



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 157 135** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 61 C 8/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

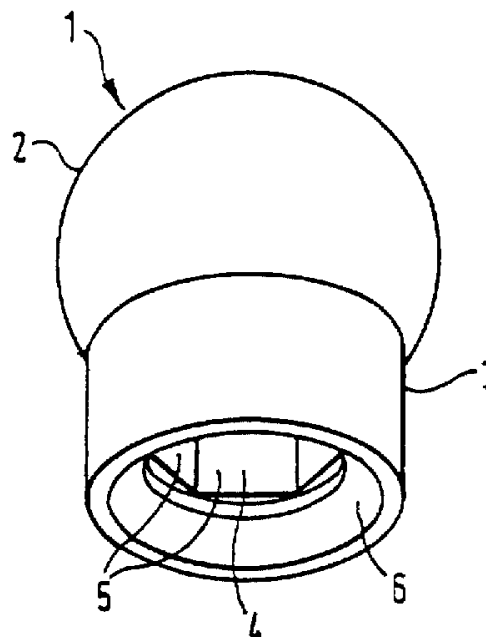
(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 97119875/14, 17.04.1996
(24) Дата начала действия патента: 17.04.1996
(30) Приоритет: 03.05.1995 SE 9501632-5
(46) Дата публикации: 10.10.2000
(56) Ссылки: RU 1665864 A3, 23.07.91. US 4955811 A, 11.09.90. US 5049073 A, 17.09.91. US 5073110 A, 17.12.91.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 03.12.1997
(86) Заявка РСТ: SE 96/00491 (17.04.1996)
(87) Публикация РСТ: WO 96/34576 (07.11.1996)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Большая Спасская 25, стр.3, ООО "Городиский и Партнеры", Емельянову Е.И.

(71) Заявитель:
АСТРА АКТИЕБОЛАГ (SE)
(72) Изобретатель: Лейф БРОБЕРГ (SE)
(73) Патентообладатель:
АСТРА АКТИЕБОЛАГ (SE)

(54) **ШАРОВАЯ ОТТИСКНАЯ МОДЕЛЬНАЯ ОСНОВА**

(57) Изобретение предназначено для использования в ортопедической стоматологии в процессе изготовления съемного зубного протеза, имеющего шаровые крепежные устройства для крепления указанного съемного зубного протеза к шаровой части опорной структуры, прикрепленной к челюстной кости пациента с отсутствующими зубами. Модельная основа (1) выполнена с отверстием (4), служащим для взаимодействия с шаровой частью. Отверстие имеет поперечное сечение многоугольной формы. Технический результат изобретения заключается в улучшении качества протезирования. 5 з.п.ф-лы, 10 ил.



Фиг.1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 157 135** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 61 C 8/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

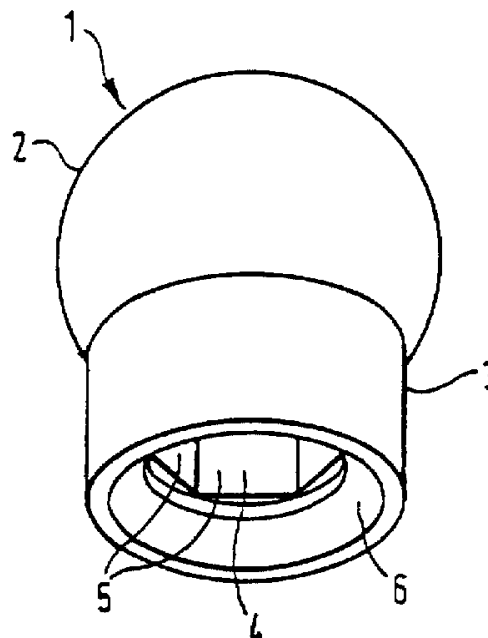
(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97119875/14, 17.04.1996
(24) Effective date for property rights: 17.04.1996
(30) Priority: 03.05.1995 SE 9501632-5
(46) Date of publication: 10.10.2000
(85) Commencement of national phase: 03.12.1997
(86) PCT application:
SE 96/00491 (17.04.1996)
(87) PCT publication:
WO 96/34576 (07.11.1996)
(98) Mail address:
129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,
str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery",
Emel'janovu E.I.

