



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 106 830** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **A 61 C 8/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

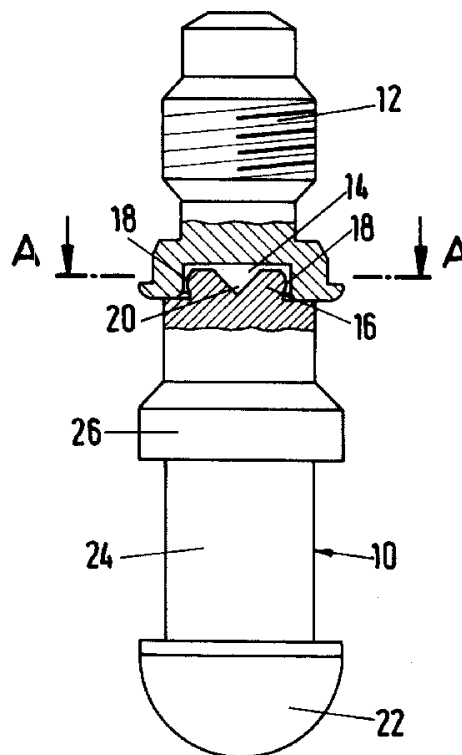
(21), (22) Заявка: 93005078/14, 12.01.1993  
(30) Приоритет: 13.05.1991 DE P 4115961.6  
(46) Дата публикации: 20.03.1998  
(56) Ссылки: EP, заявка 0216031, кл. А 61 С 8/00, 1987.  
(86) Заявка PCT:  
DE 92/00290 (07.04.92)

(71) Заявитель:  
Эберле Медичинтехнише Элементе ГмбХ (DE),  
ИМЦ-Фертигунгс-унд Фертрибс-Гезельшафт  
фюр Дентале Технологи мбХ (DE)  
(72) Изобретатель: Вальтер Дюрр[DE],  
Аксель Кирш[DE]  
(73) Патентообладатель:  
Эберле Медичинтехнише Элементе ГмбХ (DE),  
ИМЦ-Фертигунгс-унд Фертрибс-Гезельшафт  
фюр Дентале Технологи мбХ (DE)

(54) ВИНТОВОЙ УЗЕЛ ДЛЯ ЗУБНОГО ИМПЛАНТАТА

(57) Реферат:

Использование: в медицине, в частности в ортопедической стоматологии. Технический результат: обеспечение при вживлении возможности надежного и точного обращения с вживляемым в кость элементом с закрывающим внутреннюю резьбу винтом. Сущность изобретения: устройство содержит закрывающий винт 12 с насаженной на него опорой 10 для ввода в положение для вживления элемента, закрытого винтом 12. На головке закрывающего винта 12 имеется шлиц 14 под отвертку. 10 з.п.ф-лы, 4 ил.



ФИГ. 1

RU 2 106 830 C1

RU 2 106 830 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 106 830** <sup>(13)</sup> **C1**  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> **A 61 C 8/00**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

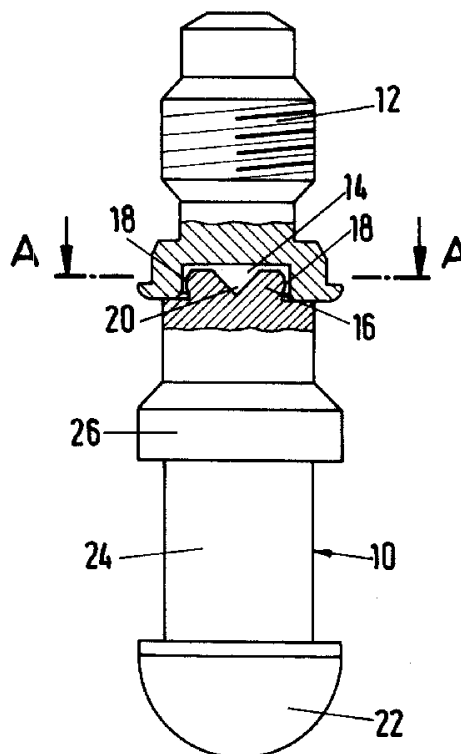
(21), (22) Application: 93005078/14, 12.01.1993  
 (30) Priority: 13.05.1991 DE P 4115961.6  
 (46) Date of publication: 20.03.1998  
 (86) PCT application:  
 DE 92/00290 (07.04.92)

