



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A61C 17/06 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2019122873, 12.02.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.02.2018

Дата регистрации:  
13.08.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
13.02.2017 EP 17382070.5

(43) Дата публикации заявки: 15.03.2021 Бюл. № 8

(45) Опубликовано: 13.08.2021 Бюл. № 23

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 13.09.2019

(86) Заявка РСТ:  
IB 2018/050835 (12.02.2018)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2018/146640 (16.08.2018)

Адрес для переписки:  
190000, г. Санкт-Петербург, БОКС-1125

(72) Автор(ы):

ЛЛОРО БОАДА, Виктор Александр (ES),  
ЛЛОРО БОАДА, Иван (ES)

(73) Патентообладатель(и):

АСТРАДЕНТИУМ ХЭЛС  
ТЕКНОЛОДЖИС, С.Л. (ES)

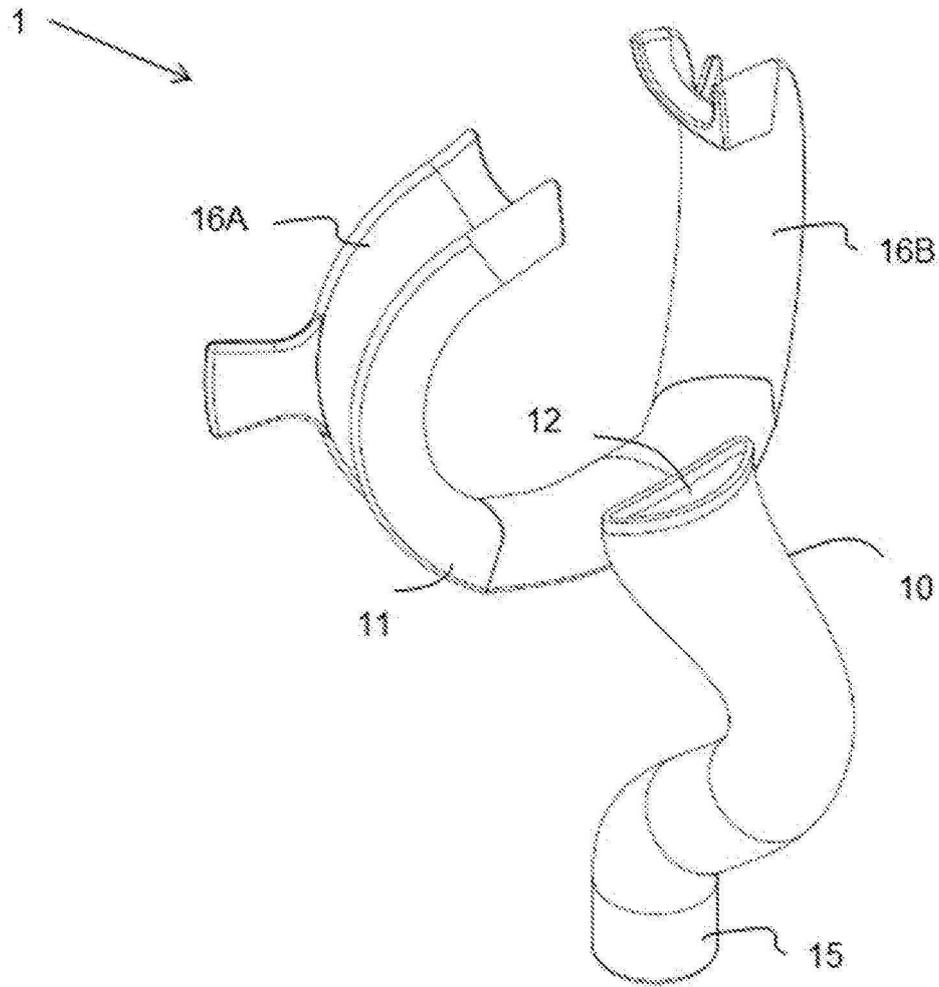
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 4967320 A, 30.10.1990. US 3537447  
A, 03.11.1970. US 5127411 A, 07.07.1992. US  
3735491 A, 29.05.1973. US 2005227199 A1,  
13.10.2005.

