



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014117164/02, 25.09.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.09.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
29.09.2011 SE 1150897-5

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2015 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 10.06.2016 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 1430574 A, 03.10.1922. SU 11722 A1, 30.09.1929. US 5511452 A, 30.04.1996. US 6089128 A, 18.07.2000. GB 794100 A, 30.04.1958. RU 2128110 C1, 27.03.1999.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 29.04.2014

(86) Заявка РСТ:  
SE 2012/051012 (25.09.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/048314 (04.04.2013)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**РОННКВИСТ, Патрик (SE),  
ЛОФХОЛЬМ, Конни (SE)**

(73) Патентообладатель(и):

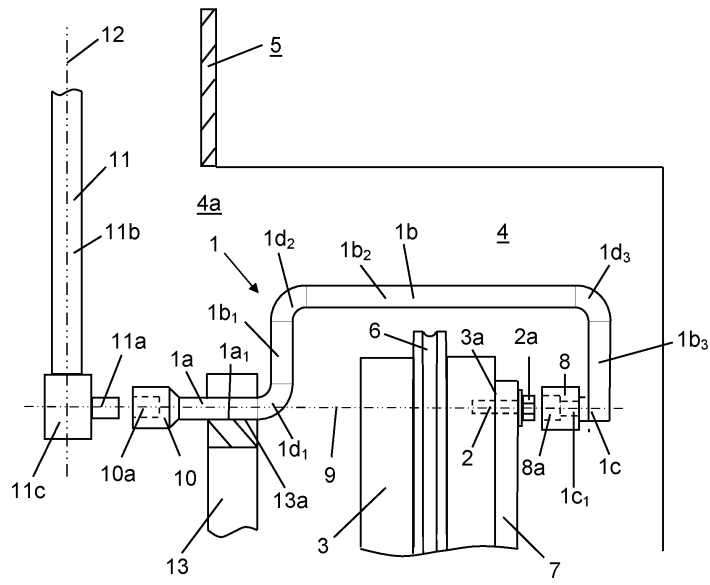
**СКАНИЯ СВ АБ (SE)**

**(54) ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УСТАНОВКИ И СНЯТИЯ ВИНТОВОГО СРЕДСТВА НА ЗАДНЕЙ СТОРОНЕ ПРЕДМЕТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к инструменту (1) для установки и снятия винтового средства (2), расположенного на задней стороне (3а) предмета (3). Инструмент (1) содержит первую прямую секцию (1а) для сообщения инструменту (1) поворотного перемещения, вторую прямую секцию (1с), имеющую головку (8), которая выполнена с возможностью крепления на винтовом средстве (2), и соединительную секцию (1b) для соединения между первой прямой секцией (1а) и второй прямой секцией (1с). Секция (1b) имеет изогнутую форму для достижения предмета

(3) огибающим образом и обеспечения преобразования поворотных перемещений первой прямой секции (1а) в положении спереди предмета (3) в поворотные перемещения второй прямой секции (1с) и винтового средства (2) на задней стороне предмета (3). Первая прямая секция (1а) и вторая прямая секция (1с) являются поворотными вокруг общей оси (9). Технический результат заключается в повышении надежности и простоты установки и снятия винтовых средств, расположенных на задней стороне предмета. 10 з.п. ф-лы, 1 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
**B25B 13/48** (2006.01)  
**B25B 13/06** (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014117164/02, 25.09.2012**

(24) Effective date for property rights:  
**25.09.2012**

Priority:

(30) Convention priority:  
**29.09.2011 SE 1150897-5**

(43) Application published: **10.11.2015** Bull. № 31

(45) Date of publication: **10.06.2016** Bull. № 16

(85) Commencement of national phase: **29.04.2014**

(86) PCT application:  
**SE 2012/051012 (25.09.2012)**

(87) PCT publication:  
**WO 2013/048314 (04.04.2013)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,  
OOO "JURidicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**RONNKVIST, Patrik (SE),  
LOFKHOLM, Konni (SE)**

(73) Proprietor(s):

