монтируемого колеса. В качестве гидроцилиндра наклона 4 может быть использован объёмный гидравлический двигатель возвратно-поступательного движения любой известной конструкции, например гидроцилиндр двустороннего действия. Основание 1 может быть выполнено любой известной конструкции. В качестве примера, основание 1 может быть выполнено в виде
15 балки. С противоположной стороны от основания 1, опорная плита 2 соединена с навесной плитой 3, снабженной гидроцилиндром сдвижки 6. Опорная плита 2 может быть выполнена любой известной конструкции. В качестве примера, опорная плита 2 может быть выполнена в виде металлической плиты. Гидроцилиндр сдвижки 6 обеспечивает смещение опорной плиты 2 относительно навесной плиты 3, и всей
20 конструкции соответственно, в горизонтальной плоскости, что позволяет в свою очередь точнее расположить корпусы 5 захвата универсального колесосъемника относительно монтируемого колеса. В качестве гидроцилиндра сдвижки 6 может быть использован объёмный гидравлический двигатель возвратно-поступательного движения любой известной конструкции, например гидроцилиндр двустороннего действия. С обратной
25 стороны навесная плита 3 снабжена крепежным узлом 7. Навесная плита 3 также может быть выполнена любой известной конструкции. В качестве примера, навесная плита 3 может быть выполнена в виде металлической плиты. Крепежный узел 7 выполнен с возможностью закрепления универсального колесосъемника на стреле погрузчика. Крепежный узел 7 может быть выполнен любой известной конструкции, например, в
30 виде кронштейна.

Свободные концы основания соединены с двумя четырехшарнирными параллелограммными механизмами 8 захвата. В качестве одного из вариантов выполнения заявляемой полезной модели четырехшарнирные параллелограммные механизмы 8 захвата могут быть выполнены в виде четырех рычагов 9, соединенных
35 шарнирно с основанием 1 с одной стороны, а с корпусами 5 захвата – с другой. Рычаги 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата могут быть выполнены любой известной конструкции, например, в виде полых металлических труб. На обоих концах рычаги 9 соединены с втулками 10, отверстие которых располагается перпендикулярно оси рычага 9. Отличительной особенностью соединения рычага 9
40 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата с втулкой 10 является тот факт, что соединение втулки 10 и свободного конца рычага 9 выполнено по принципу «шип-паз». При этом рычаг 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата выполняет функцию «шипа», а втулка 10 выполняет функцию «паза». Это объясняется тем, что втулка 10 дополнительно снабжена, по крайней мере, двумя
45 планками 11, как показано на Фиг. 3. При этом образуемая планками 11 и втулкой 10 внутренняя поверхность выполнена с возможностью размещения и закрепления в ней рычага 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата, то есть, выполняет функцию «паза». В качестве примера «паз» втулки 10 может быть выполнен

П-образным, как показано на Фиг. 3. Также в качестве примера «паз» втулки 10 может быть выполнен U-образным. Данное соединение может быть выполнено любым известным способом, например, с помощью сварного соединения. Таким образом, соединение втулки 10 и свободного конца рычага 9 выполнено усиленным за счет увеличения площади контакта между внешней поверхностью рычага 9 и внутренней поверхностью «паза» втулки 10. Выполнение соединения втулки 10 и свободного конца рычага 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата усиленным позволяет снизить риск разрыва данного соединения в ходе эксплуатации заявляемой полезной модели. Это, в свою очередь, повышает надежность конструкции заявляемой полезной модели, и, как следствие, увеличивает срок ее службы. Шарнирное соединение рычагов 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата представляет собой совокупность втулки 10, соединенной с рычагом 9, и пальца 12. Палец 12 шарнирного соединения в свою очередь соединен с проушиной 13. Наличие проушины 13 в конструкции заявляемой полезной модели обусловлено необходимостью исключения риска проворота пальца 12 в шарнирном соединении. Риск проворота пальца 12 в шарнирном соединении возникает из-за того, что конструкция заявляемой полезной модели создает крутящий момент на палец 12, расположенный в шарнирном соединении. Таким образом, проушина 13 предназначена для дополнительной фиксации пальца 12 в шарнирном соединении и предотвращения проворота пальца 12 в шарнирном соединении. Это, в свою очередь, повышает надежность конструкции заявляемой полезной модели и увеличивает срок ее службы. Проушины 13 зафиксированы на внешней поверхности основания 1 в местах шарнирного соединения четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата с основанием 1. Также проушины 13 зафиксированы на внешней поверхности корпусов 5 захвата в местах шарнирного соединения четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата с корпусами 5 захвата. Проушины 13 могут быть зафиксированы любым известным способом, например, с помощью сварного соединения.