(71) Applicant:
ASTRA AKTIEBOLAG (SE)
(72) Inventor: Lejf BROBERG (SE)
(73) Proprietor:
ASTRA AKTIEBOLAG (SE)

(54) **BALL-SHAPED IMPRINT MODEL BASE**

(57) Abstract:
FIELD: medical engineering. SUBSTANCE:
device has model base 1 with opening 4
engageable with the ball-shaped part. The
opening has polygonal cross-section. EFFECT:
improved quality of prosthesis. 6 cl, 10 dwg



Фиг.1

Область изобретения

Настоящее изобретение относится к шаровым устройствам для крепления, в частности, предназначенным для съемных зубных протезов, в которых штифты или опорные элементы, несущие шаровую часть, прикреплены к скобе на челюстной кости, а сопряженные зажимы с защелкой или шаровые оболочки закреплены в съемном зубном протезе, и, более точно, относится к временной модельной основе, предназначенной для использования во время подготовки съемного зубного протеза, имеющего шаровые устройства для крепления.

Предпосылки создания изобретения

Изготовление съемных зубных протезов предусматривает выполнение ряда позитивных и негативных оттисков и слепков, которые используются для того, чтобы подогнать съемный зубной протез к форме ротовой полости и чтобы сориентировать крепежные элементы на челюсти и на съемном зубном протезе надлежащим образом друг относительно друга. Во время этой операции изготовления слепков и оттисков временную модельную основу устанавливают на шаровые опорные элементы в челюсти и формуют в отпечаток оттисковой ложке. Модельные основы имеют отверстие, которое сопряжено с шаровыми частями шаровых устройств для крепления. Модельные основы, которые теперь расположены в отпечатке, используются затем для удерживания копий шаровых опорных элементов, которые заформованы в позитивную модель слепка челюсти в отпечатке. После этого крепежные элементы с защелкиванием или шаровые оболочки крепят к копиям временных шаровых элементов и формуют или иным образом крепят к съемному зубному протезу.

Модельные основы обычно имеют внутреннее отверстие с круглым поперечным сечением. Это означает, что сопряжение между модельной основой и шаровой частью должно быть очень точным. Если отверстие слишком маленькое, будет трудно напрессовать модельную основу на шаровую часть, а если отверстие слишком широкое, трение, необходимое для прочного удерживания шарового опорного элемента и копии опорного элемента, будет отсутствовать или будет недостаточным. Кроме того, необходимо выполнить специальные конструктивные элементы для обеспечения возможности выхода воздуха, такие, как каналы наружу и т.д.

Таким образом, желательно, чтобы поддерживалось заданное трение между стенками отверстия в модельной основе и шаровыми частями соответствующего шарового опорного элемента. Это предъявляет высокие требования в отношении размерной точности отверстия. Кроме того, желательно, чтобы любой воздух, находящийся во внутренней полости модельной основы имел возможность выхода, когда модельную основу насаживают на шаровую часть, чтобы модельная основа полностью "села" (опиралась) на шаровую часть.

Описание изобретения

В настоящее время установлено, что вышеуказанные недостатки известных

модельных основ могут быть преодолены путем использования шаровой оттисковой модельной основы, в которой внутреннее отверстие имеет поперечное сечение в виде многоугольника.

5 Таким образом, в соответствии с настоящим изобретением разработана временная шаровая оттисковая модельная основа, предназначенная для использования во время изготовления съемного зубного протеза, имеющего шаровые устройства для крепления, предназначенные для крепления указанного съемного зубного протеза к скобам на челюсти, причем указанная модельная основа выполнена с отверстием для взаимодействия с шаровой частью на указанном шаровом устройстве для крепления и отличается тем, что указанное отверстие имеет поперечное сечение в виде многоугольника.

10 Такая шаровая оттисковая модельная основа позволяет преодолеть недостатки, присущие изделиям по предшествующему техническому уровню, и вместе с тем остается простой и недорогой в изготовлении.

Отверстие может иметь форму любого многоугольника. Однако предпочтительно выполнить отверстие с формой поперечного сечения, которая представляет собой правильный многоугольник. В еще более предпочтительном варианте осуществления форма многоугольника шестиугольная (гексагональная).

15 Стороны указанного многоугольника могут быть изогнуты внутрь. Стороны многоугольника поперечного сечения также могут быть выполнены из двух частей, имеющих одинаковую длину и направленных внутрь под углом друг относительно друга так, чтобы образовать форму звезды.

