

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **045721**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.12.20**

(21) Номер заявки  
**202392021**

(22) Дата подачи заявки  
**2022.02.09**

(51) Int. Cl. **B60B 25/04** (2006.01)  
**B60B 21/04** (2006.01)  
**B60B 21/12** (2006.01)

---

(54) **ДИСК С КОЛЬЦОМ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

---

(31) **2021104161**

(32) **2021.02.18**

(33) **RU**

(43) **2023.12.19**

(86) **PCT/RU2022/050043**

(87) **WO 2022/177474 2022.08.25**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ВЕЗДЕХОДЫ "БУРЛАК" (RU)**

(72) Изобретатель:

**Макаров Михаил Алексеевич (RU)**

(74) Представитель:

**Волосников А.П. (RU)**

(56) **RU-U1-22906**  
**RU-U1-196776**  
**US-A-3999588**

(57) Диск с кольцом содержит крепежный фланец 1 в форме плоского круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 (наружная) и 3 (внутренняя). Диск изготавливается путем присоединения сваркой к фланцу 1 двух конических обечаек 2 и 3. Обечайки 2 и 3 выполнены в форме конической оболочки. Диск содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока, предназначенных для установки и фиксации борта шины, расположенных на больших по диаметру наружных краях 5 обечаек 2 и 3. Обечайки 2 и 3 содержат посадочные места 6 и 7 для шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Обеспечено улучшение технологических и эксплуатационных характеристик диска.

**B1**

**045721**

**045721**

**B1**

### Техническая область

Техническое решение относится к транспортному машиностроению, а именно к конструкции колес, предназначенных для перемещения транспортного средства. Техническое решение преимущественно предназначено для использования в транспортных средствах повышенной проходимости (т.е. вездеходах).

#### Предшествующий уровень техники

В настоящем описании используется следующая терминология.

Колесный диск (диск) - узел, расположенный между ступицей и пневматической шиной (другое название шины - покрышка).

Бэдлок (Beadlock) - элемент колесного диска, который обеспечивает жесткое крепление шины к колесному диску и не позволяет шине соскочить с диска. Бэдлок исключает проскальзывания шины на диске: при отсутствии внутреннего давления в пневматической шине; в условиях, когда шины испытывают высокие боковые нагрузки и/или ударные нагрузки.

Посадочный борт шины - элемент шины, предназначенный для ее крепления и герметизации на колесном диске.

С учетом указанной терминологии техническое решение относится к конструкции колесного диска для транспортного средства.

Общезвестно, что в состав колеса входит диск и шина. Классический диск для автомобилей, штампуется из листовой стали. Конструкции колесных дисков, содержащих обод, оснащенный кольцевым буртом и несущий диск, соединяющий обод со ступицей, используются на большинстве транспортных средств. Типичная конструкция колесного диска (RU 2657596 [1]) состоит в том, что обод с требуемым диаметром изготавливают прокатом и формируют с кромками и буртами и другими геометрическими формами таким образом, чтобы на обод могла быть установлена шина. Несущий диск, как правило, состоит из стальной пластины, которая может быть плоской, но которая, как правило, сформирована с одним или более неровностями вогнутыми/выпуклыми. Эти неровности частично предназначены для повышения жесткости несущего диска и частично для смещения контактных поверхностей, прикрепляемых к ступице на транспортном средстве и к внутренней стороне кольца обода. На такой обод колеса устанавливают шину, подходящую для конкретной цели.

Известно автомобильное колесо (RU 2278789 [2]), содержащее соединенные сваркой штампованные обод и диск, имеющий центральную опорную зону (или фланец) с рядом отверстий под соединительные болты, промежуточную зону с вентиляционными отверстиями и ребром или ребрами жесткости, а также наружную зону, которая окружает промежуточную и выполнена в виде фланца, примыкающего по поверхности к ободу.

Недостаток известных конструкций диска [1, 2] заключается в том, что они не имеют бэдлока. Кроме того, конструкция диска [1, 2] не обеспечивает максимально возможный объем воздушной камеры колеса при использовании бескамерной шины, так как обод ограничивает свободный объем. Недостатком в зависимости от условий изготовления также можно считать изготовление путем штамповки, так как это не позволяет изготовить диск и отдельные его элементы из стандартизованного проката, такого как стальная полоса, лист, труба, уголок. Т.е. не позволяет использовать для создания диска более простые технологические операции, например соединение отдельных частей сваркой без использования штамповки.

