



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

*На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.*

(21)(22) Заявка: **2014125930/14**, **26.06.2014**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**26.06.2014**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **26.06.2014**

(45) Опубликовано: **27.03.2015** Бюл. № **9**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2238058 C1**, **20.10.2004**. **RU 2435546 C2**, **10.12.2011**. **RU 2154438 C1**, **20.08.2000**. **US 4026023 A**, **31.05.1977**

Адрес для переписки:

**410012, г. Саратов, ГСП, ул. Б. Казачья, 112,  
Саратовский государственный медицинский  
университет им. В.И. Разумовского, патентный  
отдел**

(72) Автор(ы):

**Гооге Леопольд Александрович (RU),  
Еремин Олег Вячеславович (RU),  
Розалиева Юлия Юрьевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

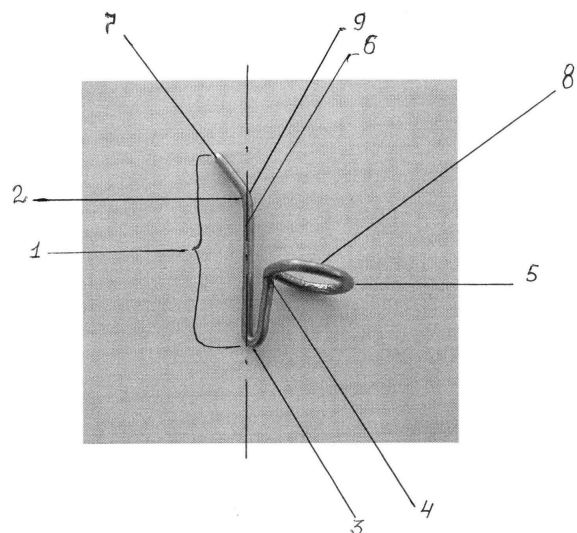
**Гооге Леопольд Александрович (RU)**

**(54) КЛЮЧ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ВИНТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к ортодонтии и может быть использовано для активации ортодонтического винта замка при лечении пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. Ключ для небной активации ортодонтического винта состоит из рабочей части и элемента для удержания его в руках врача в виде кольца на проксимальном конце. На рабочей части на расстоянии, равном диаметру головки болта ортодонтического замка, от дистального конца ее выполнен изгиб 40°. На расстоянии 16-18 мм от первого изгиба выполнен изгиб 180° в сторону

вершины угла первого изгиба. На середине расстояния между первым и вторым изгибом выполнен изгиб на 90° к оси ключа. Проксимальный конец ключа после изгиба выполнен в виде кольца, расположенного в плоскости, перпендикулярной оси ключа. В результате ключ для активации ортодонтического винта позволяет предотвратить травму слизистой оболочки твердого неба и провести активацию ортодонтического замка из трех позиций (передней, центральной, задней) при физиологичном открывании рта пациента. 2 ил.



Фиг. 1

RU 2 5 4 5 4 1 2 C 1

RU 2 5 4 5 4 1 2 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2014125930/14, 26.06.2014**(24) Effective date for property rights:  
**26.06.2014**

Priority:

(22) Date of filing: **26.06.2014**(45) Date of publication: **27.03.2015** Bull. № 9

Mail address:

**410012, g. Saratov, GSP, ul. B. Kazach'ja, 112,  
Saratovskij gosudarstvennyj meditsinskij universitet  
im. V.I. Razumovskogo, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Googe Leopold Aleksandrovich (RU),  
Eremin Oleg Vjacheslavovich (RU),  
Rozalieva Julija Jur'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Googe Leopold Aleksandrovich (RU)**

(54) **JACK SCREW ACTUATION WRENCH**

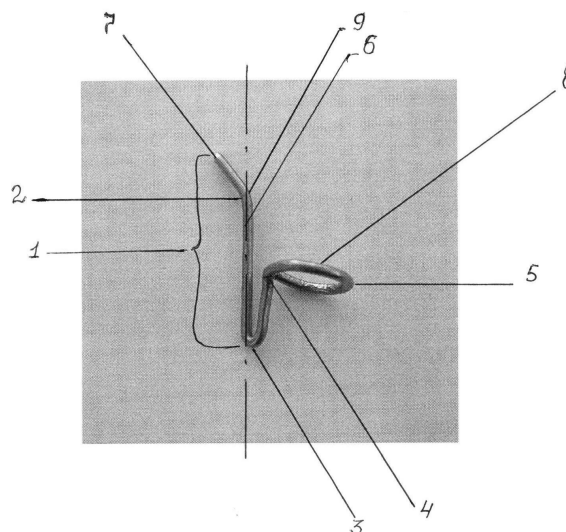
(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: jack screw palatal actuation wrench comprises a working section and a ring-shaped holding element at the proximal end. The working section is 40° curved at a distance equal to a bolt head diameter of a jack lock. The working section is 180° curved once more at 16-18 mm from the first curve towards an angle of the first curve. At the mid-distance between the first and second curve, the working section is 90° curved to a wrench axis. The proximal end of the curved wrench is ring-shaped in a plane perpendicular to the wrench axis.