20 Предпочтительно горловина отверстия предусмотрена с конически расширяющейся частью, предназначенной для взаимодействия с соответствующей конической частью на указанном шаровом опорном элементе, служащем для крепления.

Краткое описание чертежей

Далее будет описан предпочтительный вариант осуществления изобретения на примере со ссылкой на приложенные чертежи, на которых:

25 фиг. 1 представляет собой перспективное изображение оттисковой модельной основы в соответствии с изобретением,

фиг. 2 представляет собой вид в плане модельной основы по фиг. 1, и

30 фиг. 3 - 10 иллюстрируют использование шаровой оттисковой модельной основы.

Подробное описание предпочтительного варианта осуществления изобретения

35 Как можно видеть на фиг. 1 и 2, шаровая оттисковая модельная основа 1 в соответствии с изобретением выполнена со сферической верхней частью 2, предназначенной для формования в отпечаток, и нижней цилиндрической частью 3 (понятия "верхний" и "нижний" относятся к ориентации модельной основы на фиг. 1). Центральное отверстие 4 проходит от нижнего конца цилиндрической части 3. Внутренняя сторона отверстия 4 имеет стенки 5, придающие поперечному сечению отверстия 4 форму правильного шестиугольника. Наружная часть отверстия 4 выполнена с конически расширяющейся частью 6, предназначенной для плотной

посадки на соответствующей части 8 шарового опорного элемента 7 или кнопки (дубликата) шарового опорного элемента (см. фиг. 3). Размеры шестиугольника выполнены такими, чтобы в него можно было вписать окружность, имеющую диаметр, размер которого немного меньше диаметра главного круглого поперечного сечения шарообразной части 9 шарового опорного элемента 7, с тем, чтобы обеспечить пресовую посадку с небольшим натягом, когда шаровую оттискную модельную основу 1 насаживают вниз на шаровую часть шарового опорного элемента.

Шаровая оттискная модельная основа изготовлена из пригодной упругой пластмассы, такой как полипропилен.

Две сопряженные части 6 и 8 с конической формой гарантируют, что модельная основа и шаровой опорный элемент будут точно и воспроизводимо сориентированы друг относительно друга, когда две части собраны вместе.

Одним результатом использования шестиугольной формы отверстия в модельной основе является то, что контакт между внутренней поверхностью отверстия и шаровой частью будет иметь место только вдоль осевых линий соответствующей внутренней стенки отверстия, что имеет ряд важных преимуществ. Трение между двумя частями может быть четко определено, и его сравнительно легко рассчитать заранее путем определения относительных размеров двух частей. Также облегчается достижение заранее определенного минимального трения.

Следующее преимущество шестиугольной (многоугольной) формы отверстия заключается в том, что воздух, содержащийся в отверстии, может легко проходить мимо шарообразной части наружу через каналы, образованные в углах шестиугольного отверстия, тем самым обеспечивая возможность полного контакта конических частей на модельной основе и на шаровом опорном элементе друг с другом. Местоположение каналов уменьшает риск возможного попадания какого-либо оттискного материала в отверстие, которое может нарушить желательную посадку между модельной основой и шаровым опорным элементом.

Использование модельной основы проиллюстрировано на фиг. 3-10. На фиг. 3 показано, как шаровые опорные элементы 7 устанавливают на скобах на челюсти 11 с помощью соответствующего инструмента 19. Как можно видеть на фиг. 4, шаровые оттисковые модельные основы 1 затем насаживают на шаровые опорные элементы 7 так, чтобы ввести их соответствующие конические части 6, 8 в полный контакт друг с другом, обеспечивая таким образом четкую и определенную ориентацию двух частей друг относительно друга. После этого оттискную ложку 12, содержащую оттискной (слепочный) материал 13, прижимают к оттискным модельным основам 1 и дают возможность оттискному материалу затвердеть с образованием негативной модели. Затем оттискную ложку 12, все еще удерживающую оттискной материал 13, убирают, и, как можно видеть на фиг. 5, оттисковые модельные основы удерживаются в отвердевшем

оттискном материале. Копии 10 шаровых опорных элементов (см. фиг. 7) затем устанавливают в модельных основах 1 в оттискном материале. После этого с помощью негативной оттискной модели отливают позитивную модель 14 челюсти. Таким образом, копии 10 опорных элементов будут заформованы в позитивную модель челюсти и удерживаться в ней.