Из уровня техники известен диск с бэдлоком (непатентная литература 1: Алексей Чуприков, журнал "Полный Привод 4×4" 3/2004, публикация в сети интернет, режим доступа: <http://www.off-road.ru/equipment/beadlock.shtml>). У диска [3] на внешней стороне расположено плоское кольцо, оснащенное отверстиями с резьбой. Плоское кольцо образует внутренний борт диска. Борт шины внутренней поверхностью устанавливают на плоское кольцо, а затем наружную поверхность борта шины прижимают вторым кольцом (прижимное кольцо). Таким образом, борт шины зажимают между двумя буртами, выполненными в виде колец, которые ограничивают движение шины. Бэдлок предотвращает разбортывание колес, позволяет использовать низкое давление в шинах, и обеспечивает возможность легко монтировать шины своими собственными руками, без использования специального оборудования. Как правило, диски с бэдлоками односторонние. При этом возможна установка бэдлока с двух сторон диска, с внешней и с внутренней. Такое крепление применяют, когда борт шины испытывает максимальную боковую нагрузку. Для облегчения процесса центрирования шины известны центрирующие кольца.

Недостаток описанной конструкции диска заключается в том, что бэдлок устанавливают на классический штампованный диск с ободом. Конструкция не обеспечивает увеличенный объем воздушной камеры колеса при использовании бескамерной шины. Обод ограничивает объем внутреннего пространства между шиной и диском. Конструкция не обеспечивает центрацию шины относительно диска и возникает дисбаланс колеса. Конструкция бэдлока не обеспечивает равномерный прижим борта шины. Конструкция не обеспечивает соосность крепежных отверстий, тем самым возникает перекос стяжных болтов. Кроме того, использование цельнометаллических центрирующих колец увеличивает массу диска. Не предусмотрена возможность изготовить диск и отдельные его элементы из стандартизованного и доступного стального проката, такого как полоса, лист, труба, уголок.

Известно колесо для бескамерной шины сверхнизкого давления (RU 149491 [3]). Колесо [3] транс-

портного средства содержит диск, на котором смонтирована шина. Диск содержит крепежный фланец, расположенный в центре, и две конусные обечайки. Каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса. Обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца. Каждая обечайка с наружного края содержит кольцевой буртик и плоское кольцо, жестко связанное с буртиком, между которыми образуется посадочное место, предназначенное для размещения борта шины. Кольцевой буртик контактирует с внутренней поверхностью борта шины. Плоское кольцо связано с наружной поверхностью борта шины и прижато посредством завальцовки.

Недостаток описанной конструкции диска [3] заключается в том, что плоское кольцо и буртик образуют единое целое, жестко связаны. Для фиксации борта шины плоское кольцо необходимо деформировать путем вальцовки. Конструкция не разборная и шина не может быть заменена в полевых условиях. При этом не обеспечивается необходимая центрация шины относительно диска при вальцовке и возникает дисбаланс колеса. Конструкция не обеспечивает равномерный прижим борта шины. Обечайки выполнены цельными, штампованными или литыми, совместно с посадочным местом, что влияет на технологичность изготовления колеса, требует использования специального оборудования. Не обеспечена возможность изготовления диска из отдельных элементов, выполненных из стандартизованного и доступного стального проката, такого как полоса, лист, труба, уголок.

Известно колесо транспортного средства высокой проходимости (RU 60441 [4]). Колесо [4] содержит бескамерную широкопрофильную шину сверхнизкого давления, смонтированную бортами на диске, оснащенный бедлоками. Диск содержит крепежный фланец, смещенный в сторону от середины диска, две конусные обечайки, и силовые элементы, выполненные в форме арок. Каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки, в виде усеченного конуса. Обечайки различной высоты, основанием конуса обращены наружу, в противоположные стороны от фланца. Каждая обечайка с наружного края содержит внутреннее кольцо с кольцевым буртиком и внешнее прижимное кольцо, между которыми образуется посадочное место, предназначенное для размещения борта шины. Внутренние кольца, прикреплены к конусным обечайкам, которые соединены с фланцем. Борта шины зажаты с использованием болтов между внутренним и внешними кольцами, имеющими центрирующие, зажимные и присоединительные части.

Известный диск [4] имеет следующие недостатки. Болтовое центрирование бортовых и внутренних колец в присоединительной части является недостаточным и не всегда обеспечивает точность посадки бортов шины, в результате чего возможна ее разгерметизация при радиальных и боковых нагрузках. Конструкция с обечайками разной высоты и силовыми арками утяжеляет диск. Конструкция не обеспечивает максимально возможный объем воздушной камеры колеса, образуемой между шиной и диском, так как фланец смещен от середины диска и обечайки имеют разную высоту. Колесо не позволяет повысить плавучесть. Прижимное кольцо при стягивании не обеспечивает равномерный прижим борта покрышки и максимальное совпадения крепежных отверстий. Конструкция не имеет центрирующего кольца, так как его функция отведена прижимному кольцу, что допускает неровную установку шины и не позволяет точно сбалансировать колесо. Не обеспечена возможность изготовления диска из отдельных элементов, выполненных из стандартизованного и доступного стального проката, такого как полоса, лист, труба, уголок.