**SKANIA SV AB (SE)**

(54) **TOOL FOR INSTALLATION AND REMOVAL OF SCREW ON REAR SIDE OF OBJECT**

(57) Abstract:

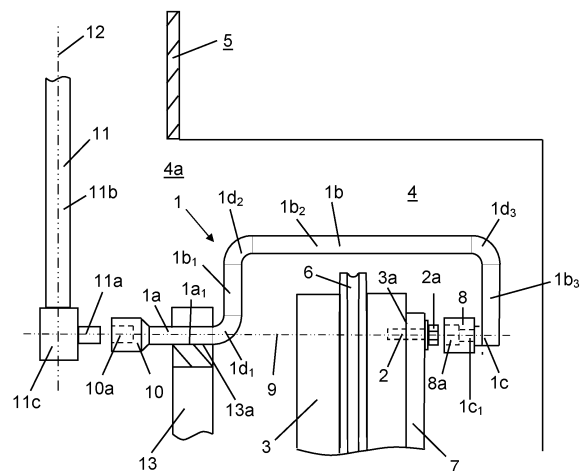
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: invention relates to tool (1) for fitting and removing screw means (2) situated on rear side (3a) of object (3). Tool (1) comprises first straight section (1a) whereby a turning movement may be imparted to tool (1), second straight section (1c) provided with a socket (8) which is adapted to being fastened on screw means (2), and connecting section (1b) which serves as a connection between first straight section (1a) and second straight section (1c). Connecting section (1b) has a cranked shape so that it can reach round said object (3) and make it possible to convert turning movements of first straight section (1a) at a position in front of object (3) to turning movements of second straight section (1c) and screw means (2) on rear side of said object (3). First straight section (1a) and second straight section (1c) turn about a common axis (9).

EFFECT: technical result consists in improvement

of reliability and ease of installation and removal of screw arranged on rear side of object.

11 cl, 1 dwg



ФИГ. 1

RU 2 587 007 C2

RU 2 587 007 C2

Настоящее изобретение относится к инструменту для установки и снятия винтового средства на задней стороне предмета.

Вилки тормоза в транспортных средствах часто включены в корпусы колеса транспортного средства и закреплены посредством нескольких винтов, расположенных на задней стороне вилки тормоза. Это приводит к трудностям доступа для установки и высвобождения вилки тормоза при помощи традиционных инструментов, таких как торцевые ключи или моментные ключи со связанными удлинителями в форме трещоточных рукояток или т.п. Для высвобождения вилки тормоза во время операций по обслуживанию или ремонту монтажник обычно должен проникать в корпус колеса и ослаблять винты посредством гаечного ключа ударного действия. Таким образом, монтажник вынужден работать в эргономически неблагоприятном положении. Высвобождение вилки тормоза, таким образом, также занимает много времени. Когда вилка тормоза подлежит установке обратно в корпус колеса, доступ затруднен, и, к тому же, затруднительно использовать моментные ключи, так как пространство в корпусе колеса очень ограничено. Необходимо использовать моментные ключи для обеспечения того, чтобы все винты были затянуты достаточным крутящим моментом для обеспечения надежного закрепления вилки тормоза в требуемом положении.

Патент США №6089128 относится к инструменту для достижения и открепления гаек двигателя, закрепленного в транспортном средстве, без необходимости снятия смежных компонентов в пространстве двигателя. Инструмент имеет вытянутый хвостовик, ведущий на одном конце к наклонной секции. Наклонная секция заканчивается головкой, которая содержит углубление для захватывания гайки. Вытянутый хвостовик на противоположном конце имеет углубление для отсоединяемого присоединения трещоточной рукоятки. Это означает, что наклонная секция может быть перемещена вниз в узкое пространство и ее можно заставить зацепляться с гайкой. Путем поворота трещоточной рукоятки назад и вперед, инструменту может быть сообщено поворотное перемещение в направлении, которое открепляет гайку.

Задачей настоящего изобретения является создание инструмента, который может достигать и ослаблять винтовое средство на задней стороне предмета относительно простым и надежным образом.

