

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗЪЕМНОГО КРЕПЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОЛЕСА НА КОЛЕСЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Описание

Настоящее изобретение относится к устройству для разъемного крепления дополнительного колеса к колесу транспортного средства, в частности, сельскохозяйственного транспортного средства, согласно ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

Для сельскохозяйственных транспортных средств часто необходимо для обработки полей увеличить опорную поверхность колес для уменьшения давления на грунт. Это достигается за счет установки дополнительного колеса на каждое колесо транспортного средства. Установка и снятие этих дополнительных колес должна быть быстрой и не требующей больших затрат, т.к. часто передвижение по дорогам с установленными дополнительными колесами запрещено из-за слишком большой ширины. Поэтому должна быть обеспечена возможность установки и снятия дополнительных колес, например, на поле.

Также для других транспортных средств, например, для строительных машин, которые должны передвигаться по местности, может быть предпочтительным иметь возможность увеличить опорную поверхность колес, чтобы, например, предотвратить увязание в мягком грунте. Для этого можно применять то же устройство, что и для сельскохозяйственных транспортных средств.

Подобные устройства известны. Для этого на колесе транспортного средства, предпочтительно, на диске колеса по окружности устанавливаются рым-болты. В кольцо каждого болта входит крюк, выполненный с возможностью зацепления с ободом дополнительного колеса и с возможностью натяжения с помощью натяжного рычага. За счет этого дополнительное колесо прижимается к установленной между обоими колесами распорной втулке и вместе с ней к колесу транспортного средства. Регулировку длины зажимных средств производят путем вращения тяги, которая установлена на резьбе в зажимном элементе. Такого

рода устройство известно, например, из EP-A-0 084 979.

Аналогичное устройство раскрыто в US-A-3 836 202. Здесь также применяется тяга, один конец которой выполнен в виде крюка с возможностью зацепления с кольцом закрепленного на колесе болта. Другой конец тяги снабжен резьбой, на которую посажена натяжная гайка, которая опирается на захват, который может зацепляться за дополнительное колесо. Для натяжения зажимного средства необходимо затянуть натяжную гайку.

Через эти расположенные распределенно по окружности зажимные средства известного устройства на дополнительное колесо должны передаваться также приводные усилия колеса. Следовательно, силы, действующие на эти зажимные средства относительно велики. Это означает, что крюк, который выполнен с возможностью зацепления с рым-болтом, должен иметь большие размеры, или количество зажимных средств, предусмотренных для крепления дополнительного колеса, должно быть увеличено. Несмотря на это существует опасность, что крюк одного зажимного средства согнется или даже сломается.

Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы так улучшить передачу усилия тягой на анкерную часть, чтобы соответствующие элементы могли иметь меньшие размеры, так что можно экономить материал, или чтобы при одинаковых размерах можно было сократить количество зажимных средств на одном колесе, так что можно уменьшить стоимость и осуществлять установку и снятие дополнительного колеса с меньшими затратами сил.

Эта задача решается согласно изобретению с помощью указанных в отличительной части пункта 1 формулы изобретения признаков.

Внутренняя кольцевая поверхность анкерной части, на которую опирается головка тяги, выполнена, предпочтительно, в виде вогнутой шаровой поверхности, причем головка выполнена с соответствующей шаровой формой. За счет этого передача усилий может происходить оптимальным образом, когда тяга относительно анкерной части находится в наклонном положении, для чего проход анкерной части имеет открывающуюся наружу конусную форму. Такие наклонные положения могут возникать, в частности, на приводных

колесах, когда дополнительное колесо поворачивается относительно колеса транспортного средства и за счет наклонного положения тяг натяжных средств увеличивается сила прижимания дополнительного колеса.

Так как анкерная часть снабжена выемкой, проходящей поперечно снаружи до прохода, так что головка тяги может быть со стороны вставлена или вынута из анкерной части, то возможны простая установка и снятие дополнительного колеса. Кроме того, анкерные части могут оставаться закрепленными на колесе, даже когда дополнительное колесо не установлено.

Предпочтительный вариант выполнения изобретения состоит в том, что анкерная часть на задней стороне имеет снабженное резьбой отверстие, с помощью которого анкерная часть может быть закреплена болтом на колесе транспортного средства.