Известно колесо для пневматической шины с диском и ободом (RU 22906 [5]), содержащим бортовые закраины, посадочные полки и углубление между ними. Отношение номинального диаметра обода к минимальному диаметру углубления составляет 1,25-2,50. Посадочные полки выполнены коническими, а вершины их конусов направлены наружу от центра колеса. Бортовые закраины выполнены съемными.

Недостаток данной конструкции [5] заключается в том, что диск не содержит прижимного кольца и центрирующего кольца. При этом не обеспечивается необходимая центрация шины относительно диска и возникает дисбаланс колеса. Конструкция не исключает проскальзывания шины на диске, разгерметизацию при отсутствии внутреннего давления в пневматической шине; в условиях, когда шины испытывают высокие боковые нагрузки и/или ударные нагрузки. Не обеспечена возможность изготовления диска из отдельных элементов, выполненных из стандартизованного и доступного стального проката, такого как полоса, лист, труба, уголок.

Таким образом, известные из уровня техники колесные диски обладают недостатками и требуется расширение арсенала известных конструкций колесных дисков для удовлетворения потребностей производителей и потребителей колесных транспортных средств.

Проблемы заключаются в следующем. Известные конструкции диска и бедлока не технологичны, не позволяют использовать для изготовления более простые технологические операции и доступные материалы, такие как стандартный стальной прокат, соединенный сваркой. Не обеспечена возможность изготовления из отдельных элементов, выполненных из стандартизованного и доступного стального проката, такого как полоса, лист, труба, уголок. Диски одновременно не обеспечивают максимально возможный объем воздушной камеры колеса и надежную фиксацию двух бортов шины к диску с обеспечением герметичности, возможности точной центрации, в сочетании с простотой и технологичностью конструкции, а также при снижении общей массы. Не обеспечивают простоту и удобство монтажа в полевых условиях.

### Краткое изложение изобретения

Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец, расположенный в центре, предназначенный для соединения со ступицей; к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой часть конической оболочки; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца, прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

Технический результат заключается в расширении арсенала технических средств, колесных дисков для транспортных средств повышенной проходимости, при этом улучшены технологические и эксплуатационные характеристики диска. Диск с кольцом для транспортного средства обеспечивает сочетание следующих положительных эффектов: повышение доступности изготовления (позволяет использовать более простые технологические операции и доступные материалы, такие как стандартный стальной прокат); снижение массы; обеспечение увеличения объема воздушной камеры колеса; обеспечение надежной фиксации двух бортов шины к диску с обеспечением герметичности; обеспечение возможности точной центрации шины относительно диска при монтаже; снижение риска разгерметизации шины за счет обеспечения герметичной связи шины с диском с одновременным уменьшением металлоемкости.

Технический результат достигается тем, что диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец, расположенный в центре, предназначенный для соединения со ступицей; к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой часть конической оболочки; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца, прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

Вышеуказанная совокупность признаков позволяет решить поставленную задачу и обеспечивает заявленный технический результат.

Предусмотрено, что диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой.

Предпочтительно, что крепежный фланец выполнен с не менее чем шестью крепежными отверстиями и одним центральным отверстием.

Предпочтительно, что в одной из обечаек установлен штуцер для установки крана подкачки колеса.

Предпочтительно, что центрирующее кольцо сформировано из профильной трубы квадратного сечения или прямоугольного сечения.

Предусмотрено, что обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из двух отдельных элементов, представляющих собой  $1/2$  части от конической оболочки.

Предусмотрено, что обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой части менее чем  $1/2$  от конической оболочки.

Предусмотрено, что наружный бурт выполнен в виде неразъемного плоского кольца с отверстиями и прижимной поверхностью для контакта с наружным бортом шины и центрирующим кольцом.

Предусмотрено, что каждый из двух внутренних буртов выполнен в виде плоского прижимного кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца; сваркой соединенного с обечайкой, оснащенного прижимной поверхностью для контакта с внутренним бортом шины и центрирующим кольцом.

Предусмотрено, что каждый из двух внутренних буртов в поперечном сечении имеет угловой профиль, так что одна из его полок ориентирована к центру кольца, каждый из двух внутренних буртов сваркой соединен с обечайкой, оснащен прижимной поверхностью для контакта с внутренним бортом шины и центрирующим кольцом.

Техническое решение не имеет описанных проблем свойственных известным аналогам. Конструкция диска улучшает технологию его изготовления, упрощает операцию монтажа-демонтажа шины, а также повышает общую надежность колеса, его эксплуатационные и технологические характеристики, названные выше.