Эта задача решена с помощью инструмента для установки и снятия винтового средства, расположенного на задней стороне предмета, содержащего первую прямую секцию, выполненную с возможностью сообщения инструменту поворотного перемещения, вторую прямую секцию, имеющую головку, которая выполнена с возможностью крепления на винтовом средстве, и соединительную секцию для соединения первой прямой секции и второй прямой секции, имеющую изогнутую форму, обеспечивающую достижение предмета огибающим образом с обеспечением преобразования поворотных перемещений первой прямой секции в положении спереди предмета в поворотные перемещения второй прямой секции и винтового средства на задней стороне предмета, причем первая прямая секция и вторая прямая секция являются поворотными вокруг общей оси.

Предпочтительно, головка установлена с возможностью отсоединения на второй прямой секции.

Предпочтительно, винтовое средство имеет фланцевую головку, при этом головка имеет углубление с размером, пригодным для вмещения фланцевой головки винтового средства.

Предпочтительно, соединительная секция изготовлена из упрочненного материала, образующего, по существу, жесткий блок, который передает поворотные перемещения

от первой прямой секции ко второй прямой секции.

Предпочтительно, соединительная секция содержит первый прямой участок, соединенный с первой прямой секцией с помощью первого изогнутого перехода и образующий угол, по существу,  $90^\circ$  с общей осью.

5 Предпочтительно, соединительная секция содержит второй прямой участок, соединенный с первым прямым участком с помощью второго изогнутого перехода и имеющий протяженность, по существу, параллельную общей оси.

Предпочтительно, соединительная секция содержит третий прямой участок, соединенный со вторым прямым участком с помощью третьего изогнутого перехода и образующий угол, по существу,  $90^\circ$  с общей осью.

Предпочтительно, первая прямая секция соединена с механизмом плеча рычага, который сообщает поворотное перемещение первой прямой секции.

Предпочтительно, первая прямая секция имеет соединительное средство, которое обеспечивает присоединение плеча рычага в форме трещоточной рукоятки.

15 Предпочтительно, инструмент выполнен с возможностью установки и снятия винтового средства, расположенного на задней стороне вилки тормоза в корпусе колеса транспортного средства.

Предпочтительно, первая прямая секция имеет поверхность, выполненную с возможностью примыкания к опорной поверхности средства опоры.

20 Таким образом, если предмет расположен в узком пространстве, задняя сторона предмета представляет собой сторону, которая обращена в сторону от отверстия в пространстве, через которое вставляется инструмент. То есть задняя сторона предмета также обращена в сторону от монтажника, использующего инструмент. Инструмент содержит первую прямую секцию, посредством которой монтажник сообщает поворотное перемещение инструменту, вторую прямую секцию, обеспеченную головкой или муфтой, которую монтажник крепит на винтовом средстве, и соединительную секцию, которая служит соединением между первой прямой секцией и второй прямой секцией. Соединительная секция имеет такую изогнутую форму, что она может достигать указанный предмет огибающим образом, чтобы сделать возможной передачу поворотных перемещений от первой прямой секции ко второй прямой секции и в результате к винтовому средству на задней стороне предмета. Согласно изобретению, первая прямая секция и вторая прямая секция являются поворотными вокруг общей оси вращения. Вследствие этого, только небольшое линейное перемещение, соответствующее линейному перемещению винтового средства по общей оси, сообщается первой прямой секции, которая, в связи с этим, не подвергается никаким боковым перемещениям при закреплении или ослаблении винтового средства. Это означает, что не возникает никакого воздействия плеча рычага между первой прямой секцией и на второй прямой секции, приводя к одинаковому крутящему моменту на первой прямой секции и на второй прямой секции. Таким образом, крутящий момент, воздействующий на винтовое средство, будет идентичен крутящему моменту, который монтажник сообщает первой прямой секции. Отсутствие боковых перемещений первой прямой секции также способствует присоединению плеча рычага или т.п. для сообщения крутящего момента первой прямой секции.