EFFECT: jack screw actuation wrench enables avoiding the hard palate mucosa injuries and actuating the jack lock from three points when the patient opens his/her mouth in the physiological environment.

2 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к области медицины, в частности ее разделу ортодонтии, и может быть использовано для активации ортодонтического винта (замка) при лечении пациентов с аномалиями зубочелюстной системы.

Известные конструкции ключей для активации состоят из рабочей части и элемента для удержания его в руках врача. Рабочая часть изготавливается из металлической проволоки, элементы для удержания в руках врача изготавливаются из пластмассы или той же проволоки, из которой выполнена рабочая часть ключа [Leoneorto:[сайт] URL: <http://www.leoneorto.ru/product/orthodontics/products/expansion-screws/?curPos=16>].

Известен ключ для активации, состоящий из рабочей части, изготовленной из металлической проволоки, и ручки для удержания, выполненной из пластмассы. Металлическая рабочая часть фиксирована в пластмассовой ручке при помощи шарнира под углом 90° к оси ручки [Leoneorto:[сайт] URL: <http://www.leoneorto.ru/product/orthodontics/products/expansion-screws/?curPos=10>].

Недостатками данной конструкции ключа является то, что при работе в полости рта активация ортодонтического винта осуществляется только при центральном положении активационного отверстия, так как металлическая рабочая часть может быть зафиксирована только в положении под углом 90° к пластмассовой ручке ключа. Создание другой величины угла, отличной от 90°, невозможно из-за отсутствия фиксации подвижной рабочей части, поэтому невозможно выполнить активацию винта. Таким образом, пациент вынужден широко открывать рот при активации ортодонтического замка.

Известен ключ для активации, состоящий из гнутого металлического ключа и гибкой съемной пластмассовой зажима-ручки. Дистальный конец металлической рабочей части конструкции ключа изогнут под углом 45° к оси ключа. Кольцо ключа расположено в одной плоскости с осью ключа и предназначено для удержания металлического ключа в пластмассовом зажимном устройстве зажима-ручки [Leoneorto:[сайт] URL: <http://www.leoneorto.ru/product/orthodontics/products/expansion-screws/?curPos=11>].

Недостатками конструкции ключа является то, что изгиб рабочей части под углом 45° позволяет провести активацию только из центрального положения активационного отверстия головки болта ортодонтического замка, в связи с этим при работе металлическим ключом в полости рта пациенту необходимо широко открывать рот, пластмассовая часть в виде зажима-ручки обладает гибкостью и ослабляет действие силы прикладываемой для активации ортодонтического замка.

Наиболее близким к заявленной авторами конструкции является гнутый ключ небной активации, представляющий собой прямолинейный отрезок проволоки, переходящий в кольцо, изогнутое в одной плоскости [Leoneorto:[сайт] URL: <http://www.leoneorto.ru/product/orthodontics/products/expansion-screws/?curPos=17>].

Недостатками прототипа является то, что его применение создает трудности при работе непосредственно во рту, когда применяется несъемная конструкция аппарата, пациенту необходимо широко открывать рот, для того чтобы ввести рабочую часть ключа в активационные отверстия ортодонтического замка, причем ограничением введения рабочей части ключа является возникновение препятствия - соприкосновение со слизистой оболочкой неба. Ограниченный обзор в полости рта при проведении данной манипуляции приводит к чрезмерному продвижению рабочей части ключа, при этом травмируется слизистая оболочка неба, что создает болевые ощущения у пациента и способствует развитию воспалительных процессов на слизистой оболочке полости рта [Персии Л.С. Ортодонтия, Лечение зубочелюстных аномалий. Учебник для ВУЗов. - М.: Научно-издательский центр «Инженер». - 1998. С. 35-48].

В процессе многократной активации травмируется слизистая оболочка твердого неба, так как нет визуального контроля для ограничения введения рабочей части ключа в активационные отверстия, что достигается только контактом со слизистой оболочкой неба пациента. При активации ортодонтического винта рабочая поверхность ключа и его удерживающая часть находятся на одной прямой, что заставляет пациента для проведения активации широко открывать рот, так как активацию можно провести только с центральной позиции активационного отверстия замка.