### Техническая задача

Техническая задача заключается в совершенствовании конструкции колесного диска с целью по-

вышения проходимости транспортных средств, улучшения плавучести, увеличения грузоподъемности, снижения контактного давления, увеличения надежности колес, улучшения ремонтпригодности и повышения доступности изготовления диска.

#### **Решение задачи**

Задача решается тем, что диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец, расположенный в центре, предназначенный для соединения со ступицей; к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой часть конической оболочки; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца, прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

#### **Положительные эффекты от изобретения**

Диск с кольцом для транспортного средства обеспечивает сочетание следующих положительных эффектов: повышение доступности изготовления, позволяет использовать более простые технологические операции и доступные материалы, такие как стандартный стальной прокат; снижение массы; обеспечение увеличения объема воздушной камеры колеса; обеспечение надежной фиксации двух бортов шины к диску с обеспечением герметичности; обеспечение возможности точной центрации шины относительно диска при монтаже; снижение риска разгерметизации шины за счет обеспечения герметичной связи шины с диском с одновременным уменьшением металлоемкости.

Повышение доступности изготовления обеспечивается за счет того, что каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой часть конической оболочки; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

Снижение массы обеспечивается за счет того, что диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец, расположенный в центре, к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки, в виде усеченного конуса, обечайки основанием конуса обращены наружу, в противоположные стороны от фланца; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении.

Обеспечение увеличения объема воздушной камеры колеса обеспечивается за счет того, что диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец расположенный в центре, к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении.

Обеспечение надежной фиксации двух бортов шины к диску с обеспечением герметичности и обеспечение центрации шины относительно диска при монтаже обеспечивается за счет того, что каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец; причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

Снижение риска разгерметизации шины и прочная связь шины с диском, с одновременным уменьшением металлоемкости, обеспечивается за счет того, что к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки, в виде усеченного конуса, обечайки основанием конуса обращены наружу, в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец; причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо

фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

#### Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан диск, вид общий.

На фиг. 2 - диск, вид сбоку; каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из двух отдельных элементов, представляющих собой  $1/2$  части от конической оболочки.

На фиг. 3 - диск, вид спереди, в разрезе.

На фиг. 4 показана схема, исполнение бэблока, с плоскими кольцами и квадратным центрирующим кольцом.

На фиг. 5 - схема, исполнение бэблока, с плоскими кольцами и прямоугольным центрирующим кольцом.

На фиг. 6 - схема, исполнение бэблока, с кольцом из углового профиля и квадратным центрирующим кольцом.

На фиг. 7 - схема, штуцер подкачки в разрезе.

На фиг. 8 - диск, вид сбоку, каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из четырех отдельных элементов представляющих собой  $1/4$  части от конической оболочки.

Представленные чертежи не иллюстрируют всех возможных вариантов осуществления диска и предназначены для облегчения понимания из каких частей состоит диск и где они расположены.

#### Описание вариантов осуществления

Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1-8) содержит крепежный фланец 1 (фиг. 1-3), расположенный в центре диска и предназначенный для соединения со ступицей. Ступица - это деталь, предназначенная для фиксации и установки колеса. Фланец 1 выполнен в форме плоского круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 (наружная) и 3 (внутренняя) (фиг. 1, 2, 4-7). Диск изготавливается из металла путем присоединения сваркой к центральному крепежному фланцу 1 двух конических обечаек 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса (фиг. 1, 3). Диск содержит два посадочных места 6 и 7 бэблока, предназначенных для установки и фиксации борта шины, расположенных на больших по диаметру наружных краях 5 обечаек 2 и 3. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу, в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения (сварки) из отдельных элементов 4 (фиг. 1-3, 8). Отдельный элемент 4 представляет собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 (фиг. 1, 3-5) содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8 (фиг. 4-6). Центрирующее кольцо 8 выполнено полым и в поперечном сечении имеет четырехугольную форму (фиг. 4-6). С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами (фиг. 4, 5). Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 (фиг. 4-6) прилегающего к поверхности 12 (фиг. 4, 5) центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13 (фиг. 4-6), проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14 (фиг. 4, 5).