Каждое шарнирное соединение рычагов 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата снабжено точкой смазки 14, что позволяет осуществлять смазывание шарнирного соединения рычагов 9 четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата в ходе эксплуатации заявляемой полезной модели, что в свою очередь, обеспечивает увеличение срока службы универсального колесосъемника. Точка смазки 14 может быть выполнена любой известной конструкции, например, в виде пресс-масленки.

Внутри каждого четырехшарнирного параллелограммного механизма 8 захвата располагается гидроцилиндр 15 захвата, соединенный с основанием с одной стороны, и с корпусом 5 захвата – с другой. Гидроцилиндры 15 захвата обеспечивают работу четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата и, соответственно, перемещение соединенных с ними корпусов 5 захвата, а именно сжатие и разжимание корпусов 5 захвата. Гидроцилиндры 15 захвата снабжены двусторонними гидравлическими замками 16. Наличие двусторонних гидравлических замков 16 в конструкции заявляемой полезной модели препятствует самопроизвольному сжатию и разжиманию корпусов 5 захвата, например, в случае если универсальный колесосъемник находится в наклонном положении или в случае прекращения подачи гидравлической жидкости по рукавам 17 высокого давления, соединенным с гидроцилиндрами 15 захвата. В качестве гидроцилиндра 15 захвата может быть использован объемный гидравлический двигатель возвратно-поступательного движения любой известной конструкции, например гидроцилиндр двустороннего действия. В

качестве гидравлической жидкости может быть использована любая известная гидравлическая жидкость, например, масло.

Корпусы 5 захвата соединены с четырехшарнирными параллелограммными механизмами 8 захвата с помощью шарнирного соединения, описанного выше. Корпусы 5 захвата могут быть выполнены любой известной конструкции. В качестве примера, корпусы 5 захвата могут быть выполнены в виде металлического корпуса необходимой формы и полого внутри. На свободных концах корпусов 5 захвата содержатся держатели 18, выполненные с возможностью вращения. Возможность вращения держателей 19 обеспечивается наличием стандартного шарнирного соединения оси вращения держателя 18 и корпуса 5 захвата. Держатели 18 могут быть выполнены любой известной конструкции. В качестве примера, держатели 18 могут быть выполнены дискообразными. Держатели 18 снабжены гребенкой фиксаторов 19, расположенных на внутренней стороне держателей 18. Гребенки фиксаторов 19 могут быть выполнены любой известной конструкции. В качестве примера, гребенки фиксаторов 19 могут быть расположены на внутренней стороне держателей 18 рядами по радиусу держателей 18. Также, в качестве примера, гребенки фиксаторов 19 могут быть выполнены зацело с держателями 18, так и соединены с ними с помощью сварного шва или выполнены наплавленными на держатели 18. Наличие держателей 18 в конструкции заявляемой полезной модели позволяет универсальному колесосъемнику осуществлять захват монтируемого колеса. Снабжение держателей 18 гребенкой фиксаторов 19 позволяет улучшить сцепление между держателями и протектором шины монтируемого колеса, тем самым повышая надежность универсального колесосъемника.