Для достижения большей прочности перехода анкерная часть — головка тяги в предпочтительном варианте сужение с кольцевой поверхностью, на которую опирается головка, смещено в направлении, противоположном направлению проходящей поперек прохода выемки, в сторону остающейся стенки анкерной части. За счет этого в зоне выемки обеспечиваются более толстые стенки.

Другие предпочтительные варианты выполнения изобретения следуют из других зависимых пунктов формулы изобретения.

Ниже поясняется более подробно в качестве примера вариант выполнения устройства согласно изобретению с помощью прилагаемых чертежей, на которых изображено:

Фиг. 1 - вид в разрезе колеса транспортного средства с закрепленным на нем с помощью зажимных средств дополнительным колесом;

Фиг. 2 - вид сбоку на зажимное средство с анкерной частью, с частичным разрезом;

Фиг. 3 - вид сверху на зажимное средство с анкерной частью по фиг. 2;

Фиг. 4 - вид сверху на анкерную часть.

На фиг. 1 показано колесо 1 с закрепленным на нем с помощью зажимных средств 3 дополнительным колесом 2. Колесо 1 состоит из обода 4, на котором установлена пневматическая шина 5. Внутри обода 4 закреплен диск 6 колеса, с помощью которой колесо 1 закреплено болтами, например, на валу 7 привода не

изображенного транспортного средства.

Дополнительное колесо 4 состоит также из обода 8, на котором установлена пневматическая шина 9. На ободе 8 дополнительного колеса 2 закреплена распорная втулка 10. Эта распорная втулка 10 опирается на полку 11 обода 4 колеса 1, когда дополнительное колесо 2 установлено на колесе 1.

На внутренней стороне распорной втулки 10 установлена кольцевая перемычка 12, которая прочно соединена с распорной втулкой 10.

На диске 6 колеса закреплены с распределением по окружности, предпочтительно, вблизи обода 4, анкерные части 13 зажимных средств 3. Анкерная часть 13 может удерживать конечную часть тяги 14, другая конечная часть которой снабжена зажимным элементом 15. Каждый зажимной элемент 15 может быть введен в зацепление с кольцевой перемычкой 12 распорной втулки 10 и затянута, за счет чего дополнительное колесо 2 с распорной втулкой 10 прижимается к колесу 1. По окружности колеса 1 может быть расположено несколько зажимных средств 3 в зависимости от величины подлежащих соединению колес 1 и 2, от размеров зажимных средств 3 и величины передаваемых усилий. Для невысоких требований достаточно двух зажимных средств 3, для более высоких требований могут быть предусмотрены четыре или более зажимных средств 3.

Возможно также при небольших колесах 1 и 2, в частности, если они не являются приводными, использовать только одно зажимное средство 3, которое устанавливается по центру колес 1 и 2. Для этого дополнительное колесо 1 может быть также снабжено диском колеса, в центре которого расположен элемент зацепления для зажимного элемента 15.

На фиг. 2 показан обод 4 колеса 1, на котором закреплен диск 6 колеса. На диске 6 колеса с помощью болта 16 закреплена анкерная часть 13, так что этот болт входит в снабженное резьбой отверстие 17 анкерной части 13. Анкерная часть 13 имеет отверстие 18, которое снабжено проходом 20, имеющим сужение 19. Сужение 19 удерживает головку 21 тяги 14.

Анкерная часть 13 имеет проходящую поперечно снаружи до прохода 20 выемку 22, через которую головка 21 тяги 14 с боковой стороны в ненагруженном состоянии может быть выведена

из анкерной части 13, соответственно, введена в нее.

Как, в частности, показано на фиг. 3, сужение 19 анкерной части 13 снабжено внутренней кольцевой поверхностью 23, выполненной в форме вогнутого шара. Головка 21 тяги 14 имеет соответствующую выпуклую шаровую часть 24, которая взаимодействует с кольцевой поверхностью 23. Проход 20 анкерной части 13 снабжен открывающейся наружу конусной частью 25. За счет выполнения внутренней кольцевой поверхности 23 и головки 21 шаровыми и за счет конусной части 25 прохода 20 тяга 14 может наклоняться по отношению к анкерной части в любом направлении на определенную величину, при этом даже в наклоненном положении передача усилия с тяги 14 на анкерную часть 13 всегда остается оптимальной.