#### Примеры

Вариант 1. Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1-4) выполнен из листовой (полосовой) стали. Содержит обечайки 2 и 3 с фланцем 1 соединенные сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэблока. Бэбллок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла путем резки, гибки, сваривания. Диск содержит крепежный фланец 1 (фиг. 1-3), расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезан круглый диск с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3 (фиг. 1-3). Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса (фиг. 3). Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 (фиг. 1-3), соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 (фиг. 2, 3) содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8 (фиг. 4). Центрирующее кольцо 8 выполнено полым из трубы четырехугольной (квадратной) формы (фиг. 4) в поперечном сечении. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами (фиг. 3, 4). Обечайки 2 и 3 с фланцем 1 и с внутренними буртами 9 соединены сваркой. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 (фиг. 4), прилегающего к поверхности 12 (фиг. 4) центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13 (фиг. 4), проведенными насквозь через центрирующее коль-

цо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 2. Диск с кольцом для транспортного средства, где крепежный фланец 1 выполнен с шестью крепежными отверстиями 16 и одним центральным отверстием 17 (фиг. 1, 2, 6). Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1 (фиг. 1, 2), расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с шестью крепежными отверстиями 16 и одним центральным отверстием 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3 (фиг. 1, 2). Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса (фиг. 2). Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу, в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 (фиг. 1), соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8 (фиг. 6). Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, из трубы четырехугольной формы (фиг. 6) в поперечном сечении. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 (фиг. 6), прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполняется из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13 (фиг. 3), проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Внутренние бурты 9 (фиг. 6) выполнены из уголка, согнутого в кольцо и соединенного сваркой. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 3. Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1-3, 5), где в одной из обечаек 2 установлен штуцер 18 (фиг. 7) для установки крана подкачки колеса. Обечайка 2 (наружная), в которой установлен штуцер 18, считается внешней (обращена наружу при установке колеса на транспортное средство). В обечайку 2 вваривается штуцер 18 с наружной или внутренней резьбой для установки крана подкачки колеса; эта сторона диска считается внешней, что должно учитываться при установке шины. Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1 (фиг. 1-3, 5), расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3 (фиг. 1-3). Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса (фиг. 3). Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 (фиг. 1-3), соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 (фиг. 2, 3) содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8 (фиг. 5). Центрирующее кольцо 8 выполнено полым из трубы прямоугольной формы (фиг. 5) в поперечном сечении. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами (фиг. 1, 3, 5). Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 (фиг. 5), прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13 (фиг. 5), проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 4. Диск с кольцом для транспортного средства, где центрирующее кольцо 8 сформировано из профильной трубы квадратного сечения (фиг. 6). Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1, расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листо-

вого проката, из которого вырезана форма круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4, соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, сформировано из профильной трубы квадратного сечения. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11, прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13, проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Внутренние бурты 9 выполнены из уголка согнутого в кольцо и соединенного сваркой. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 5. Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1-4), где обечайка 2 или 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из двух отдельных элементов 4, представляющих собой  $\frac{1}{2}$  части от конической оболочки. Диск изготавливается из листового металла путем сваривания к центральному крепежному фланцу 1 с шестью отверстиями 16 двух конических обечаек 2 и 3 (состоящих из четырех равных частей полу обечаек) и двух посадочных мест 6 и 7 (бэдлока) для борта шины на больших по диаметру наружных краях 5 обечаек 2 и 3. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1, расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть  $\frac{1}{2}$  от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, сформировано из профильной трубы прямоугольного сечения. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13, проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 6. Диск с кольцом для транспортного средства, где обечайка 2 или 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 представляющих собой части менее чем  $\frac{1}{2}$  от конической оболочки, а именно  $\frac{1}{4}$  части (фиг. 1, 6, 8). Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1, расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4, соединенных сваркой 15. Отдельные элементы 4 представляют собой части менее чем  $\frac{1}{4}$  от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, сформировано из профильной трубы квадратного сечения или прямоугольного сечения. С двух противоположных сторон центриру-

шее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13, проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Внутренние бурты 9 выполнены из уголка согнутого в кольцо и соединенного сваркой. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 7. Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1-4), где наружный бурт 10 выполнен в виде плоского кольца 11 с отверстиями и прижимной поверхностью для контакта с наружным бортом шины по поверхности 21 и центрирующим кольцом 8 по поверхности 12. Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бедлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла, путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1 расположенный в центре, и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки, в виде усеченного конуса. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу, в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой  $\frac{1}{3}$  часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, сформировано из профильной трубы прямоугольного сечения. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено в виде неразъемного плоского кольца 11 с отверстиями, из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Наружный бурт 10 выполнен в виде неразъемного плоского кольца 11 с отверстиями и прижимной поверхностью для контакта с наружным бортом шины по поверхности 21 и центрирующим кольцом 8 по поверхности 12. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13, проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Каждый из двух внутренних буртов 9 сваркой соединен с обечайкой 2 и 3.