Ось вращения держателя 18 также снабжена точкой смазки 14, что позволяет осуществлять смазывание оси вращения держателя 18 в ходе эксплуатации заявляемой полезной модели, что в свою очередь, обеспечивает увеличение срока службы универсального колесосъемника. Точка смазки 14 в этом случае также может быть выполнена любой известной конструкции, например, в виде пресс-масленки. В качестве одного из вариантов реализации точка смазки 14, которой снабжена ось вращения держателя 18, может быть закрыта накладкой 20 для предотвращения загрязнения оси вращения держателя 18, как показано на Фиг. 4.

Держатели 18 также соединены с корпусами 5 захвата с помощью гидроцилиндров поворота 21 держателей 18. Наличие гидроцилиндров поворота 21 держателей 18 в конструкции заявляемой полезной модели позволяет осуществлять вращение держателей 18, а, следовательно, и зажатого между ними монтируемого колеса в ходе эксплуатации универсального колесосъемника. В качестве гидроцилиндра поворота 21 держателей 18 может быть использован объёмный гидравлический двигатель возвратно-поступательного движения любой известной конструкции, например гидроцилиндр двустороннего действия.

Корпусы 5 захвата дополнительно снабжены ограничителями 22, соединенными с корпусами 5 захвата с помощью стандартного шарнирного соединения. При этом ограничители 22 могут быть выполнены любой известной конструкции. В качестве примера, ограничители 22 могут быть выполнены накладными и представлять собой механический упор, расположенный на шарнире. Наличие ограничителей 22 в конструкции заявляемой полезной модели обеспечивает защиту от опрокидывания монтируемого колеса в ходе эксплуатации универсального колесосъемника. В качестве примера ограничители 22 обеспечивают защиту от опрокидывания монтируемого колеса на находящегося между корпусами захвата человека в момент отворачивания или заворачивания гаек монтируемого колеса. Таким образом, достигается повышение

надежности заявляемой полезной модели. Шарнирное соединение ограничителей 22 с корпусами 5 захвата также может быть снабжено точкой смазки 14 любой известной конструкции. В качестве примера точка смазки 14 также может быть выполнена в виде пресс-масленки. Наличие точки смазки 14 позволяет увеличить срок службы шарнирного соединения ограничителей, и, следовательно, заявляемого устройства.

Гидроцилиндр наклона 4, гидроцилиндр сдвижки 6, гидроцилиндры 15 захвата и гидроцилиндры поворота 21 держателей 18 соединены с помощью рукавов 18 высокого давления в единую гидравлическую систему универсального колесосъемника, снабженную гидравлическим распределителем 23. В качестве гидравлического распределителя 23 может быть использован золотниковый, крановый или клапанный гидравлический распределитель, или гидравлический распределитель любой другой известной конструкции. Отличительной особенностью заявляемой полезной модели является тот факт, что рукава 17 высокого давления единой гидравлической системы универсального колесосъемника расположены внутри основания 1. Также рукава 17 высокого давления единой гидравлической системы универсального колесосъемника располагаются внутри четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата. При этом рукава 17 высокого давления располагаются параллельно рычагам 9 четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата, как показано на Фиг. 1. Это позволяет исключить риск обрыва рукавов 17 высокого давления или их повреждения в ходе эксплуатации универсального колесосъемника. Таким образом, это позволяет повысить надежность заявляемой полезной модели и увеличить ее срок службы.

Универсальный колесосъемник работает следующим образом.