(71) Applicant:  
 Ehberle Meditsintekhnische Ehlemente GmbH  
 (DE),  
 IMTs-Fertigungs-und Fertribs-Gezel'shaft  
 fjr Dentale Tekhnologi mbKh (DE)  
 (72) Inventor: Val'ter Djurr[DE],  
 Akse'l' Kirsh[DE]  
 (73) Proprietor:  
 Ehberle Meditsintekhnische Ehlemente GmbH  
 (DE),  
 IMTs-Fertigungs-und Fertribs-Gezel'shaft  
 fjr Dentale Tekhnologi mbKh (DE)

(54) **SCREW UNIT FOR DENTAL IMPLANT**

(57) Abstract:

FIELD: medical engineering. SUBSTANCE: device has closing screw 12 with supporting member 10 fit on it to enable transfer into position advantageous for implanting a member closed with screw 12. Groove 14 for screw driver is on the head of closing screw 12. EFFECT: enhanced accuracy in setting the screw in desirable position. 11 cl, 4 dwg



Фиг. 1

RU 2 106 830 C1

RU 2 106 830 C1

Предмет изобретения - винтовой узел с шлицем в закрывающем винте. Закрывающий винт предназначен для асептического закрытия внутренней резьбы в элементе, вживляемом в кость, на внутреннюю резьбу навинчивают вживляемую опору или т.п.

Известны, например, из европейского патента EP 0216031 A1 элементы, вживляемые в челюстную кость. Эти элементы на практике подтвердили свою высокую эффективность. При их вживлении требуется исключительная стерильность для снижения риска воспаления до минимума. Учитывая, что перед вводом вживляемой опоры или т.п. необходимо, чтобы в кость врос вживленный элемент, в течение этого периода внутренняя резьба в элементе должна быть закрыта. В противном случае она заполняется омертвевшим материалом, который наружу не отводится.

При вводе элемента в кость обычно для облегчения работы с ним на внутреннюю резьбу навинчивают наставную опору, которую затем удаляют. Затем внутреннюю резьбу закрывают специальным закрывающим винтом. После того, как элемент прочно врастает в кость, этот винт выворачивают и в вживленный элемент ввинчивают вживляемую опору, вживляемую наставку, опоры для крепления и т.п. или винт для фиксации коронок и других зубопротезных конструкций.

Цель изобретения - обеспечить при вживлении возможность надежного и точного обращения с вживляемым в кость элементом с закрывающим внутреннюю резьбу винтом.

Согласно изобретению поставленная задача решена следующим образом: на закрывающий винт прочно, но с возможностью отделения, насажена опора для ввода. Эта опора, с которой можно обращаться, используя специальные инструменты, например, щипцы, обеспечивает возможность надежного и точного манипулирования с вживляемым элементом. Внутренняя резьба остается асептически закрытой на протяжении всех хирургических действий. Затем опору для ввода стерилизуют вместе с винтом и оставляют насаженной на закрывающий винт на период времени, необходимый для работы с вживляемым элементом.

В предпочтительном варианте конструкции винтовой узел, согласно изобретению, содержит опору для ввода, имеющую плотный контакт с винтом в направлении вращения и фрикционный контакт - в осевом направлении. Благодаря этому в направлении вращения можно передавать почти произвольно большое усилие, тогда как для вывода опоры из соединения с закрывающим винтом достаточно приложить небольшое усилие в осевом направлении.