Правильность формы многоугольного поперечного сечения отверстия приведет к тому, что шарообразная часть опорных элементов 7 и копий опорных элементов будет сцентрирована в модельной основе. Копии 10 опорных элементов будут сориентированы в позитивной модели 14 челюсти таким же образом, как шаровые опорные элементы 7, установленные на скобах на челюстной кости 11 (см. фиг. 7).

Затем, как показано на фиг. 9, на копии 10 шаровых опорных элементов устанавливают шаровые оболочки 16, и съемный зубной протез 15 делают рельефным или, как показано на фиг. 8, выполняют в нем отверстия 17 в местах, соответствующих шаровым оболочкам 16. После этого отверстия 17 в съемном зубном протезе, по меньшей мере, частично заполняют твердеющим материалом, и съемный зубной протез 15 надевают на модель 14 челюсти и на шаровые оболочки 16. Когда материал в отверстиях 17 съемного зубного протеза 15 затвердеет, надежно фиксируя шаровые оболочки 16, съемный зубной протез 15 можно снять с копий 10 опорных элементов, и, как показано на фиг. 10a и 10b, съемный зубной протез теперь готов для использования.

Естественно, не требуется, чтобы съемный зубной протез представлял собой уже существующий съемный зубной протез. Зубной протез также можно изготовить во время выполнения описанной выше операции с помощью позитивной модели челюсти.

Естественно, изобретение может быть изменено различными способами в рамках объема приложенных пунктов формулы изобретения. Например, в вышеупомянутом предпочтительном варианте осуществления было описано поперечное сечение отверстия, имеющее шестиугольную форму. Тем не менее можно использовать форму любого правильного многоугольника, например правильного многоугольника, имеющего три, четыре, пять, семь или восемь сторон. Стенки многоугольника также могут быть изогнуты внутрь от углов многоугольника или даже могут быть выполнены в виде двух частей, направленных под углом друг относительно друга, тем самым придавая поперечному сечению звездообразную форму, например форму двойного шестиугольника (double-hex).

Кроме того, была описана модельная основа, имеющая сферическую часть, которую следует заформовать в оттискной материал. Однако эта часть модельной основы может иметь любую форму, которая обеспечивает надлежащее удерживание в отвердевшем оттискном материале.

Формула изобретения:

1. Временная шаровая оттискная модельная основа (1), предназначенная для использования при изготовлении съемного зубного протеза (7, 16), имеющего шаровое устройство для крепления, служащее для

крепления указанного съемного зубного протеза к шаровой части опорной структуры, прикрепленной к челюстной кости пациента с отсутствующими зубами, причем указанная модельная основа (1) выполнена с отверстием (4), предназначенным для взаимодействия с шаровой частью, отличающаяся тем, что указанное отверстие (4) имеет поперечное сечение многоугольной формы.

2. Модельная основа по п.1, отличающаяся тем, что указанное отверстие имеет многоугольное поперечное сечение в виде правильного многоугольника.

3. Модельная основа по п.1 или 2, отличающаяся тем, что указанная многоугольная форма является шестиугольной.

4. Модельная основа по пп.1, 2 или 3, отличающаяся тем, что стороны указанного многоугольника изогнуты вовнутрь.

5. Модельная основа по п.1 или 2, отличающаяся тем, что стороны указанного многоугольника поперечного сечения образованы из двух частей, имеющих, по существу, одинаковую длину и направленных под углом внутрь друг относительно друга так, чтобы образовать форму звезды.

10 6. Модельная основа по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что горловина указанного отверстия (4) выполнена с конически расширяющейся частью (6), предназначенной для взаимодействия с соответствующей конической частью на указанной шаровой части.