Согласно варианту выполнения настоящего изобретения, головка установлена с возможностью отсоединения на второй прямой секции, так что она легко может быть заменена другими головками, пригодными для вмещения винтового средства других размеров и форм. Винтовое средство преимущественно содержит фланцевую головку, а головка инструмента имеет углубление с размером, пригодным для вмещения

фланцевой головки винтового средства. Винтовое средство преимущественно имеет шестигранную головку, а головка инструмента имеет углубление соответственной формы.

5 Согласно другому предпочтительному варианту выполнения настоящего изобретения, соединительная секция изготовлена из упрочненного материала, образующего, по существу, жесткий блок для передачи поворотных перемещений от первой прямой секции ко второй прямой секции. Это означает, что инструмент не подвергается, по существу, никаким изгибающим перемещениям, даже когда передает большие крутящие моменты винтовому средству. Жесткий инструмент также требуется для того, чтобы  
10 для первой прямой секции и второй прямой секции было возможным поворачиваться вокруг общей оси.

Согласно предпочтительному варианту выполнения настоящего изобретения, соединительная секция имеет первый прямой участок, который соединен с первой поворотной секцией с помощью первого изогнутого перехода и который образует угол,  
15 по существу,  $90^\circ$  с общей осью. Такой прямой участок приводит к тому, что инструмент находится на быстро увеличивающемся расстоянии от общей оси, тем самым увеличивая его способность достигать предмет огибающим образом. Наличие изогнутого перехода между указанным прямым участком и первой прямой секцией уменьшает величину напряжений в этой части инструмента. Соединительная секция может иметь второй  
20 прямой участок, который соединен с первым прямым участком с помощью второго изогнутого перехода, и который имеет протяженность, по существу, параллельную общей оси. Расстояние между прямым вторым участком и общей осью определяет способность инструмента достигать предмет огибающим образом. Тот факт, что второй участок является прямым, допускает перемещение инструмента по общей оси без  
25 уменьшения его способности достигать предмет огибающим образом. Соединительная секция может иметь третий прямой участок, который соединен со вторым прямым участком с помощью третьего изогнутого перехода и который образует угол, по существу,  $90^\circ$  с общей осью. С таким третьим прямым участком инструмент будет  
30 находиться на быстро уменьшающемся расстоянии от общей оси, тем самым увеличивая его способность проникать в узкий проход на задней стороне предмета и крепиться на винтовом средстве.

Согласно предпочтительному варианту выполнения настоящего изобретения, первая прямая секция соединена с механизмом плеча рычага, который сообщает ей поворотное перемещение. Механизм плеча рычага предпочтительно выполнен с возможностью  
35 перемещения в плоскости, перпендикулярной общей оси. В одной альтернативе плечо рычага принимает форму неподвижной части инструмента. В другой альтернативе первая прямая секция имеет соединительное средство, допуская присоединение отдельного плеча рычага, которое преимущественно представляет собой трещоточную рукоятку. Таким образом, трещоточная рукоятка может быть соединена с возможностью  
40 отсоединения с инструментом. Трещоточные рукоятки обычно обеспечены стопорным устройством так, что поворот трещоточной рукоятки назад и вперед в пределах ограниченного углового диапазона является достаточным для сообщения поворотного перемещения инструменту в одном направлении. Переход между затягиванием и откреплением может быть достигнут с использованием средства переключения на  
45 трещоточной рукоятке или с помощью трещоточной рукоятки, повернутой наполовину оборота вокруг ее продольной оси. Трещоточная рукоятка также преимущественно имеет ограничитель крутящего момента, посредством которого может быть установлен требуемый крутящий момент, таким образом, обеспечивая, что все винтовые средства

затянуты требуемым крутящим моментом.

Согласно варианту выполнения настоящего изобретения, инструмент пригоден для установки и снятия винтового средства, расположенного на задней стороне вилки тормоза в корпусе колеса транспортного средства. Вилки тормоза в транспортных средствах часто закрепляются посредством нескольких винтов на задней стороне, т.е. стороне вилки тормоза, которая обращена в сторону от отверстия корпуса колеса, которое освобождается путем снятия колеса. Вставка традиционных инструментов и ослабление и закрепление винтов вилки тормоза являются сложными, занимает много времени и является эргономически нецелесообразным из-за ограниченного пространства в корпусе колеса. Настоящий инструмент, по существу, упрощает эту работу. Также возможно успешное использование инструмента согласно изобретению в других контекстах, где возникают подобные проблемы.