Кроме того, рекомендуется использовать закрывающий винт со шлицем под отвертку, концы шлица не доходят до края головки винта. В опоре для ввода рекомендуется предусмотреть, по крайней мере, один язычок с, по крайней мере, одним внешним выступом, который при сборке опоры с закрывающего винта в узел зажимается в шлице. Благодаря такому соединению шлица и язычка на опоре для ввода эффективным образом обеспечивается возможность создания требуемого фрикционного контакта между

опорой для ввода и закрывающим винтом. Другое преимущество описанной конструкции - при наличии шлица на головке винта можно использовать при работе отвертку, подобную применяемой, например, для вывинчивания винта из вживленного элемента после того, как элемент врос в кость. Таким образом, можно с высокой надежностью исключить соскальзывание отвертки и тем самым уменьшить риск повреждения окружающих тканей. Описанная конструкция не увеличивает числа острых кромок, которые могут стать причиной воспалительных процессов. Дополнительно, винт имеет гладкую скругленную внешнюю поверхность, что не вызывает повышенного раздражения окружающих тканей, и наконец, исключена возможность того, что шлиц зарастет тканью.

В соответствии с предпочтительным вариантом конструкции в язычке поперек оси опоры для ввода выполнено углубление. Благодаря этому углублению внешний выступ или выступы упруго фиксируются концами шлица.

Предпочтительно, чтобы углубление имело U-образную форму. В этом случае обе части язычка защелкиваются в шлице, и не требуется накладывать какие-либо дополнительные ограничения на материал язычка.

В отношении конструкции внешнего выступа или выступов предлагается на них выполнить нажимные кромки. Таким образом, в продольном направлении язычка внешние выступы в сечении имеют трапецевидную форму. Предпочтительно, первая кромка проходит от торца язычка, образующего прямой угол с осью опоры для ввода, до второй боковой кромки, расположенной параллельно оси опоры для ввода и направленной под крутым углом к первой кромке, а третья кромка проходит от второй боковой кромки внутрь под небольшим углом до места соединения язычка с опорой для ввода. Благодаря этому площадь поверхности контакта будет небольшой - концы шлица контактируют только со второй боковой кромкой, и конструкция одновременно обеспечивает требуемый фрикционный контакт и свободное разделение закрывающего винта и опоры для ввода.

Предпочтительно, концы шлица скруглены, поэтому в этом варианте конструкции фрикционный контакт возникает только по четырем точкам шлица, и одновременно с таким фрикционным контактом обеспечивается надежная фиксация опоры. В результате упрощается снятие опоры для ввода после завершения хирургических операций на кости.

Важную роль в конструкции играет U-образное углубление. Только при такой форме обеспечивается требуемая упругость нажимных кромок внешних выступов на участках язычка. В сочетании с описанной формой нажимных кромок внешних выступов и, возможно, со шлицем, обеспечивается возможность относительно простого снятия опоры для ввода после успешного ввода в кость вживляемого элемента. Для этого достаточно, например, покачать в ту и другую сторону опору для ввода.

Для облегчения работы с опорой для ввода рекомендуется на конце опоры, противоположном закрывающему винту,

выполнить полусферическую ударную головку. Таким образом, для ввода вживляемого элемента глубже в подготовленную кость по головке можно наносить удары под углом к оси опоры.

Кроме того, предлагается предусмотреть в опоре для ввода рабочую часть меньшего радиуса, расположенную рядом с ударной головкой. Эта рабочая часть позволяет использовать соответствующие специальные инструменты, например, щипцы, для обращения с вживляемым элементом.

Рядом с закрывающим винтом на опоре для ввода предпочтительно выполняют расширенную часть, защищающую от соскальзывания инструмента с рабочей части в сторону кости.

Другие отличительные особенности и преимущества изобретения станут более понятными из описания предпочтительного варианта конструкции и прилагаемых чертежей, где: на фиг. 1 изображен, закрывающий винт вместе с насаженной на него опорой для ввода; на фиг. 2 - сечение по А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид сверху головки закрывающего винта со шлицем под отвертку; на фиг. 4 - детальный вид язычка опоры для ввода.