Вариант 8. Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1-3), каждый из двух внутренних буртов 9 выполнен в виде плоского кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца 8. Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бедлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла, путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1, расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с отверстиями 16, 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки, в виде усеченного конуса. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу, в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой  $\frac{1}{2}$  часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, сформировано из профильной трубы прямоугольного сечения. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11 прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено в виде неразъемного плоского кольца 11 с отверстиями, из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Наружный бурт 10 выполнен в виде неразъемного плоского кольца 11 с отверстиями и прижимной поверхностью для контакта с наружным бортом шины по поверхности 21 и центрирующим кольцом 8 по поверхности 12. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13, проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Каждый из двух внутренних буртов 9 выполнен в виде плоского кольца 23 (фиг. 4) прилегающего к поверхности центрирующего кольца, сваркой соединенного с обечайкой 2 и 3, оснащенного прижимной поверхностью для контакта с внутренним бортом шины и центрирующим кольцом 8.

Вариант 9. Диск с кольцом для транспортного средства (фиг. 1, б), где каждый из двух внутренних буртов 9 в поперечном сечении имеет угловой профиль (выполнен из углового проката), так что одна из его полок ориентирована к центру кольца, каждый из двух внутренних буртов сваркой соединен с обечайкой 2 и 3, оснащен прижимной поверхностью 20 для контакта с внутренним бортом шины по поверхности 22 и центрирующим кольцом 8 по поверхности 12. Диск с кольцом для транспортного средства выполнен из листовой (полосовой) стали, причем обечайки 2 и 3 с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой 15. Диск с внутренней и внешней стороны содержит два посадочных места 6 и 7 бэдлока. Бэдлок выполнен из стандартного стального проката, уголок, труба, лист. Диск изготавливается из металла, путем сваривания. Диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец 1, расположенный в центре и предназначенный для соединения со ступицей. Фланец 1 выполнен из листового проката, из которого вырезана форма круглого диска с восьмью крепежными отверстиями 16 и одним центральным 17. К фланцу 1 прикреплены две обечайки 2 и 3. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса. Обечайка 2 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Обечайка 3 основанием конуса обращена наружу в противоположную сторону от фланца 1. Каждая обечайка 2 и 3 выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов 4 соединенных сваркой 15. Обечайки 2 и 3 выполнены из листового проката, отдельные элементы 4 изогнуты и представляют собой часть от конической оболочки. Обечайки 2 и 3 с наружного края 5 содержат посадочные места 6 и 7, предназначенные для размещения борта шины. Каждое посадочное место 6 и 7 сформировано в виде центрирующего кольца 8. Центрирующее кольцо 8 выполнено полым, сформировано из профильной трубы прямоугольного сечения. С двух противоположных сторон центрирующее кольцо 8 ограничено внутренним 9 и наружным 10 буртами. Каждый из двух наружных буртов 10 выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца 11, прилегающего к поверхности 12 центрирующего кольца 8. Прижимное кольцо 11 выполнено в виде неразъемного плоского кольца 11 с отверстиями, из листового проката, из которого вырезана форма кольца. Наружный борт 10 выполнен в виде неразъемного плоского кольца 11 с отверстиями и прижимной поверхностью для контакта с наружным бортом шины по поверхности 21 и центрирующим кольцом 8 по поверхности 12. Прижимное кольцо 11 фиксируется к внутреннему бурту 9 стяжными болтами 13, проведенными насквозь через центрирующее кольцо 8, в котором для этого выполнены сквозные отверстия. Болты 13 снабжены гайками 14. Внутренние бурты 9 выполнены из уголка, согнутого в кольцо и соединенного сваркой. Внутренние бурты 9 выполнены из уголка, согнутого в кольцо и соединенного сваркой. Каждый из двух внутренних буртов 9 выполнен в форме кольца 19 - в поперечном сечении имеет угловой профиль (выполнен из углового проката), так что одна из его полок ориентирована к центру кольца 19. Каждый из двух внутренних буртов сваркой соединен с обечайкой 2 и 3, оснащен прижимной поверхностью 20 для контакта с внутренним бортом шины по поверхности 22 и центрирующим кольцом 8 по поверхности 12.

#### **Описание использования**

Шина устанавливается посадочными буртами на два посадочных места 6 и 7 бэдлока диска на наружных краях 5 обечаек 2 и 3. С одной стороны борт шины ограничивается от перемещения внутренним 9 буртами. При этом борта шины располагают на центрирующие кольца 8, которые обеспечивают центрацию шины при монтаже. Прижимают шину с одной стороны наружного борта первым прижимным кольцом 11, прикладывая его к поверхности 12 центрирующего кольца 8 и фиксируя стяжными болтами 13 с гайками 14. Крест накрест протягивают стяжные болты 13. Прижимают шину со второй стороны наружного борта вторым прижимным кольцом 11, прикладывая его к поверхности 12 центрирующего кольца 8 и фиксируя стяжными болтами 13 с гайками 14. Крест накрест протягивают стяжные болты 13. Крепежный фланец 1 насаживают на ступицу и соединяют болтами или шпильками со ступицей.