## (54) ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологическим устройствам, и предназначено для использования при осуществлении стоматологических процедур. Устройство (1) содержит опору, предназначенную для размещения в периоральной области пациента, и содержит элемент (10) для формирования потока газообразной среды, который обеспечивает эффект барьера между внутренней областью ротовой полости пациента и средой за пределами ротовой полости; при этом элемент (10) для формирования потока образован по меньшей мере одним каналом, на одном из

своих концов содержащим отверстие (12), располагаемое снаружи периоральной области перед указанной опорой (11), и прикреплен к опоре (11) на ее центральном участке. Использование устройства позволяет предотвратить прохождение струй, микрокапель, капель или других частиц, а также патогенных микроорганизмов из внутренней части ротовой полости наружу и наоборот, обеспечивая при этом беспрепятственную работу во всей ротовой полости. Устройство может быть использовано автономно или в сочетании с резиновым изолятором слюны. 13 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*A61C 17/06 (2021.02)*

(21)(22) Application: **2019122873, 12.02.2018**

(24) Effective date for property rights:  
**12.02.2018**

Registration date:  
**13.08.2021**

Priority:

(30) Convention priority:  
**13.02.2017 EP 17382070.5**

(43) Application published: **15.03.2021 Bull. № 8**

(45) Date of publication: **13.08.2021 Bull. № 23**

(85) Commencement of national phase: **13.09.2019**

(86) PCT application:  
**IB 2018/050835 (12.02.2018)**

(87) PCT publication:  
**WO 2018/146640 (16.08.2018)**

Mail address:  
**190000, g. Sankt-Peterburg, BOKS-1125**

(72) Inventor(s):

**LORO BOADA, Viktor Alekhandro (ES),  
LORO BOADA, Ivan (ES)**

(73) Proprietor(s):

**ASTRADENTIUM KHELSTEKNOLODZHIS,  
S.L. (ES)**

(54) **AUXILIARY DEVICE FOR DENTAL PROCEDURE**

(57) Abstract:

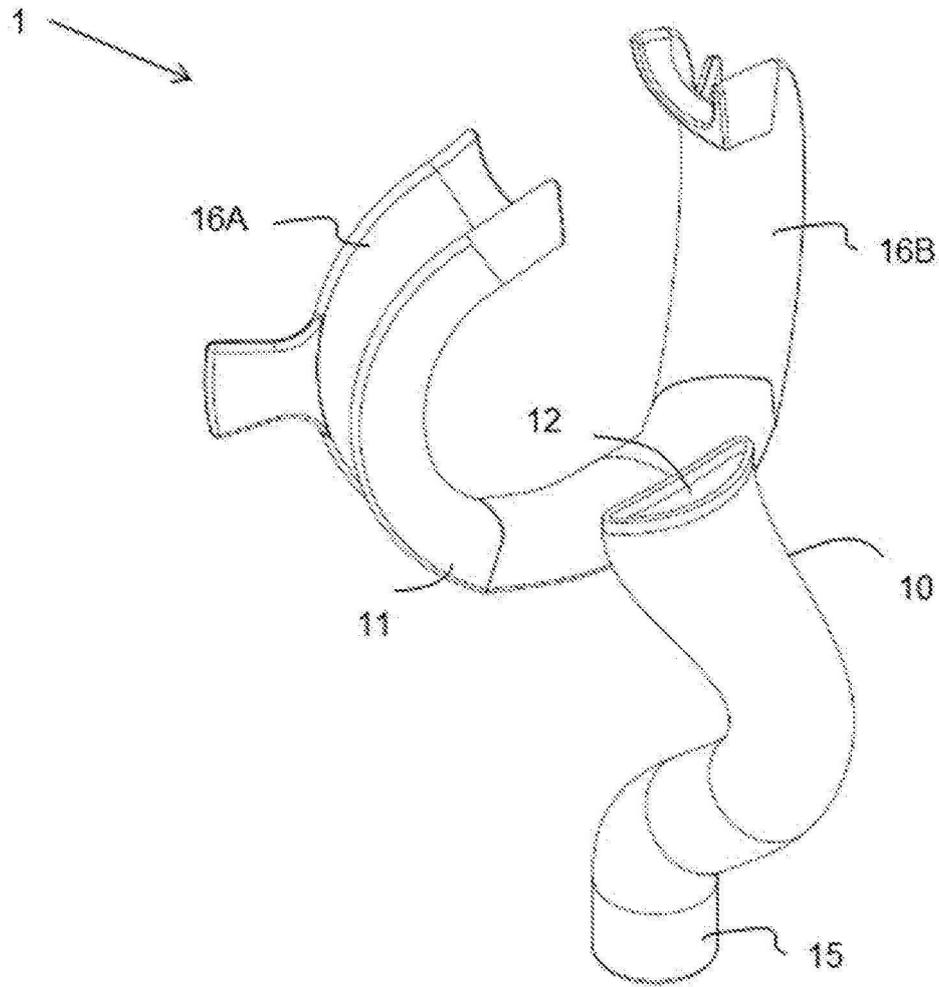
FIELD: medicine; dental devices.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to dental devices, it is intended for use in the implementation of dental procedures. Device (1) contains a support designed to be placed in the perioral area of the patient, and contains element (10) for forming a flow of a gaseous medium that provides a barrier effect between the inner area of the patient's oral cavity and the environment outside the oral cavity. Element (10) for forming the flow is formed by at least one channel, at one of its ends containing hole (12)

located outside the perioral area in front of specified support (11), and is attached to support (11) in its central section. The device can be used alone or in combination with a rubber saliva insulator.

EFFECT: use of the device allows one to prevent the passage of jets, micro-drops, drops or other particles, as well as pathogenic microorganisms from the inside of the oral cavity to the outside and vice versa, while ensuring smooth operation throughout the oral cavity.

14 cl, 3 dwg



Фиг. 1

## ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение в целом относится к области стоматологических устройств. В частности, изобретение относится к вспомогательному устройству для стоматологической процедуры, которое не преграждает ротовое отверстие пациента, что позволяет медицинскому работнику нормально работать во время стоматологической процедуры, обеспечивая возможность лечения любого доступного участка или ткани через ротовое отверстие пациента.

## УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

В US-B2-7300401 раскрыто устройство для применения в стоматологии, помещаемое в полость рта пациента во время стоматологической процедуры для расширения ротового отверстия и удаления слюны. Указанное устройство содержит переднюю всасывающую часть, часть для отведения правой щеки, часть для отведения левой щеки и аспирационную часть. Кроме того, устройство состоит из одной жесткой детали из эластичного и трубчатого материала, имеющей цилиндрическую форму или другую форму поперечного сечения.

В US-B2-7785105 раскрыто устройство для сохранения операционного участка сухим во время стоматологической процедуры. Устройство содержит U-образный элемент для фиксации языка пациента во время стоматологической процедуры. Дополнительно, оно содержит ретрактор для губ, проходящий дугообразно вокруг щек. В некоторых вариантах реализации устройство также содержит отсасыватель слюны.

В соответствии с полезной моделью Китая CN-Y-201115660 известно устройство с боковыми ретракторами для открывания ротового отверстия пациента во время стоматологической процедуры, причем такое устройство имеет функцию аспирации слюны посредством двух трубчатых механизмов для фильтрации/удаления слюны, которые располагают в задней части полости рта пациента во время процедуры. Наличие вышеуказанной функции аспирации слюны обеспечивает возможность уменьшения заражения через воздух, присутствующий в комнате, или через ингалятор.