На фиг. 1 показан закрывающий винт 12 с насаженной на него опорой 10 для ввода в положении для вживления элемента, закрытого винтом 12. На головке закрывающего винта 12 имеется шлиц 14 под отвертку, края которого не доходят до края головки винта, т.е. шлиц не сквозной. Как было указано ранее, в шлице 14 зажимается язычок 16 опоры 10 для ввода. На язычке 16 предусмотрены два внешних выступа 18 с У-образным углублением 20 между ними. Верхние края углубления 20 изогнуты как показано на фиг. 2.

Концы шлица 14 в головке винта скруглены (см. фиг. 2), поэтому между четырьмя угловыми точками обоих выступов 18 язычка 16 и шлицем 14 фактически будет только фрикционный контакт. Благодаря У-образному углублению 20, выполненному между обоими внешними выступами 18, язычок 16, изготовленный из подходящего упругого материала, защелкивается в шлице 14 закрывающего винта 12, а по окончании всех хирургических операций язычок легко вывести из надежного контакта с закрывающим винтом 12.

Кроме того, фиг. 1 иллюстрирует предпочтительный вариант опоры 10 для ввода. На противоположном от закрывающего винта 12 конце опоры 10 выполнена ударная головка 22, по которой можно наносить удары для ввода вживляемого элемента в обработанную кость на большую глубину. Благодаря полусферической форме ударной головки можно наносить под углом к опоре. Рядом с ударной головкой 22 на опоре 10 предусмотрен рабочий участок 24 меньшего радиуса. Рабочий участок 24 используется для захвата опоры специальным инструментом, например, щипцами, при выполнении различных действий с винтовым узлом, согласно изобретению. Большой радиус головки 22 препятствует соскальзыванию специального инструмента наружу при работе. С тем, чтобы не допустить проскальзывания инструмента вниз, т.е. в сторону вживляемого элемента и

окружающих тканей, на опоре 10 для ввода рядом с язычком 16 предусмотрена расширенная часть 26.

На фиг. 3 изображен шлиц 14 головки винта 12. Хорошо видны скругленные концы 15 шлица.

На фиг. 4 в увеличенном масштабе приведена часть фиг. 1 с язычком 16, внешние выступы которого имеют трапецевидную форму. Фиг. 4 иллюстрирует взаимное расположение нажимных кромок 18а, 18b и 18с язычка и торца 19 язычка. В частности, кромка 18а выполняет функцию направляющих при сборке обеих частей, а именно: опоры 10 для ввода и закрывающего винта 12 в винтовой узел, согласно изобретению. Сравнительно короткая кромка 18b способствует относительно легкому разъединению опоры 10 для ввода и закрывающего винта 12, для чего достаточно покачать опору 10 для ввода относительно винта 12 в направлении оси шлица 14. В результате язычок 16 выходит из шлица 14.

С помощью опоры 10 для ввода, которую можно закрепить на элементе, заканчивающимся закрывающим винтом, обеспечивающим в процессе вживления асептическое закрытие элемента, можно достаточно просто добиться требуемой ориентации вживляемого элемента без использования особых манипуляций с винтом 12 или с вживляемым элементом.

Отличительные особенности изобретения, раскрываемые приведенным описанием, чертежами и прилагаемой формулой изобретения, по отдельности или в произвольных сочетаниях могут быть существенными для реализации различных аспектов изобретения.

#### Формула изобретения:

1. Винтовой узел для зубного имплантата с имеющим шлиц закрывающим винтом, предназначенным для асептического закрытия внутренней резьбы во вживляемом в кость элементе, отличающийся тем, что содержит опору для ввода, надежно, но с возможностью разъединения насаженную на закрывающий винт.

2. Узел по п.1, отличающийся тем, что опора для ввода входит в плотный контакт с закрывающим винтом в направлении вращения и в фрикционный контакт - в осевом направлении.

3. Узел по п.1 или 2, отличающийся тем, что в закрывающем винте выполнен шлиц, концы которого не доходят до края головки винта, а в опоре для ввода предусмотрен по крайней мере один язычок с по крайней мере одним внешним выступом, зажимающим в шлице при сборке в узел опоры для ввода и закрывающего винта.