Авторами впервые предложена конструкция ключа для активации ортодонтического винта, дающая возможность предотвратить травму слизистой оболочки твердого неба и позволяющая провести активацию ортодонтического замка из трех позиций (передней, центральной, задней) при физиологичном открывании рта пациента, за счет наличия конструктивных особенностей ключа, заключающихся в том, что на рабочей части на расстоянии, равном диаметру головки болта ортодонтического замка, от дистального конца ее выполнен изгиб  $40^\circ$ , на расстоянии 16-18 мм от первого изгиба выполнен изгиб  $180^\circ$  в сторону вершины угла первого изгиба, на середине расстояния между первым и вторым изгибом выполнен изгиб на  $90^\circ$  к оси ключа, причем проксимальный конец ключа после изгиба выполнен в виде кольца, расположенного в плоскости, перпендикулярной оси ключа.

Ключ для активации ортодонтического винта изображен на фиг. 1, где

- 1 - рабочая часть;
- 2 - первый изгиб рабочей части под углом  $40^\circ$  к оси ключа;
- 3 - второй изгиб под углом  $180^\circ$  к оси ключа;
- 4 - третий изгиб под углом  $90^\circ$  к оси ключа;
- 5 - кольцо для удержания;
- 6 - ось ключа;
- 7 - дистальный конец рабочей части;
- 8 - проксимальный конец ключа.
- 9 - вершина угла первого изгиба.

Предлагаемая конструкция ключа для активации ортодонтического винта состоит из рабочей части 1 и кольца для удержания 5. В конструкции ключа выделяют дистальный конец 7 и проксимальный конец 8. Ключ имеет ось ключа 6. Ключ выполнен изогнутым: 2 - первый изгиб рабочей части под углом  $40^\circ$  к оси ключа, 3 - второй изгиб под углом  $180^\circ$  к оси ключа в сторону вершины угла 9 первого изгиба, 4 - третий изгиб под углом  $90^\circ$  к оси ключа.

На фиг. 2 изображен ключ при активации ортодонтического замка, где

- 10 - активационное отверстие;
- 11 - головка болта;
- 12 - ортодонтический винт (замок);
- 13 - болт;
- 14 - направляющая ортодонтического замка.

Для активации ортодонтического замка рабочая часть своим дистальным концом 7 вводится в активационное отверстие 10 головки болта 11 ортодонтического замка 12 до первого изгиба рабочей 2 части под углом  $40^\circ$  к оси ключа, при этом ограничением его продвижения будет являться вершина угла первого изгиба 9. Врач удерживает ключ за кольцо 5 и производит поворот в ортодонтическом винте (замке) на необходимую величину в полости рта пациента.

Длина изогнутой рабочей части ключа от дистального его конца до первого изгиба соответствует диаметру головки болта ортодонтического замка. Изгиб ограничивает

дальнейшее продвижение рабочей части ключа за пределы головки болта ортодонтического замка, благодаря этому предотвращается травма слизистой оболочки неба. Величина угла изгиба в  $40^\circ$  соответствует углу, образуемому в крайних положениях активационных отверстий головки болта ортодонтического замка (переднем и заднем), по отношению к двум направляющим ортодонтического замка 14. Изгиб под углом  $40^\circ$  к оси ключа необходим для активации ортодонтического замка с трех позиций (передней, центральной, задней), что удобно при работе с ключом.

Длина рабочей части между первым и вторым изгибами ключа соответствует среднему расстоянию между центральными резцами верхней и нижней челюстей при физиологичном открывании рта, равному 16-18 мм [Vmede:[сайт]URL: [http://vmede.org/sait?page=5&id=Stomatologiya\\_basican\\_2008&menu=Stomatologiya\\_basican\\_2008](http://vmede.org/sait?page=5&id=Stomatologiya_basican_2008&menu=Stomatologiya_basican_2008)]. Данная величина позволяет расположить ключ в пределах нижнего зубного ряда за центральными резцами нижней челюсти при открытом рте пациента, что влияет непосредственно на открывание рта. Так, при увеличении величины этого параметра необходимо выводить ключ за центральные резцы нижней челюсти, что в свою очередь обуславливает увеличение степени открывания рта пациента. Уменьшение же этой величины создает трудности при удержании ключа в руках врача.