В EP-B1-1131015 также раскрыто стоматологическое устройство внутриротового освещения, обеспечивающее возможность освещения внутренней части ротовой полости пациента во время стоматологической процедуры и, таким образом, устраняющее проблемы, связанные с освещением. Устройство освещения содержит окклюзивное устройство, выполненное с возможностью помещения в зубной ряд пациента таким образом, чтобы пациент мог расслабить свои челюсти во время стоматологической процедуры, и чтобы обеспечивать закрепление устройства в его ротовой полости. Кроме того, стоматологическое устройство содержит ретрактор для языка и щек, обеспечивающий возможность изоляции и защиты языка и ткани щек пациента во время медицинской процедуры. Устройство может также содержать каналы отвода текущей среды для отвода текущих сред, присутствующих внутри полости рта пациента во время стоматологической процедуры.

В US-A-3396468 раскрыто устройство, применяемое в полости рта для стоматологических процедур, причем указанное устройство устраняет текущие среды и выполнено с возможностью простого и быстрого введения в полость рта пациента.

В US-A-4053984 раскрыто съемное стоматологическое устройство, обеспечивающее возможность открывания полости рта пациента для стоматологических работ, при этом обеспечивая сухой и широкий участок для работы.

В US-A-4967320 раскрыто выпускающее воздух освещающее и защитное устройство для стоматологического лечения. Устройство состоит из источника воздуха под давлением, соединенного с выпускающим воздух освещающим устройством,

выполненным с возможностью регулируемого расположения, сконфигурированного таким образом, чтобы образовывать воздушную оболочку, по существу окружающую лицо и ротовую полость или другие части тела пациента, находящегося в выбранном положении в стоматологическом кресле или другом операционном столе, включая

5 положения, в которых пациент может быть наклонен, таким образом, чтобы обеспечивать возможность отклонения паров, крови, брызг слюны, частиц зубов или других инородных материалов, выбрасываемых из ротовой полости пациента во время сверления, спринцевания водой и воздухом или т.п., посредством внутренней границы воздушной оболочки и их перемещения далее по потоку от ротовой полости пациента

10 для сбора на одноразовой простыне пациента, таким образом предотвращая достижение лица и дыхательных путей члена стоматологической команды, оперирующего пациента, вышеуказанными частицами.

В US 3537447, JP 2004033474 и JPH 1028696 также раскрыты устройства для стоматологических процедур, образующие защитный барьер между стоматологом и

15 пациентом.

В US-A-5127411 раскрыто устройство для способствования изоляции медицинского работника от возбудителей инфекции, находящихся в пациенте. Устройство содержит коллектор для обеспечения вакуумного барьера вокруг рта пациента для захватывания твердых частиц в воздухе и т.п., исходящих из пациента во время стоматологической

20 процедуры. Коллектор соединен по текучей среде с источником вакуума для создания вакуума, а газы, всасываемые источником, проходят через фильтр. Коллектор выполнен в кольцеобразной форме для окружения полости рта и обеспечения практикующему стоматологу возможности смотреть в область проведения процедуры, и он подлежит утилизации после каждой операции.

Некоторые из известных устройств содержат сложные или громоздкие конструкции, усложняющие их производство и/или эксплуатацию. Кроме того, в настоящее время не существует ни одного известного устройства для стоматологической процедуры, содержащего опору, размещаемую в периоральной области/зоне пациента во время стоматологической процедуры и образующую барьерный механизм между внутренней

30 областью ротовой полости и средой за пределами ротовой полости пациента посредством элемента для формирования потока, прикрепленного к опоре на центральном участке, и образованного одним или более каналами, содержащими отверстие на одном его конце, которое путем образования потока газообразной среды, или воздушной завесы, обеспечивает лучшую защиту посредством обеспечения

35 возможности фильтрации патогенных микроорганизмов во время стоматологической процедуры.

#### РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно первому аспекту настоящее изобретение обеспечивает вспомогательное устройство для стоматологической процедуры, содержащее опору, предназначенную

40 для размещения в периоральной области/зоне пациента, т.е. пространстве, образованном объемом 3 см вокруг всей длины красной каймы губ, включая комиссуру. Предлагаемое вспомогательное устройство не преграждает ротовое отверстие таким образом, чтобы медицинский работник мог нормально работать, осуществляя лечение любого участка или ткани, доступных через ротовое отверстие пациента (такие как ротовая полость, носовая полость, гортань, глотка, пищевод или гайморова пазуха).

Предлагаемое вспомогательное устройство характерным образом содержит элемент, образующий поток газообразной среды, или воздушную завесу, обеспечивающую эффект барьера между внутренней областью полости рта пациента и средой за пределами

ротового отверстия. Указанный элемент для формирования потока образован по меньшей мере одним каналом, на одном из своих концов содержащим отверстие, размещаемое/располагаемое снаружи периоральной области перед указанной опорой.

5 Опора содержит центральный участок, через который два изогнутых ответвления отходят по направлению вверх. Элемент для формирования потока прикреплен к опоре на указанном центральном участке в любом ее положении.

Таким образом, предлагаемое вспомогательное устройство с простой конструкцией предотвращает или уменьшает прохождение струй, микрокапель, капель или других частиц, а также патогенных микроорганизмов (таких как вирусы, грибки, бактерии, 10 прионы и т.д.) из внутренней части ротовой полости наружу и наоборот, таким образом предотвращая прямое перекрестное заражение между пациентом и медицинским работником и наоборот, а также непрямоe заражение (т.е. через заражение окружающей среды стоматологической клиники или рабочего пространства медицинского работника, или инструментов и т.д., таким образом, что инфекция пациента или медицинского 15 работника может происходить от предыдущего пациента). Аналогично, предлагаемое вспомогательное устройство позволяет медицинскому работнику нормально и беспрепятственно работать во всей ротовой полости, и может быть использовано автономно или в сочетании с резиновым изолятором слюны.

Предлагаемое вспомогательное устройство также предотвращает выход частиц, 20 образующихся в результате удаления потенциально опасных материалов для пломбирования зубов (например, амальгам для зубной пломбы), из полости рта пациента, что в настоящее время решают путем использования сложных способов, основанных на сочетании отсасывающих колпаков, резиновых изоляторов слюны и специализированных масок.

25 Предпочтительно, поток газообразной среды является ламинарным потоком.

Предпочтительно, указанное отверстие имеет продолговатую форму с центральным участком большей ширины.

В одном приведенном в качестве примера варианте реализации другой конец 30 указанного канала выполнен с возможностью соединения с аспирационным насосом или насосом продувания под давлением для газообразной среды, выбранной из воздуха или другого нейтрального газа. При необходимости аспирационный насос или насос продувания под давлением может быть также соединен с контуром, в котором обеспечено противопатогенное вещество.

В одном приведенном в качестве примера варианте реализации указанный элемент 35 для формирования потока содержит два канала, каждый из которых на одном из своих концов содержит указанное отверстие и соединен на другом своем конце с одной трубчатой секцией, выполненной с возможностью соединения с аспирационным насосом или насосом продувания под давлением для газообразной среды, выбранной из воздуха или другого нейтрального газа. В соответствии с этим вариантом реализации при 40 необходимости аспирационный насос или насос продувания под давлением может быть также соединен с контуром, в котором обеспечено противопатогенное вещество.

В одном приведенном в качестве примера варианте реализации опора дополнительно содержит одну или более опор для канюль или аспирационных отсасывателей слюны.