Согласно варианту выполнения настоящего изобретения, первая прямая секция имеет поверхность, подходящую для примыкания к опорной поверхности средства опоры. Тот факт, что первая прямая секция находится в, по существу, конкретном вращательном положении, делает возможным использование средства опоры с опорной поверхностью пригодной формы ниже первой прямой секции. Такая опорная поверхность уменьшает риск того, что инструмент может отклоняться, и того, что, тем самым, его головка может открепляться от винтового средства. Опорная поверхность преимущественно имеет изогнутую вогнутую форму, например, форму V или U, в плоскости, перпендикулярной общей оси. Это обеспечивает уверенность в том, что прямая секция будет оставаться на изогнутой опорной поверхности при поворачивании. Средство опоры преимущественно имеет ножки или подобные контактные устройства так, что оно может устойчиво стоять на основании. Средство опоры может представлять собой стол-спутник.

Предпочтительный вариант выполнения изобретения описан ниже путем примера со ссылкой на приложенный чертеж, на котором:

Фиг. 1 - инструмент согласно настоящему изобретению для установки и снятия винтового средства, закрепляемого на задней стороне вилки тормоза в корпусе колеса транспортного средства.

На Фиг. 1 изображен инструмент 1 для установки и снятия предмета, закрепляемого с помощью винтового средства 2 на задней стороне предмета. Инструмент в особенности пригоден для снятия винтового средства, закрепляемого на задней стороне 3а вилки 3 тормоза в корпусе 4 колеса транспортного средства. Корпус колеса имеет отверстие 4а, определенное кузовом 5 транспортного средства. Это отверстие в корпусе колеса является пустым, когда колесо снято. Вилка 3 тормоза размещена таким образом, что она продолжается частично вокруг тормозного диска 6. Вилка тормоза закреплена несколькими винтовыми средствами 2 в схематически изображенном крепежном элементе 7, который может быть расположен на валу колеса транспортного средства. Корпус колеса содержит дополнительные компоненты, например, поглотитель удара, которые ограничивают пространство в корпусе колеса. Для ясности никакие такие дополнительные компоненты не показаны на фиг. 1. Вилка 3 тормоза обычно закрепляется множеством винтовых средств 2 в корпусе 4 колеса, несмотря на то, что только одно такое винтовое средство показано на фиг. 1. Винтовое средство обеспечено фланцевой головкой 2а, которая преимущественно имеет шесть сторон.

Инструмент 1 содержит первую прямую секцию 1а, соединительную секцию 1b, которая имеет изогнутую форму так, что она может достигать огибающим образом вилку 3 тормоза и тормозной диск 6, и вторую прямую секцию 1с, которая обеспечена

кронштейном для отсоединяемой установки головки 8. Головка имеет углубление 8а, пригодное для вмещения фланцевой головки 2а винтового средства, для взаимного совместного вращения.

5 Углубление 8а имеет отверстие, обращенное по направлению к первой прямой секции 1а. Головка 8 может быть заменена головками различного размера для соответствия винтовым средствам с головками 2а различных размеров и форм. Форма инструмента такова, что первая прямая секция 1а и вторая прямая секция 1с поворачиваются вокруг общей оси 9 при использовании инструмента.