Как показано на фиг. 2 и 3, противоположная головке 21 область тяги 14 снабжена резьбой. Тем самым тягу 14 можно ввинчивать в резьбовую втулку 26, которая установлена в зажимном рычаге 28 зажимного элемента 15 с возможностью поворота вокруг оси 27. Зажимной рычаг 28 в свою очередь соединен с возможностью поворота с зажимным крюком 30 с помощью шарнирных пальцев 29.

Посредством ввинчивания тяги 14 в резьбовую втулку 26 зажимного элемента 15 можно точно установить расстояние между анкерной частью 13 и зажимным элементом 15, так что зажимное усилие становится оптимальным. Такая точная регулировка становится возможной благодаря головке 21, которая в любом положении поворота оптимально удерживается анкерной частью 13.

На фиг. 2 зажимной элемент 15 изображен в положении зажимания, что означает, что зажимной крюк 30 зацеплен за кольцевую перемычку 12 распорной втулки 10 и обод 8 дополнительного колеса 2 через распорную втулку 10 прижат к колесу 1, при этом распорная втулка 10 опирается на полку 11 обода 4 колеса 1. Зажимной крюк 30 в своей противоположной области имеет опорную ножку 32, которая служит для того, чтобы эта область зажимного крюка 30 находилась на расстоянии от распорной втулки 10.

Для открывания зажимного элемента 15 в серьгу 33 зажимного рычага 28 вставляется вспомогательный стержень, с помощью которого зажимной рычаг 28 поворачивают вверх вокруг оси 27

резьбовой втулки 26 в направлении против часовой стрелки. При этом шарнирный палец 29 описывает дугу, за счет чего зажимной крюк 30 перемещается в направлении дополнительного колеса 2 и крюк 31 выходит из зацепления с перемычкой 12. Зажимание производят в обратной последовательности.

Как показано на фиг. 4, сужение 19 с проходом 20 расположено со смещением от поперечно снаружи до прохода 20 проходящей выемки 22 в сторону остающейся стенки 34 анкерной части 13. За счет этого в области выемки образуются более толстые стенки 35, благодаря чему улучшается прочность на растяжение анкерной части 13 в области головки 21.

Анкерная часть 13 может иметь, по существу, любую форму периметра. Предпочтительным образом эта форма периметра является шестиугольной, так что анкерную часть 13 при закреплении болтом на диске 6 колеса можно удерживать шестигранным ключом.

С помощью этого устройства можно оптимальным образом воспринимать и передавать силы растяжения, которые возникают при установке дополнительного колеса 2 на колесо 1. Установку и снятие дополнительного колеса 2 на колесо 1 можно производить очень простым способом.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для разъемного крепления дополнительного колеса (2) на колесе (1) транспортного средства, в частности, сельскохозяйственного транспортного средства, содержащее распорную втулку (10), которая с двух сторон опирается на один из ободов (4, 8) обоих подлежащих соединению колес (1, 2), и зажимные средства (3), которые расположены распределенно по окружности колеса (1), с помощью которых дополнительное колесо (2) через распорную втулку (10) может прижиматься к колесу (1), причем каждое зажимное средство (3) имеет анкерную часть (13), которая соединена с диском (6) колеса обода (4) колеса (1) и с которой может сцепляться один конец тяги (14), а противоположный конец тяги (14) снабжен зажимным элементом (15), который, по существу, выполнен с возможностью зацепления с частью обода (8) дополнительного колеса (2) и натяжения, отличающееся тем, что анкерная часть (13) снабжена отверстием (18), которое в обращенной от обода (4) области снабжено имеющим проход (20) сужением (19), что в отверстие (18) анкерной части (13) вставлена выполненная на одном конце тяги (14) головка (21), которая опирается на сужение (19) отверстия (18) анкерной части (13) и что анкерная часть имеет проходящую поперечно снаружи до прохода (20) выемку (22), через которую головка (21) с тягой (14) может быть выведена из анкерной части (13), соответственно, введена в нее.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что сужение (19) имеет внутреннюю кольцевую поверхность (23), которая выполнена вогнуто шаровой, и что взаимодействующая с этой кольцевой поверхностью (23) головка (21) тяги (14) имеет соответствующую выпуклую шаровую форму (24), и что проход (24) имеет открывающуюся наружу конусную форму (25).