20

25

30

35

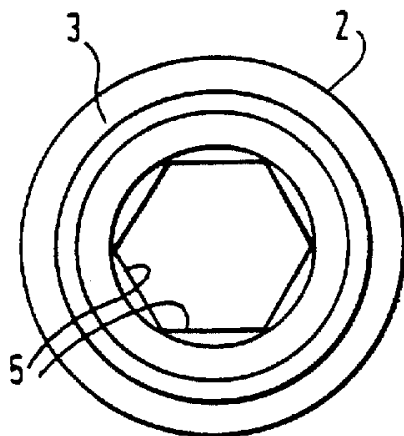
40

45

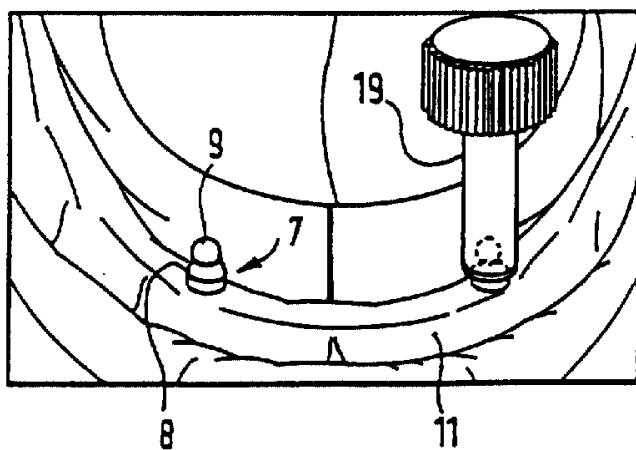
50

55

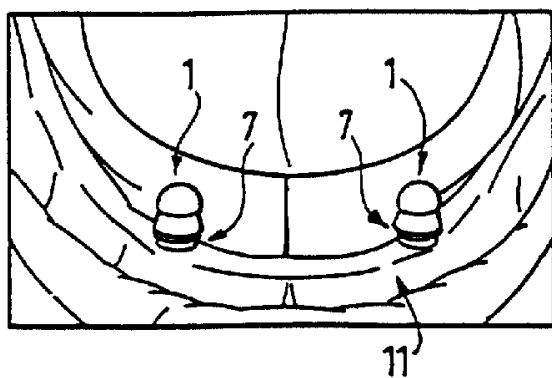
60



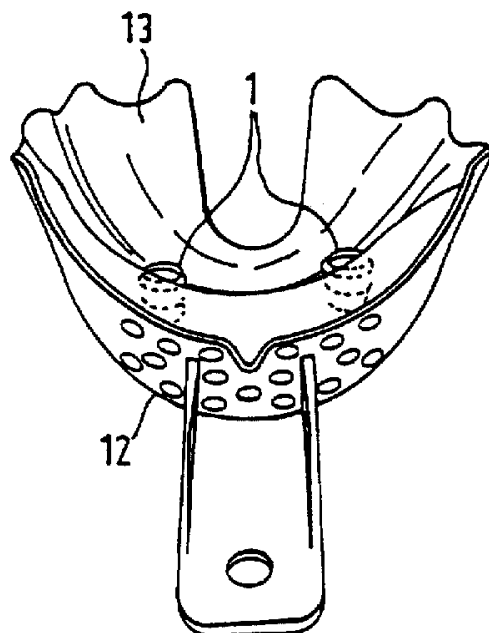
Фиг.2



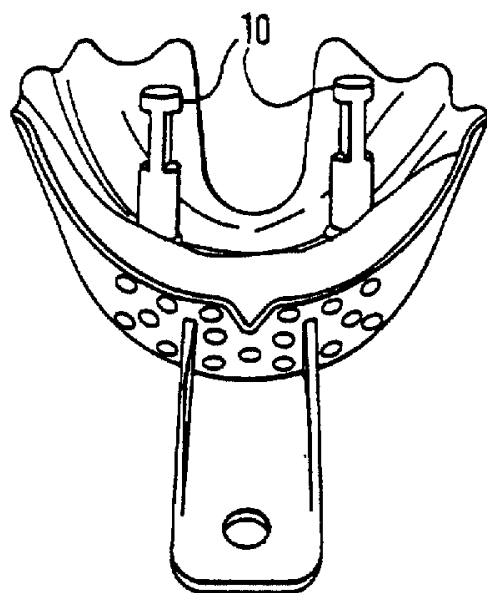
Фиг.3