В одном приведенном в качестве примера варианте реализации указанная опора 45 содержит расширительный элемент для ротового отверстия, содержащий по меньшей мере участок, обеспечивающий упоры в дистальных областях полости рта для раздвигания щек (расширение слизистой оболочки щеки) во время стоматологической процедуры. Альтернативно, в другом варианте реализации опора содержит

расширительный элемент для ротового отверстия, содержащий по меньшей мере участок, обеспечивающий упоры в форме губ для отведения губ во время стоматологической процедуры.

5 Указанный расширительный элемент для ротового отверстия может быть образован из двух идентичных дугообразных участков или частей, выполненных с возможностью задействия в дистальной боковой или альтернативно губной или боковых областях полости рта пациента.

Кроме того, аспирационный насос или насос продувания под давлением может быть соединен со средством регулирования расхода.

10 Еще в одном варианте реализации устройство содержит или имеет опорную часть для блока освещения, например, светодиода (LED) или световода, такого как оптическое волокно, для освещения внутренней части ротовой полости пациента во время стоматологической процедуры.

15 Предлагаемое вспомогательное устройство может быть использовано для защиты между пациентом и медицинским работником и наоборот от перекрестного заражения биологического типа путем прямого заражения, включая микрокапли Флюга или микрокапли, образованные охлаждающим разбрызгиванием, или непрямого через заражение поверхностей, одежды или инструментов в ящике стоматологических инструментов.

20 Аналогично, вспомогательное устройство может также быть использовано для защиты между пациентом и медицинским работником и наоборот от перекрестного заражения химического типа путем прямого контакта или отравления, включая взвешенные частицы зубного порошка или материалов для реконструкции зубов, такие как смолы, амальгамы, композиты или газы, образованные сжиганием гуттаперчи, или  
25 путем непрямого заражения поверхностей, одежды или инструментов ящика стоматологических инструментов.

Вспомогательное устройство может также быть использовано для предотвращения намачивания водой или промокания стоматологических инструментов в ротовой полости пациента, включая материалы, поверхности, ткани и инструменты, или даже  
30 для защиты медицинского работника от неприятного запаха изо рта пациента.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

35 Вышеперечисленные и другие признаки и преимущества настоящего изобретения будут лучше понятны из следующего подробного описания приведенных в качестве примера вариантов реализации, которые являются только иллюстративными, а не ограничительными, со ссылкой на сопроводительные чертежи, на которых:

На ФИГ. 1 и 2 показаны разные виды предлагаемого вспомогательного устройства для стоматологической процедуры в соответствии с предпочтительным вариантом реализации настоящего изобретения;

40 На ФИГ. 3 показан альтернативный пример вспомогательного устройства для стоматологических процедур, в котором опора содержит опоры для канюль для отсоса слюны или отсасывателей слюны.

#### ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение будет более подробно описано со ссылкой на следующие варианты реализации, которые предоставлены с целью иллюстрации и которые не  
45 следует воспринимать как ограничивающие объем изобретения собой.

Настоящее изобретение обеспечивает вспомогательное устройство для стоматологических процедур, обозначенное 1 на фигурах, обеспечивающее возможность фильтрации патогенных микроорганизмов или других частиц путем образования потока

газообразной среды, например, ламинарного, при нахождении вспомогательного устройства внутри полости рта пациента во время указанной стоматологической процедуры, таким образом обеспечивая эффект барьера между средой внутри и снаружи ротовой полости пациента.

5 На ФИГ. 1 и 2 показан первый приведенный в качестве примера вариант реализации предлагаемого вспомогательного устройства 1, выполненного в соответствии с настоящим изобретением. Как показано, вспомогательное устройство 1 содержит элемент 10 для формирования указанного потока газообразной среды и опору 11 для удержания элемента 10 для формирования потока размещенным в периоральной области. В соответствии с этим первым вариантом реализации элемент 10 для формирования потока присоединен к опоре 11 на ее центральном участке. Также в соответствии с этим приведенным в качестве примера вариантом реализации элемент 10 для формирования потока образован каналом, который на одном из своих концов содержит отверстие 12, расположенное в наружной части периоральной области перед 10 указанной опорой. Отверстие 12 может иметь разные размеры, но предпочтительно, она имеет продолговатую форму с центральным участком большей ширины, как показано на фигурах.