4. Узел по п.3, отличающийся тем, что в язычке выполнено углубление поперек оси опоры для ввода.

5. Узел по п.4, отличающийся тем, что углубление имеет практически У-образную форму.

6. Узел по одному из пп.1 - 5, отличающийся тем, что на внешнем выступе или выступах язычка предусмотрены нажимные кромки, а в продольном направлении язычка названный выступ или выступы имеют трапецевидную форму.

7. Узел по п.6, отличающийся тем, что первая кромка проходит от образующего

прямой угол с осью опоры для ввода торца язычка до второй боковой кромки, расположенной параллельно оси опоры для ввода и направленной под крутым углом к первой кромке, а третья кромка проходит от второй боковой кромки внутрь под небольшим углом до места соединения язычка с опорой для ввода.

8. Узел по одному из пп.1 - 6, отличающийся тем, что шлиц имеет закругленные концы.

9. Узел по одному из пп. 1 - 8,

отличающийся тем, что конец опоры для ввода, удаленный от закрывающего винта, имеет полусферическую ударную головку.

10. Узел по одному из пп. 1 - 9, отличающийся тем, что опора для ввода имеет рабочий участок меньшего радиуса, выполненный рядом с ударной головкой.

11. Узел по одному из пп. 1 - 10, отличающийся тем, что рядом с закрывающим винтом на опоре для ввода выполнена расширенная часть.

10

15

20

25

30

35

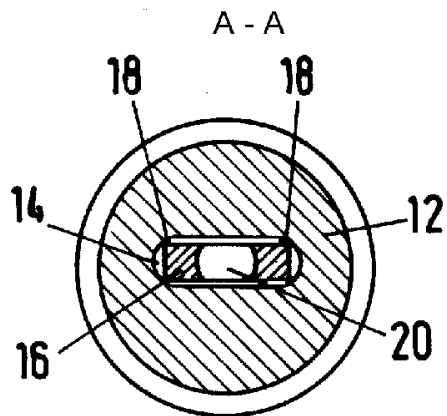
40

45

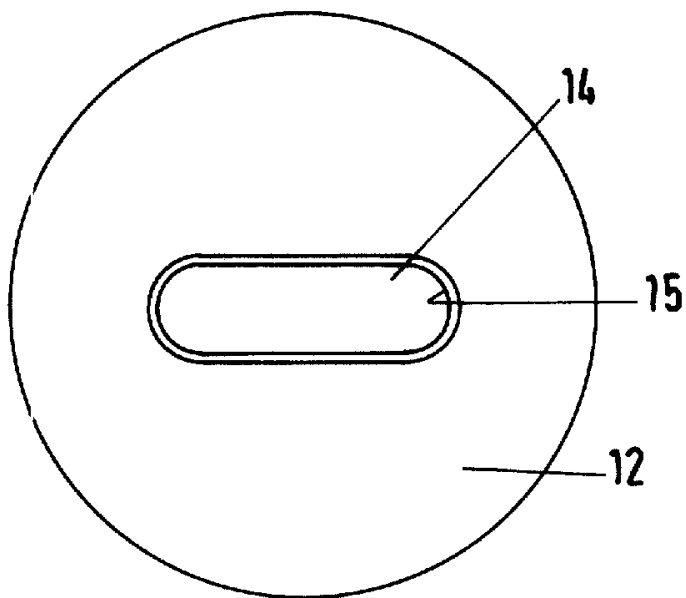
50

55

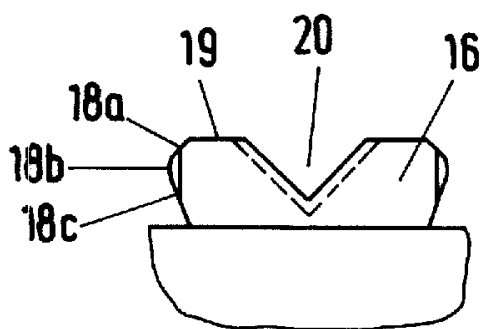
60



ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4