3. Устройство по п.п. 1 или 2, отличающееся тем, что в противоположной сужению (19) области анкерной части (13) предусмотрено, по меньшей мере, одно снабженное резьбой отверстие (17).

4. Устройство по п.п. 2 или 3, отличающееся тем, что сужение (19) с кольцевой поверхностью (23) смещено в противоположном направлении от проходящей поперечно до прохода

(20) выемки (22) в сторону остающейся стенки (34) анкерной части (13).

5. Устройство по любому из п.п. 1-4, отличающееся тем, что зажимные элементы (15) выполнены с возможностью зацепления с кольцевой перемычкой (12), которая соединена с дополнительным колесом, и натяжения.

6. Устройство по любому из п.п. 1-5, отличающееся тем, что тяга (14) в противоположной от головки (21) области имеет резьбу, которая выполнена с возможностью ввинчивания в сквозное отверстие, снабженное соответствующей резьбой, резьбовой втулки (26) зажимного элемента (15).

7. Устройство по любому из п.п. 1-6, отличающееся тем, что зажимной элемент (15) соединен с тягой (14) через зажимной рычаг (28).

По доверенности,

1/3

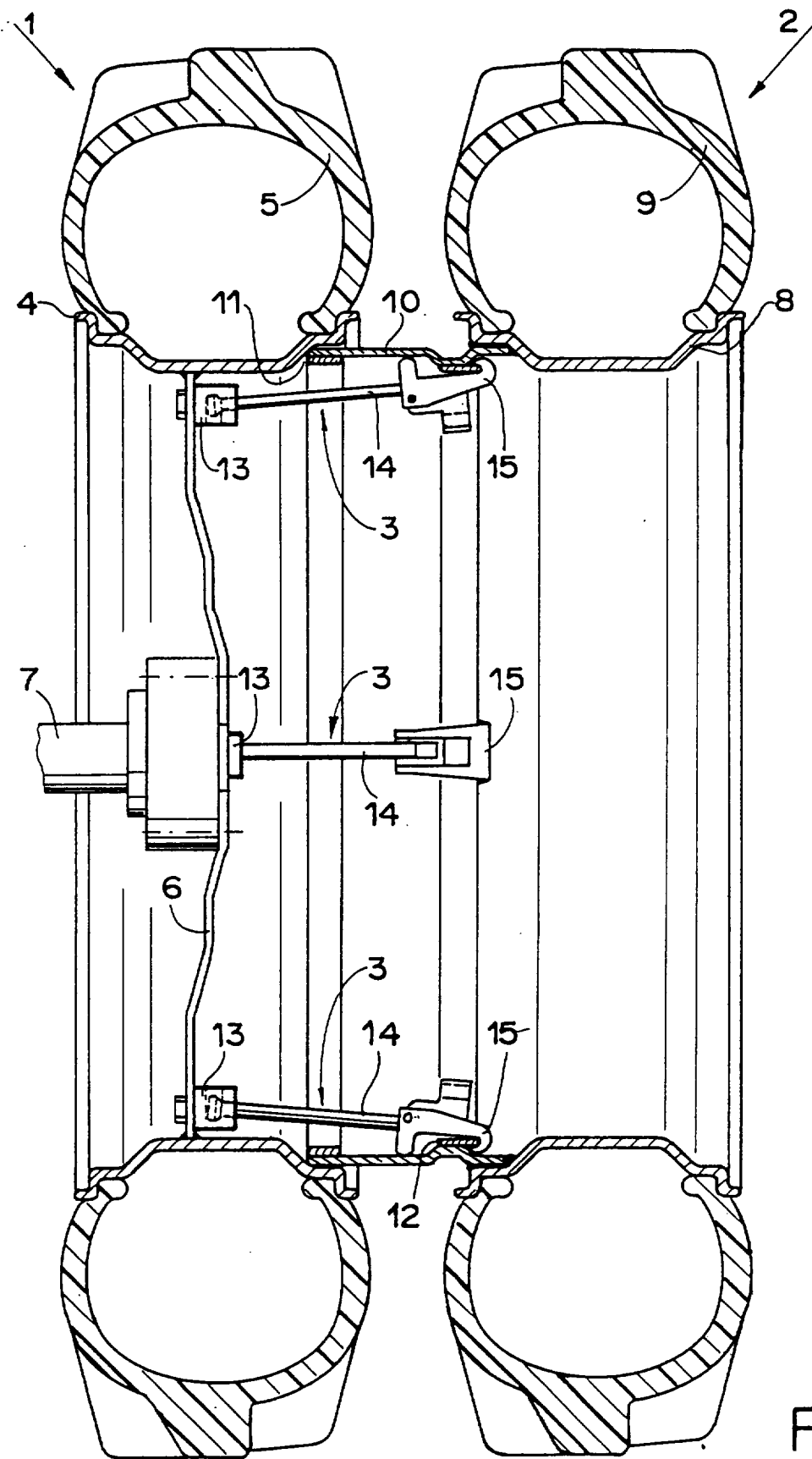


Fig.1

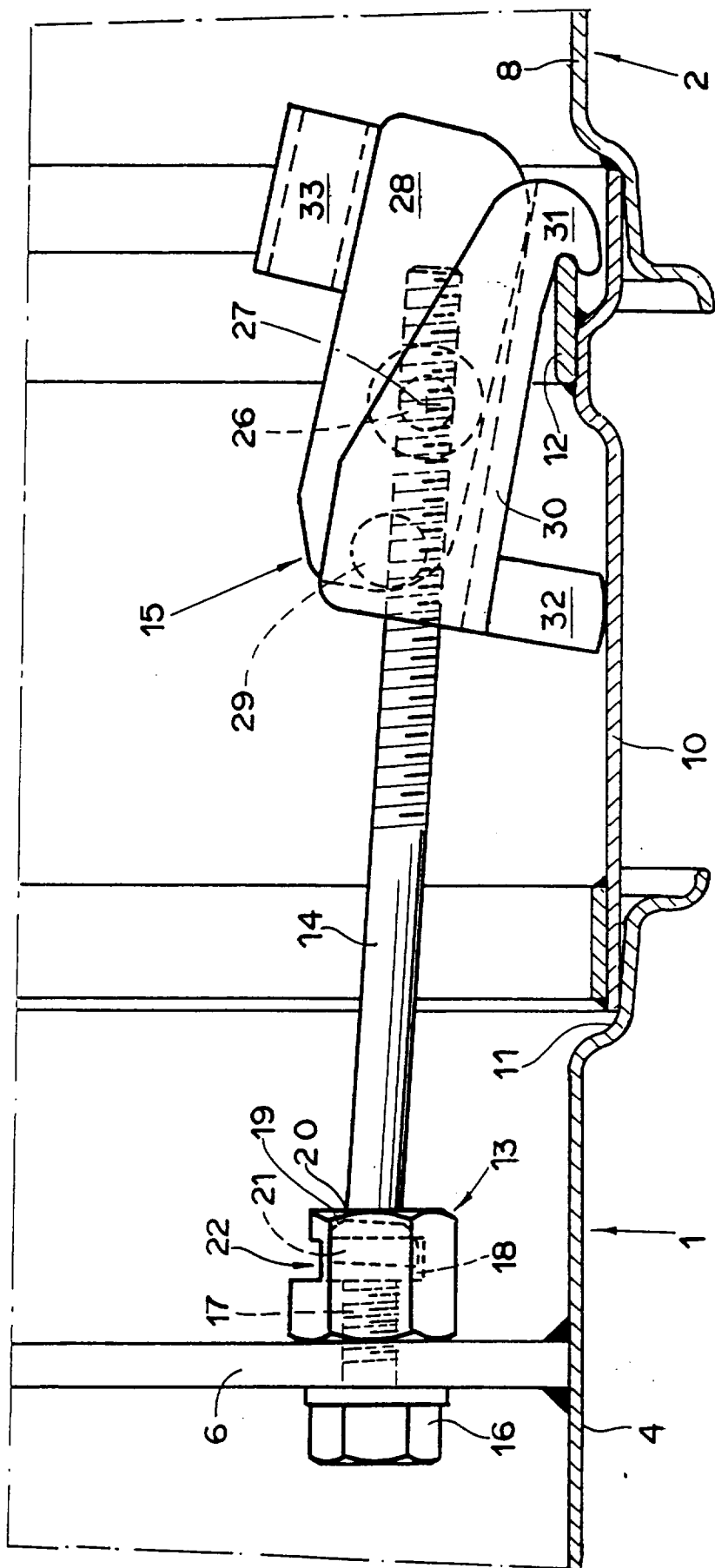


Fig. 2

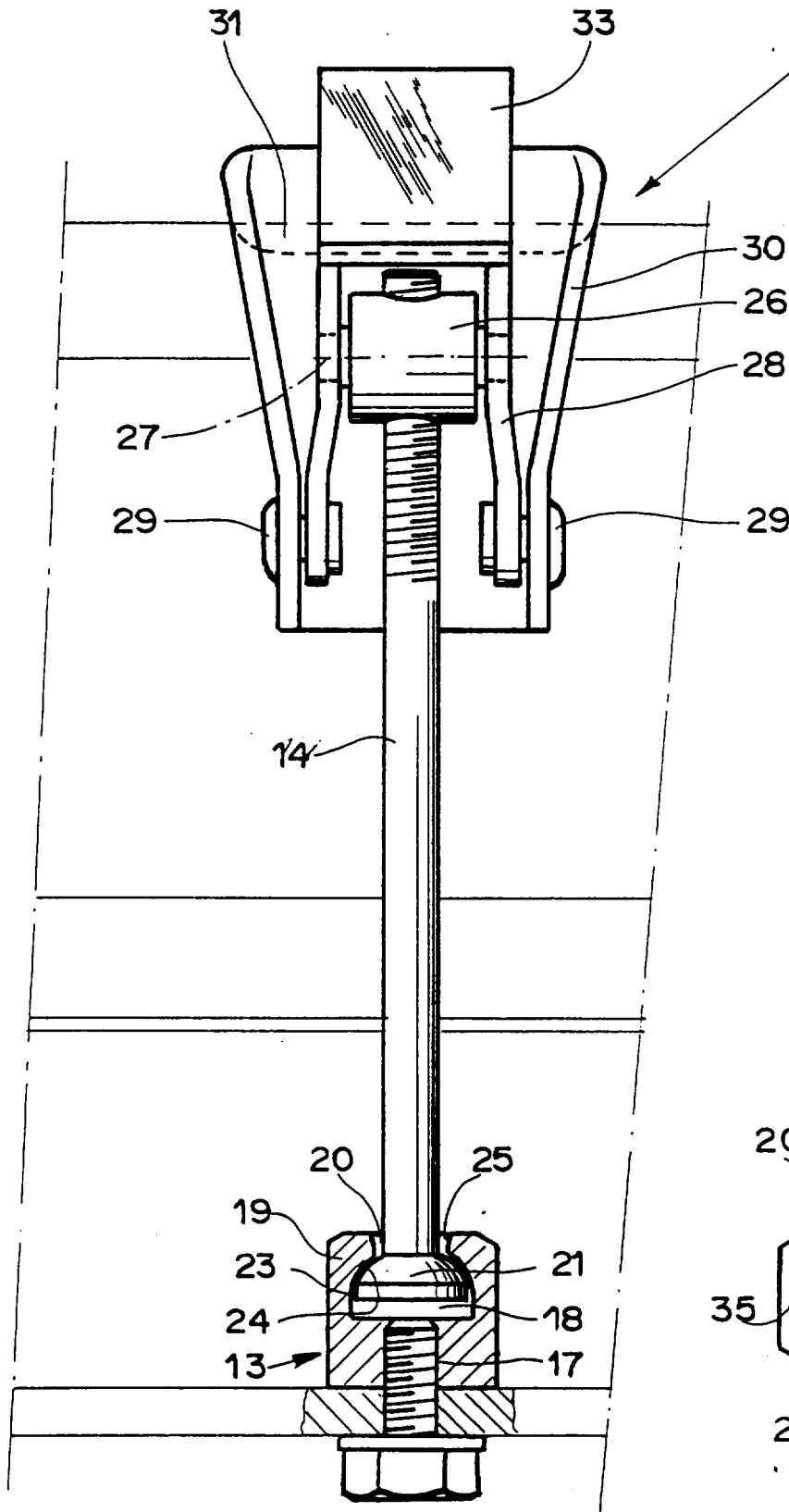