10 Изогнутая соединительная секция 1b содержит первый прямой участок 1b<sub>1</sub>, соединенный с первой прямой секцией 1а с помощью первого изогнутого перехода 1d<sub>1</sub>. Этот первый прямой участок образует угол около 90° с первой прямой секцией и общей осью 9. Соединительная секция содержит второй прямой участок 1b<sub>2</sub>, соединенный с первым прямым участком 1b с помощью второго изогнутого перехода 1d<sub>2</sub>. Второй 15 прямой участок 1b<sub>2</sub> имеет протяженность, по существу, параллельную общей оси. Соединительная секция 1b содержит третий прямой участок 1b<sub>3</sub>, соединенный со вторым прямым участком 1b<sub>2</sub> с помощью третьего перехода 1d<sub>3</sub>. Третий прямой участок 1b<sub>3</sub> образует угол около 90° со второй прямой секцией 1с и общей осью 9. Таким образом, соединительная секция 1b обеспечена изгибом около 90° на каждом из указанных 20 переходов 1d<sub>1</sub>, 1d<sub>2</sub>, 1d<sub>3</sub>. Инструмент 1 в целом, в особенности соединительная секция 1b, изготовлен из упрочненного материала, образующего жесткий блок так, что он может передавать поворотные перемещения от первой прямой секции 1а ко второй прямой секции 1с с помощью изогнутой соединительной секции 1b.

25 Первая прямая секция 1а имеет на свободном конце соединительное средство 10, которое обеспечивает установку отсоединяемого соединения с трещоточной рукояткой 11. Это соединительное средство имеет углубление 10а, пригодное для вмещения выступающего участка 11а трещоточной рукоятки, когда они находятся в соединенном состоянии. Формы углубления 10а и выступающего участка 11а таковы, что между 30 первой прямой секцией 1а и трещоточной рукояткой 11 устанавливается соединение для взаимного совместного вращения. Трещоточная рукоятка имеет плечо 11b рычага, выполненное с возможностью перемещения в плоскости 12, которая перпендикулярна общей оси 9. Это плечо рычага соединено с выступающим участком 11а с помощью корпуса 11с, содержащего механизм, который передает выступающему участку 35 поворотные перемещения плеча рычага в одном направлении, но не передает их в противоположном направлении. Может быть использовано средство переключения или плечо рычага 11b может быть повернуто назад и вперед в указанной плоскости, чтобы заставлять инструмент вращаться в требуемом направлении. Корпус 11с также содержит встроенный ограничитель крутящего момента.

40 Когда вилка 3 тормоза подлежит снятию, колесо в корпусе 4 колеса высвобождается, тем самым освобождая отверстие 4а в корпусе колеса и вилку тормоза. Далее инструмент 1 вставляется в корпус колеса в положении, изображенном на фиг. 1, с последующей установкой головки 8 на головке 2а винтового средства. И в этом случае в этой ситуации опора 13, которая может представлять собой стол-спутник, размещается ниже внешней 45 поверхности 1а<sub>1</sub> первой прямой секции 1а. Эта опора имеет опорную поверхность 13а, которая имеет вогнутую форму в плоскости, перпендикулярной общей оси 9. Опора 13 также преимущественно имеет ножки так, что она может устойчиво стоять на основании. Трещоточная рукоятка 11 далее соединяется с инструментом 1 с помощью



выступающего участка 11а, который вставляется в углубление 10а. Длина инструмента  
такова, что трещоточная рукоятка будет находиться снаружи отверстия 4 корпуса  
колеса и вблизи кузова 5 транспортного средства в соединенном состоянии. Это  
означает, что ее плечо 11b рычага может свободно перемещаться в плоскости 12, не  
5 вступающая в контакт с транспортным средством. Таким образом, монтажник может стоять  
в вертикальном положении рядом с транспортным средством и высвободить вилку  
3 тормоза. Плечо 11b рычага используется для сообщения крутящего момента так, что  
винтовое средство 2 может быть легко откреплено. Опора 13 обеспечивает уверенность  
10 в том, что инструмент не будет отклоняться и тем самым открепляться от винтового  
средства, когда монтажник сообщает поворотное перемещение посредством, например,  
трещоточной рукоятки. При этом реализация механизма, который сообщает поворотное  
перемещение прямой секции, не является объектом настоящего изобретения, и в качестве  
такого механизма вращения может быть использовано любое известное специалисту  
в данной области средство, такое как обычный гаечный ключ, торцевой накидной ключ,  
15 трещоточная рукоятка, электрический гайковерт и т.д. Таким образом, любое средство,  
обеспечивающее вращение первой прямой секции, будет обеспечивать получение  
заявленного технического результата. Более того, при необходимости, поворот первой  
прямой секции при небольших усилиях может быть выполнен даже вручную. После  
того, как одно винтовое средство было ослаблено, не показанные другие винтовые  
20 средства могут быть откреплены подобным образом.