Диск имеет двусторонний бэдлок. Такое крепление оправдывает себя, когда борт шины испытывает максимальную боковую нагрузку. Конструкция посадочного места с центрирующим кольцом позволяет облегчить процесс центрирования, позволяет правильно установить шину и сбалансировать колесо.

Центрирующее кольцо 8 в виде замкнутого кольца из профильной трубы квадратного или прямоугольного сечения позволяет, не утяжеляя диск, обеспечить жесткость и герметичность посадочного места 6 и 7 бэдлока.

Конструкция диска с коническими обечайками обеспечивает максимально возможный объем воздушной камеры, которая позволяет увеличить водоизмещение шины при использовании машины на плаву.

Прижимное кольцо 11 при стягивании прижимается к плоскости центрирующего кольца 8 обеспечивая равномерный прижим борта шины и максимальное совпадение (соосность) крепежных отверстий в них, тем самым исключая перекося стяжных болтов 13 и обеспечивая условия работы тела болта 13 на растяжение (при боковых нагрузках) и срез (при передаче крутящего момента).

Диск с кольцом для транспортного средства обеспечивает сочетание следующих положительных эффектов: повышение доступности изготовления, позволяет использовать более простые технологические операции и доступные материалы, такие как стандартный стальной прокат; снижение массы; обеспечение увеличения объема воздушной камеры колеса; обеспечение надежной фиксации двух бортов шины к диску с обеспечением герметичности; обеспечение центрации шины с диском при монтаже; снижение риска разгерметизации шины за счет обеспечения герметичной связи шины с диском с одно-

временным уменьшением металлоемкости; возможность легко монтировать шины своими собственными руками, без использования специального оборудования.

При изготовлении диска повышение доступности изготовления обеспечивается за счет того, что каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой часть конической оболочки; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского кольца, прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

Снижение массы обеспечивается за счет того, что диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец, расположенный в центре, к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении.

Обеспечение увеличения объема воздушной камеры колеса обеспечивается за счет того, что диск с кольцом для транспортного средства содержит крепежный фланец, расположенный в центре, к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении.

При эксплуатации обеспечение надежной фиксации двух бортов шины к диску с обеспечением герметичности и обеспечение центрации шины относительно диска при монтаже обеспечивается за счет того, что каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

При эксплуатации снижение риска разгерметизации шины и прочная связь шины с диском с одновременным уменьшением металлоемкости обеспечивается за счет того, что к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

#### **Промышленная применимость**

Изготовление диска возможно из стандартного проката с использованием резки, гибки и сварки. Заявляемое техническое решение может быть реализовано с использованием промышленно выпускаемых устройств и материалов, его элементы могут быть изготовлены и собраны как кустарно, так и на современных промышленных предприятиях.

#### **Перечень ссылочных обозначений**

- 1 - Фланец;
- 2 - обечайка (наружная);
- 3 - обечайка (внутренняя);
- 4 - элемент обечайки;
- 5 - наружный край обечайки;
- 6 - посадочное место;
- 7 - посадочное место;
- 8 - центрирующее кольцо;
- 9 - внутренний бурт;
- 10 - наружный бурт;
- 11 - прижимное кольцо;
- 12 - поверхности центрирующего кольца;
- 13 - стяжные болты;
- 14 - гайка;

- 15 - сварка;
- 16 - крепежные отверстия;
- 17 - центральное отверстие;
- 18 - штуцер для установки крана подкачки колеса;
- 19 - кольцо, в поперечном сечении имеющее угловой профиль;
- 20 - прижимная поверхность;
- 21 - наружная поверхность борта шины;
- 22 - внутренняя поверхность борта шины;
- 23 - плоское кольцо.

### Литература

Патентная литература.

Патентная литература 1: патент RU 2657596.

Патентная литература 2: патент RU 2278789.

Патентная литература 3: патент RU 149491.

Патентная литература 4: патент RU 60441.

Патентная литература 5: патент RU 22906.

Непатентная литература.

Непатентная литература 1: Алексей Чуприков, журнал "Полный Привод 4×4" 3/2004, публикация в сети интернет, режим доступа: <http://www.off-road.ru/equipment/beatlock.shtml>.