Fig. 3

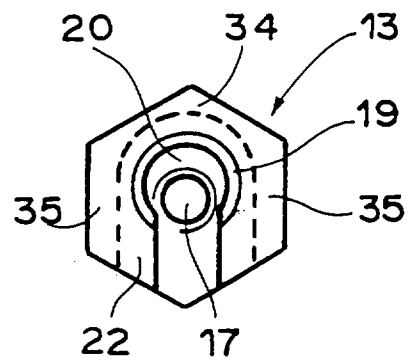


Fig. 4

РЕФЕРАТ

В устройстве для разъемного крепления дополнительного колеса (2) на колесе (1) транспортного средства, предусмотрено, по меньшей мере, одно зажимное средство (3), с помощью которого дополнительное колесо (2) через распорную втулку (10) может прижиматься к колесу (1). Зажимное средство (3) имеет анкерную часть (13), которая соединена с диском (6) колеса обода (4) колеса (1) и которая снабжена отверстием (18), которое имеет проход (20) с сужением (19). В отверстие (18) анкерной части (13) вставлена головка (21) тяги (14), которая удерживается в анкерной части (13). На противоположном головке (21) конце тяги (14) расположен зажимной элемент (15), который выполнен с возможностью зацепления с частью обода (8) дополнительного колеса (2) и натяжения. С помощью этого устройства можно простым способом закреплять дополнительное колесо (2) на колесе (1), причем возникающие усилия растяжения передаются оптимально.

(Фиг. 2)

20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members.

International Application No
PCT/CH 96/00384

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3836202	17-09-74	US-A- 3894774	15-07-75