Когда вилка 3 тормоза подлежит установке, винтовые средства 2 размещаются в их  
соответствующих отверстиях. Далее инструмент 1 вставляется в корпус 4 колеса в  
положении, из которого головка 8 может устанавливаться на одной из головок 2а  
винтового средства. Далее трещоточная рукоятка 11 соединяется с инструментом 1,  
25 если это еще не было выполнено. Монтажник устанавливает подходящий  
ограничивающий крутящий момент для трещоточной рукоятки. И в этом случае опора  
13 выше отмеченного типа преимущественно размещается ниже первой прямой секции  
1а инструмента так, что инструмент не будет отклоняться и, тем самым, открепляться  
от винтового средства 12, когда монтажник сообщает поворотное перемещение  
30 посредством трещоточной рукоятки. Так как плечо 11b рычага находится снаружи  
отверстия 4а корпуса колеса, монтажник может стоять рядом с кузовом 5 транспортного  
средства и затягивать винтовое средство установленным крутящим моментом. Когда  
одно винтовое средство полностью затянуто, не изображенные другие винтовые средства  
могут быть затянуты подобным образом.

Настоящий инструмент позволяет монтажнику работать в эргономически удобном  
положении как при высвобождении, так и при установке вилки 3 тормоза. Инструмент  
1 обеспечивает быстрое открепление и затягивание винтового средства вилки тормоза  
подходящим крутящим моментом. Сменная головка 8 допускает использование  
инструмента для вилок тормоза других форм. Инструмент упрочнен для образования  
40 блока, который является, по существу, жестким, даже когда подвергается воздействию  
существенных крутящих моментов. Так как первая прямая секция 1а и вторая прямая  
секция 1с поворачиваются вокруг общей оси 9, винтовому средству 2 сообщается такой  
же крутящий момент, как и первой прямой секции. Тот факт, что первая прямая секция  
не испытывает никакие боковые перемещения, позволяет относительно легко  
55 присоединять трещоточную рукоятку 11. Отсутствие боковых перемещений первой  
прямой секции также допускает использование ниже лежащей опоры 13, которая  
дополнительно стабилизирует положение инструмента при использовании.

Изобретение никоим образом не ограничено вариантами выполнения, описанными

со ссылкой на чертежи, и может быть свободно изменено в пределах объема формулы изобретения. Инструмент может быть использован для открепления винтового средства на задней стороне любого предмета. Изогнутая соединительная секция 1b может иметь, по существу, любую изогнутую форму без прямых участков.

5

#### Формула изобретения

1. Инструмент (1) для установки и снятия винтового средства (2), расположенного на задней стороне (3a) предмета (3), причем инструмент (1) содержит первую прямую секцию (1a), посредством которой инструменту (1) сообщается поворотное перемещение, 10 вторую прямую секцию (1c), имеющую головку (8), которая выполнена с возможностью крепления на винтовом средстве (2), и соединительную секцию (1b), которая служит в качестве соединения между первой прямой секцией (1a) и второй прямой секцией (1c) и имеет изогнутую форму для достижения предмета (3) огибающим образом с обеспечением преобразования поворотных перемещений первой прямой секции (1a) в 15 положении спереди предмета (3) в поворотные перемещения второй прямой секции (1c) и винтового средства (2) на задней стороне предмета (3), отличающийся тем, что первая прямая секция (1a) и вторая прямая секция (1c) выполнены поворотными вокруг общей оси (9).

2. Инструмент по п.1, отличающийся тем, что головка (8) установлена с 20 возможностью отсоединения на второй прямой секции (1c).

3. Инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что винтовое средство (2) имеет фланцевую головку (2a), при этом головка (8) имеет углубление с размером, пригодным для вмещения фланцевой головки (2a) винтового средства.

4. Инструмент по п.3, отличающийся тем, что соединительная секция (1b) изготовлена 25 из упрочненного материала, образующего, по существу, жесткий блок для передачи поворотного перемещения от первой прямой секции (1a) ко второй прямой секции (1c).

5. Инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что соединительная секция (1b) содержит первый прямой участок (1b<sub>1</sub>), соединенный с первой прямой секцией (1a) с помощью первого изогнутого перехода (1d<sub>1</sub>) и образующий угол, по существу, 90° с 30 общей осью (9).

6. Инструмент по п.5, отличающийся тем, что соединительная секция (1b) содержит второй прямой участок (1b<sub>2</sub>), соединенный с первым прямым участком (1b<sub>1</sub>) с помощью второго изогнутого перехода (1d<sub>2</sub>) и имеющий протяженность, по существу, 35 параллельную общей оси (9).

7. Инструмент по п.6, отличающийся тем, что соединительная секция (1b) содержит третий прямой участок (1b<sub>3</sub>), соединенный со вторым прямым участком (1b<sub>2</sub>) с помощью третьего изогнутого перехода (1d<sub>3</sub>) и образующий угол по, существу, 90° с общей осью (9).

8. Инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что первая прямая секция (1a) 40 соединена с механизмом (11) плеча рычага для сообщения поворотного перемещения первой прямой секции.

9. Инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что первая прямая секция (1a) имеет соединительное средство (10) для обеспечения присоединения плеча рычага в форме 45 трещоточной рукоятки (11).

10. Инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что он выполнен с возможностью установки и снятия винтового средства (2), расположенного на задней стороне вилки (3) тормоза в корпусе (4) колеса транспортного средства (5).

11. Инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что первая прямая секция (1а) имеет поверхность (1а<sub>1</sub>) для примыкания к опорной поверхности (13а) средства (13) опоры.

5

10

15

20

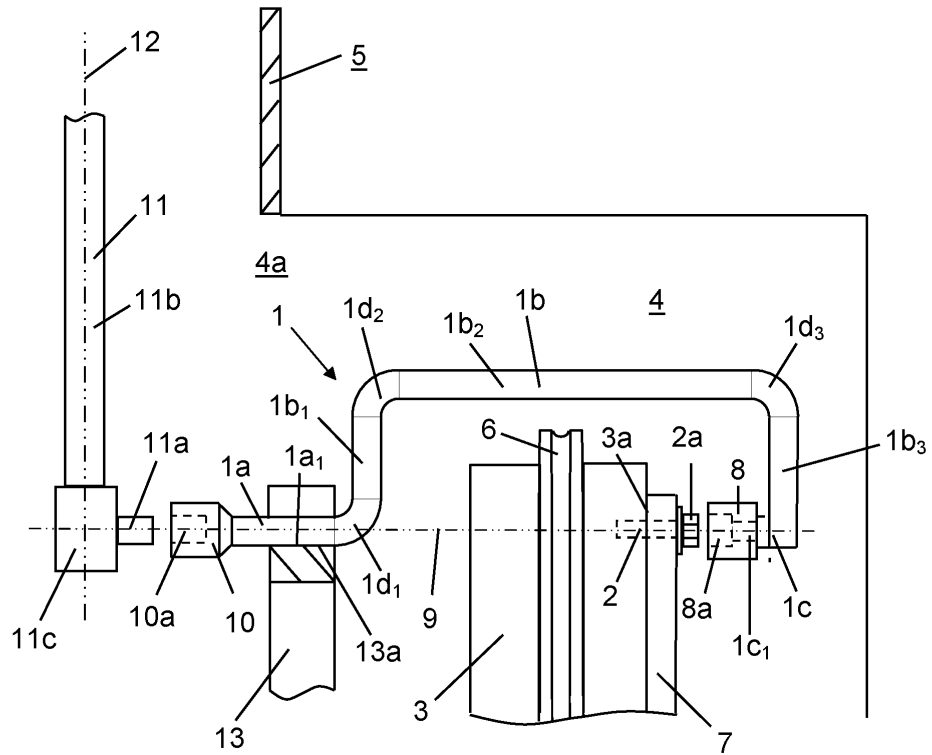
25

30

35

40

45



ФИГ. 1