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

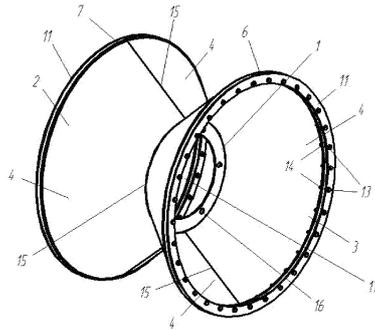
1. Диск с кольцом для транспортного средства, характеризующийся тем, что содержит крепежный фланец, расположенный в центре, предназначенный для соединения со ступицей; к фланцу прикреплены две обечайки; каждая обечайка выполнена в форме конической оболочки в виде усеченного конуса; обечайки основанием конуса обращены наружу в противоположные стороны от фланца; каждая обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой часть конической оболочки; каждая обечайка с наружного края содержит посадочное место, предназначенное для размещения борта шины; посадочное место сформировано в виде центрирующего кольца, полого и выполненного четырехугольной формы в поперечном сечении; с двух противоположных сторон центрирующее кольцо ограничено внутренним и наружным буртами, выполненными в форме колец, причем каждый из двух наружных буртов выполнен в виде съемного плоского прижимного кольца, прилегающего к поверхности центрирующего кольца; прижимное кольцо фиксируется к внутреннему бурту стяжными болтами, проведенными насквозь через центрирующее кольцо.

2. Диск с кольцом для транспортного средства по п.1, отличающийся тем, что выполнен из листовой стали, причем обечайки с фланцем и с внутренними буртами соединены сваркой; крепежный фланец выполнен с шестью крепежными отверстиями и одним центральным отверстием.

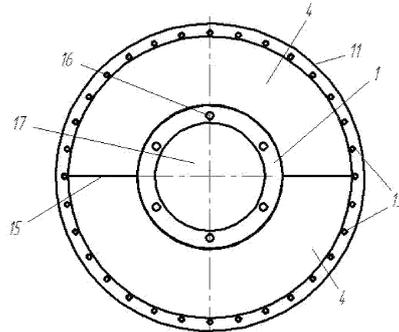
3. Диск с кольцом для транспортного средства по п.1, отличающийся тем, что в одной из обечайек установлен штуцер для установки крана подкачки колеса; центрирующее кольцо сформировано из профильной трубы квадратного сечения или прямоугольного сечения; обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из двух отдельных элементов, представляющих собой  $1/2$  части от конической оболочки, или обечайка выполнена с использованием неразъемного соединения из отдельных элементов, представляющих собой части менее чем  $1/2$  от конической оболочки.

4. Диск с кольцом для транспортного средства по п.1, отличающийся тем, что наружный бурт выполнен в виде неразъемного плоского кольца с отверстиями и прижимной поверхностью для контакта с наружным бортом шины и центрирующим кольцом или каждый из двух внутренних буртов выполнен в виде плоского прижимного кольца, прилегающего к поверхности центрирующего кольца, сваркой соединенного с обечайкой, оснащенного прижимной поверхностью для контакта с внутренним бортом шины и центрирующим кольцом.

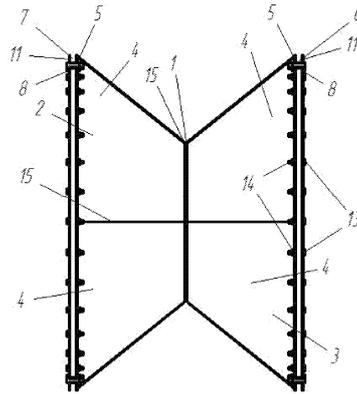
5. Диск с кольцом для транспортного средства по п.1, отличающийся тем, что каждый из двух внутренних буртов в поперечном сечении имеет угловой профиль, так что одна из его полок ориентирована к центру кольца.



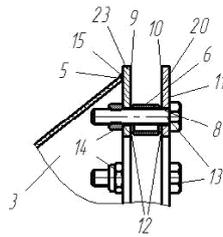
Фиг. 1



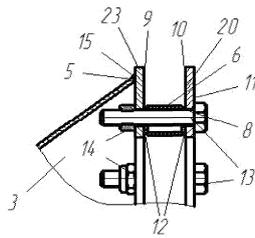
Фиг. 2



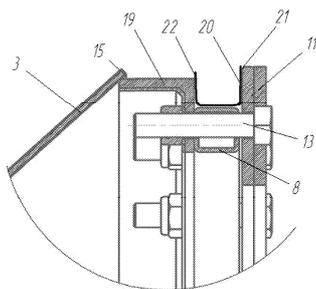
Фиг. 3



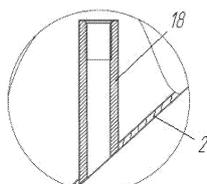
Фиг. 4



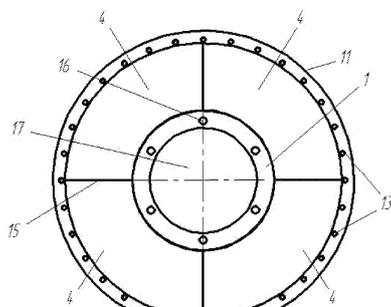
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8