EP-A-84979	03-08-83	NONE	
EP-A-572876	08-12-93	DE-A- 4217897 AT-T- 141220 DE-D- 59303410	02-12-93 15-08-96 19-09-96
EP-A-94916	23-11-83	CH-A- 657575 CA-A- 1212400 DE-A- 3374286	15-09-86 07-10-86 10-12-87
FR-A-2505742	19-11-82	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. ...ales Abzeichen
PCT/CH 96/00384

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60B11/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTER GEBIETE
Recherchiertes Mindestprüfobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B60B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfobjekt gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y A	US,A,3 836 202 (BONOMO) 17. September 1974 siehe Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildung 2	1 2
Y A	EP,A,0 084 979 (RICHARD STOCKS) 3. August 1983 siehe Ansprüche; Abbildungen	1 8
A	EP,A,0 572 876 (KOCK & SOHN RÄDER) 8. Dezember 1993	
A	EP,A,0 094 916 (GEBR. SCHAAD) 23. November 1983	
A	FR,A,2 505 742 (LA CENTRALE DU PNEU) 19. November 1982	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentsfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zurückzuführen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung herab gesetzt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern aus dem Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der für zugrundeliegenden Theorie ausgeht
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die besondere Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die besondere Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentsfamilie ist

Datum des Abschusses der internationalen Recherche: 20. Januar 1997

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts: 23.01.97

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde:
Europäisches Patentamt, P.B. 3018 Patenkönig 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bevollmächtigter:
Vanneste, M

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

24

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In **Internationale Aktenzeichen**
PCT/CH 96/00384

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3836202	17-09-74	US-A- 3894774	15-07-75
EP-A-84979	03-08-83	KEINE	
EP-A-572876	08-12-93	DE-A- 4217897 AT-T- 141220 DE-D- 59303410	02-12-93 15-08-96 19-09-96
EP-A-94916	23-11-83	CH-A- 657575 CA-A- 1212400 DE-A- 3374286	15-09-86 07-10-86 10-12-87
FR-A-2505742	19-11-82	KEINE	

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)