Универсальный колесосъемник закрепляют на стреле погрузчика с помощью крепежного узла 7, соединенного с навесной плитой 3. В качестве погрузчика может быть использован погрузчик любой известной конструкции, имеющий стрелу погрузчика, например, вилочный погрузчик или фронтальный погрузчик. При этом гидравлический распределитель 23 и соединенные с ним рукава 17 высокого давления единой гидравлической системы универсального колесосъемника подключают к гидравлической системе погрузчика. Погрузчик с закрепленным на нем универсальным колесосъемником перемещают к снимаемому колесу. Универсальный колесосъемник устанавливают в положение, перпендикулярное снимаемому колесу. При необходимости, угол наклона основания 1 универсального колесосъемника в вертикальной плоскости корректируют с помощью гидроцилиндра наклона 4. Таким образом, корректируют угол наклона корпусов 5 захвата, снабженных держателями 18, поскольку они соединены с основанием 1 с помощью четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата. Корпусы 5 захвата, снабженные держателями 18, разжимают с помощью гидроцилиндров 16 захвата, соединенных рукавами 17 высокого давления с гидравлическим распределителем 23 и гидравлической системой погрузчика, соответственно, на расстояние, удобное для захвата снимаемого колеса. При этом держатели 18 универсального колесосъемника устанавливают таким образом, чтобы поверхность протектора шины снимаемого колеса располагалась между держателями 18 универсального колесосъемника.

После этого, с помощью гидравлического распределителя 23 приводят в действие гидроцилиндры 15 захвата и производят сжатие соединенных с гидроцилиндрами 15 захвата корпусов 5 захвата, снабженных держателями 18. Гидроцилиндры 15 захвата приводят в действие путем подачи к ним гидравлической жидкости по рукавам 17 высокого давления, соединенным с гидроцилиндрами 15 захвата. Держатели 18, снабженные гребенкой фиксаторов 19, сжимают снимаемое колесо, при этом, в процессе

сжатия гребенки фиксаторов 19 тесно контактируют с рисунком протектора шины снимаемого колеса, усиливая сцепление держателей 18 с протектором шины снимаемого колеса. В случае необходимости, осуществляют поворот держателей 18 с помощью гидроцилиндров поворота 21 держателей 18 с целью более точного совмещения гребенки фиксаторов 19 с рисунком протектора шины снимаемого колеса. В результате осуществляют захват снимаемого колеса. После чего осуществляют поворот ограничителей 22, расположенных на корпусах 5 захвата, в положение, препятствующее провороту снимаемого колеса. Затем ходом погрузчика снимают колесо, зажатое между держателями универсального колесосъемника со ступицы автомобиля.

Установку колеса производят в обратной последовательности. При этом положение оси отверстия колеса, зажатого между держателями 18 универсального колесосъемника, снабженных гребенками фиксаторов 19, регулируют в вертикальной плоскости с помощью стрелы погрузчика, снабженной гидроцилиндрами. При необходимости производят предварительную корректировку угла наклона колеса в вертикальной плоскости с помощью гидроцилиндра наклона 4. При этом производят наклон соединенных между собой опорной плиты 2, основания 1, четырехшарнирных параллелограммных механизмов 8 захвата, корпусов 5 захвата, держателей 18, снабженных гребенкой фиксаторов 19, и зажатого между держателями 18 колеса. Так же, в случае необходимости производят более точную корректировку угла наклона колеса с помощью гидроцилиндров поворота 21 держателей 18, поскольку при их использовании осуществляют только поворот держателей 18 с зажатым между ними колесом.

Таким образом, использование гидроцилиндра наклона 4 и гидроцилиндров поворота 21 держателей 18 позволяет регулировать положение оси отверстия колеса относительно ступицы автомобиля.

Положение отверстий в колесе, предназначенных для соединения с болтами и последующего закручивания гаек при установке колеса, контролируют с помощью гидроцилиндра сдвижки 6. При этом гидроцилиндр сдвижки 6 осуществляет смещение основания 1 в горизонтальной плоскости, а, следовательно, и корпусов 5 захвата с держателями 18, снабженными гребенками фиксаторов 19, с зажатым между ними колесом. Таким образом достигается необходимое изменение положения осей отверстий в вертикальной плоскости.