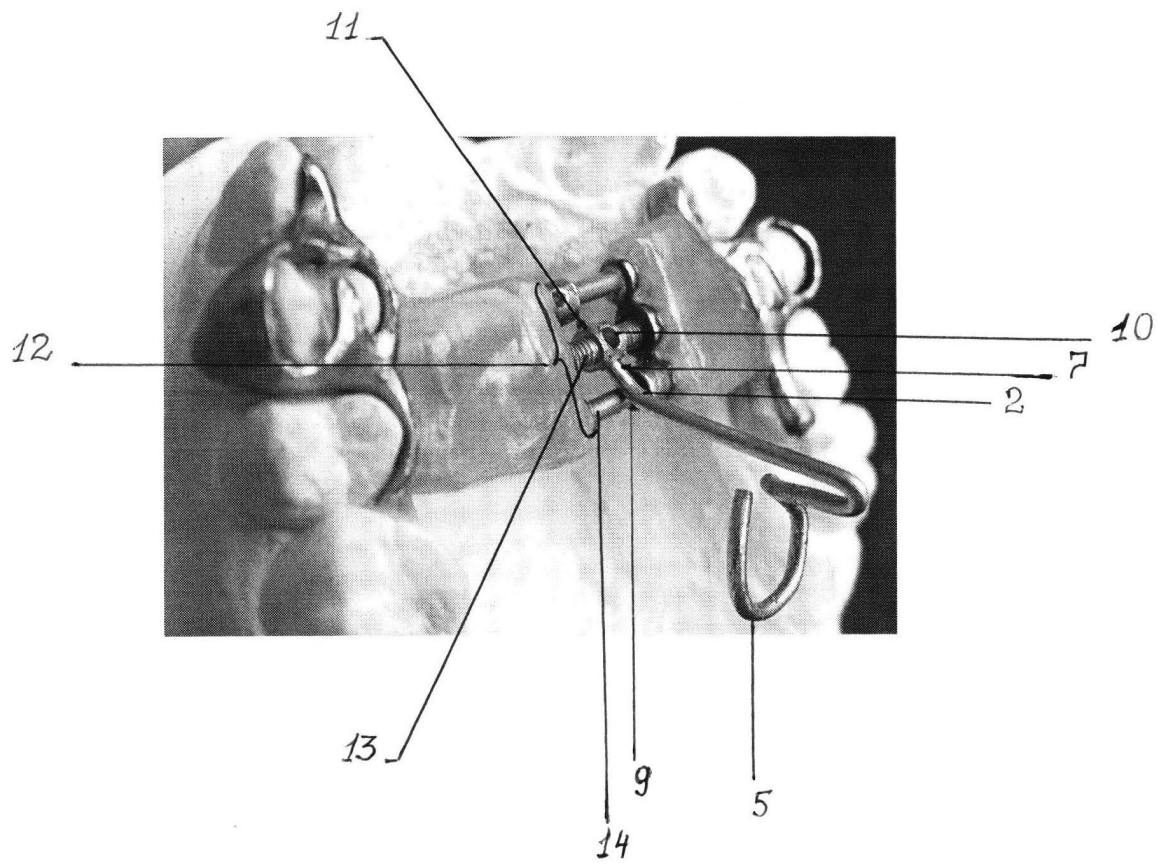
На середине расстояния между первым и вторым изгибом выполнен третий изгиб под углом  $90^\circ$  к оси ключа, причем проксимальный конец ключа после изгиба выполнен в виде кольца, расположенного в плоскости, перпендикулярной оси ключа. Такое расположение кольца делает минимальными усилия для активации ортодонтического замка и позволяет ориентировать дистальный конец ключа при его расположении в активационных отверстиях, обеспечивая при этом хороший обзор рабочего поля для врача.

Предложенная авторами конструкция ключа для активации ортодонтического винта позволяет проводить активацию ключом в трех положениях отверстий винта (переднем, центральном и заднем), что обеспечивает эргономический компонент работы врача. Ключ изготавливается полностью из металлической проволоки, что важно для стерилизации инструментов. При работе в полости рта не требуется широкого открывания рта пациента. Обеспечивается удобная позиция активации ортодонтического замка с визуальным контролем проводимых манипуляций в полости рта пациента.

Клинические наблюдения показали, что применение в практической деятельности врачей-ортодонт ключа для активации ортодонтического винта позволяет обеспечить высокую точность при его активации в процессе ортодонтического лечения.

#### Формула изобретения

Ключ для небной активации ортодонтического винта, состоящий из рабочей части и элемента для удержания его в руках врача в виде кольца на проксимальном конце, отличающийся тем, что на рабочей части на расстоянии, равном диаметру головки болта ортодонтического замка, от дистального конца ее выполнен изгиб  $40^\circ$ , на расстоянии 16-18 мм от первого изгиба выполнен изгиб  $180^\circ$  в сторону вершины угла первого изгиба, на середине расстояния между первым и вторым изгибом выполнен изгиб на  $90^\circ$  к оси ключа, причем проксимальный конец ключа после изгиба выполнен в виде кольца, расположенного в плоскости, перпендикулярной оси ключа.



Фиг. 2