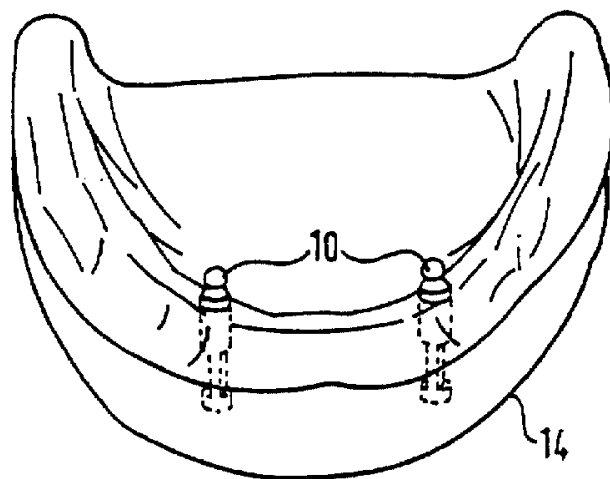
Фиг.4



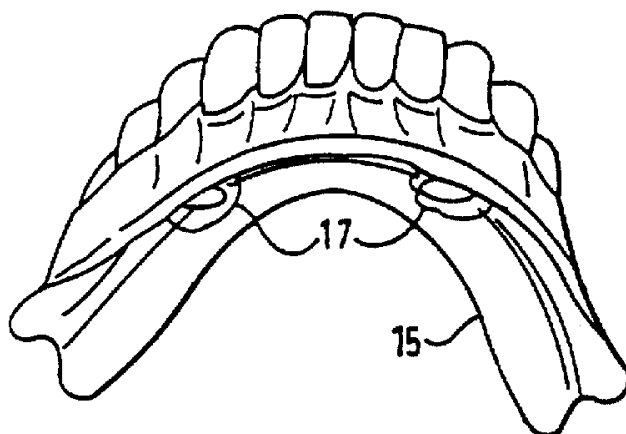
Фиг.5



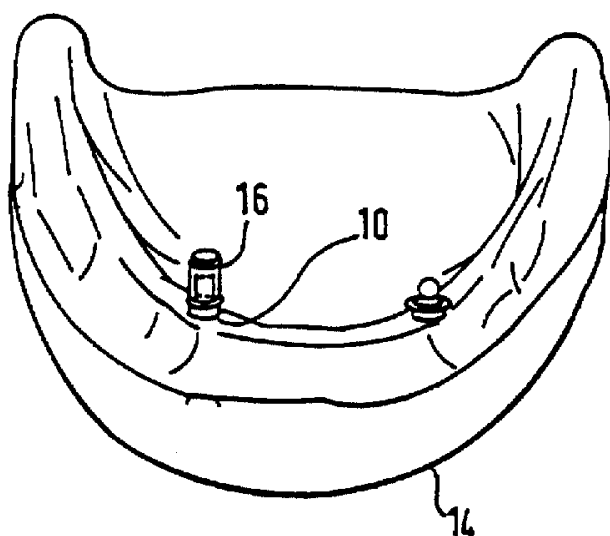
Фиг.6



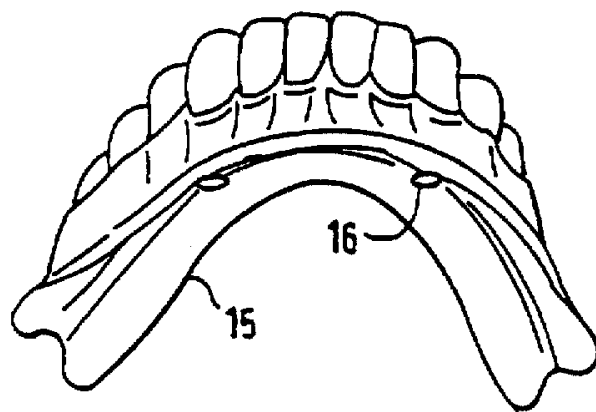
Фиг.7



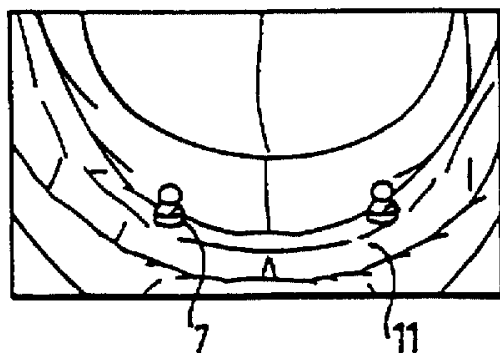
Фиг.8



Фиг.9



Фиг.10а



Фиг.10б