Универсальный колесосъемник реализован с возможностью выполнения следующих операций: зажим колеса, транспортирование, поворот колеса из вертикального в горизонтальное положение и наоборот, совмещение оси отверстия колеса с осью ступицы автомобиля, поворот колеса для совмещения ограничителя обода колеса с пазом ступицы, установку колеса на ступицу автомобиля, разжим колеса.

Заявляемая полезная модель является надежной, простой и безопасной в использовании, обладает продолжительным сроком службы и может быть изготовлена с применением серийного производства.

(57) Формула полезной модели

1. Универсальный колесосъемник, включающий основание, снабженное гидроцилиндром наклона, опорную плиту, навесную плиту, снабженную крепежным узлом и гидроцилиндром сдвижки, два четырехшарнирных параллелограммных механизма захвата, снабженных гидроцилиндрами захвата и соединенных с основанием с одной стороны, а с другой - с корпусами захвата, при этом на свободных концах корпусов захвата содержатся держатели, приводимые в действие гидроцилиндрами

поворота колеса и снабженные гребенкой фиксаторов, соединение гидроцилиндров с гидравлическим распределителем осуществляется с помощью рукавов высокого давления, по крайней мере, одно шарнирное соединение снабжено точкой смазки.

5 2. Универсальный колесосъемник по п. 1, отличающийся тем, что все шарнирные соединения снабжены точками смазки.

3. Универсальный колесосъемник по п. 1, отличающийся тем, что, по крайней мере, одна точка смазки закрыта накладкой.

4. Универсальный колесосъемник по п. 1, отличающийся тем, что корпуса захвата снабжены ограничителями.

10 5. Универсальный колесосъемник по п. 4, отличающийся тем, что ограничители выполнены механическими.

15

20

25

30

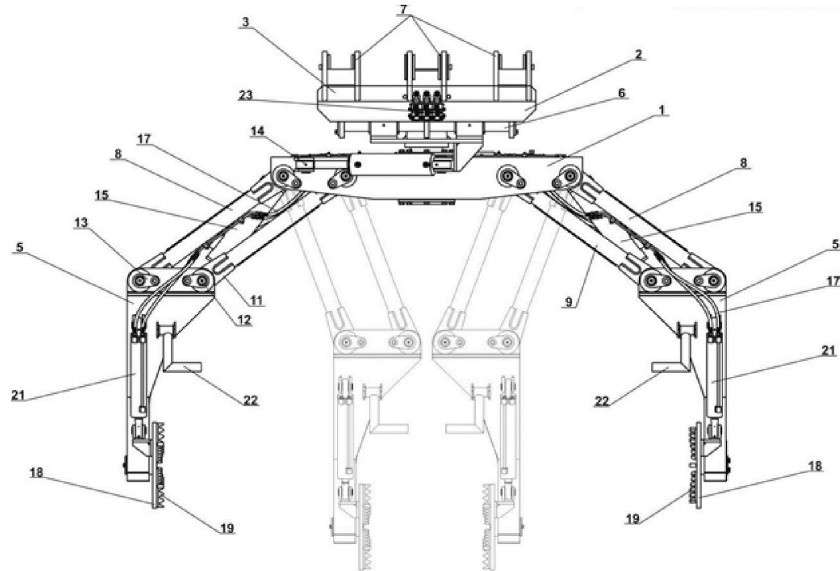
35

40

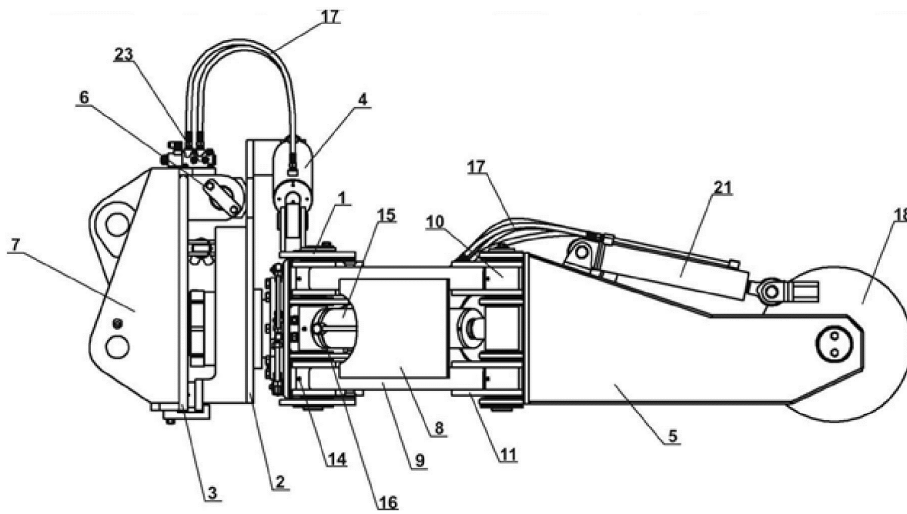
45

1

Универсальный колесосъемник



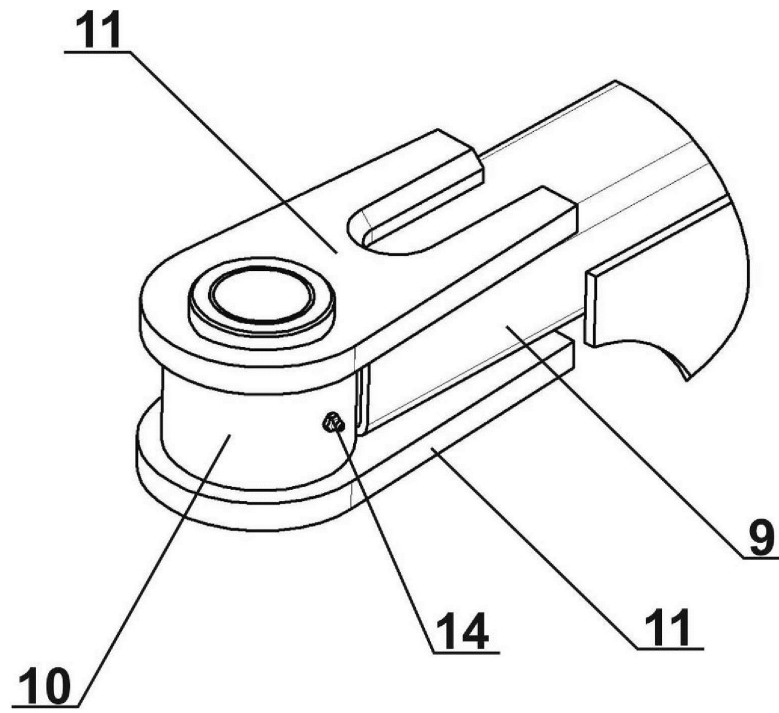
Фиг. 1.



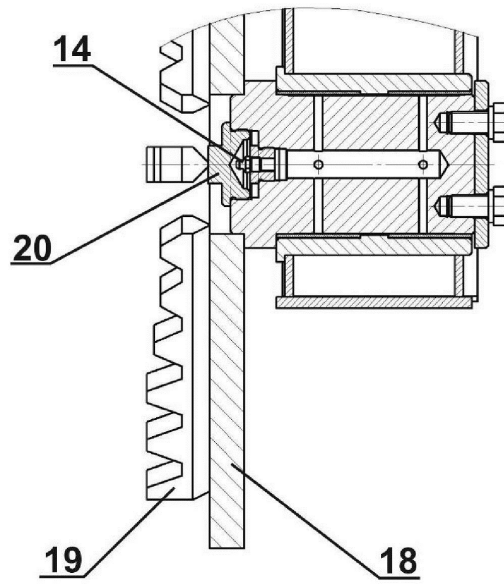
Фиг. 2.

2

Универсальный колесосъемник



Фиг. 3.



Фиг. 4.