Опора 11 содержит расширительный элемент для ротового отверстия, образованный двумя идентичными или дугообразными участками или частями 16А, 16В, которые 20 обеспечивают опоры в дистальных областях полости рта пациента для обеспечения возможности раздвигания щек и губ (отведения губ) во время стоматологической процедуры. Также, вспомогательное устройство 1 содержит трубчатую секцию 15, выполненную с возможностью соединения с одним или более аспирационными впускными отверстиями или впускными отверстиями обдува воздухом, доступных в 25 стоматологическом кресле (не показанного), или, альтернативно, с аспирационным насосом или насосом продувания под давлением газообразной среды (не показано), например, воздуха или, альтернативно, другого нейтрального газа.

Указанный аспирационный насос или насос продувания под давлением газообразной среды предпочтительно соединен со средством регулирования расхода. При 30 необходимости аспирационный насос или насос продувания под давлением может быть также соединен с контуром (не показанным), обеспечивающим противопатогенное вещество.

Со ссылкой на ФИГ. 3 показан второй приведенный в качестве примера вариант реализации предлагаемого вспомогательного устройства 1. Вспомогательное устройство 35 1 этого приведенного в качестве примера варианта реализации является идентичным описанному выше с тем отличием, что опора 11 содержит две опоры, или упора, 13 для поддержки канюль для отсоса слюны или отсасывателей слюны. Альтернативно, вместо содержания двух упоров 13, может быть обеспечена одна опора 13.

В соответствии с другим приведенным в качестве примера вариантом реализации, 40 не проиллюстрированным в этом случае, элемент 10 для формирования потока содержит два канала, каждый из которых на одном из своих концов содержит отверстие 12 и который другим из своих концов соединен с трубчатой секцией 15 с образованием Y-образной формы.

Указанный аспирационный насос или насос продувания под давлением газообразной 45 среды предпочтительно соединен со средством регулирования расхода и контуром для обеспечения указанного противопатогенного химического вещества.

В других альтернативных вариантах реализации предлагаемого вспомогательного устройства 1, также не проиллюстрированных в простом формате фигур, устройство

1 дополнительно содержит блок освещения для освещения внутренней части полости рта пациента во время стоматологической процедуры. В одном приведенном в качестве примера варианте реализации указанный блок освещения содержит осветительные элементы, например, светодиодного типа, и питается от источника электрической энергии (такого как батареи или генератор), содержащегося в самом вспомогательном устройстве или снаружи него. Альтернативно, указанный блок освещения содержит световод, такой как оптическое волокно.

Предлагаемое вспомогательное устройство 1 может быть выполнено в разных размерах и может подходить для разных форм и размеров полости рта.

Объем настоящего изобретения определен в прилагаемой формуле изобретения.

#### (57) Формула изобретения

1. Вспомогательное устройство для стоматологической процедуры, содержащее опору (11), предназначенную для размещения в периоральной области пациента, отличающееся тем, что

устройство дополнительно содержит элемент (10) для формирования потока газообразной среды, который обеспечивает эффект барьера между внутренней областью ротовой полости пациента и средой за пределами ротовой полости,

причем указанный элемент (10) для формирования потока газообразной среды образован по меньшей мере одним каналом, на одном из своих концов содержащим отверстие (12), располагаемое снаружи периоральной области перед указанной опорой (11); и элемент (10) для формирования потока прикреплен к опоре (11) на центральном участке.

2. Устройство по п. 1, в котором указанное отверстие (12) имеет продолговатую форму и имеет центральный участок большей ширины.

3. Устройство по п. 1 или 2, в котором другой конец указанного канала выполнен с возможностью соединения с аспирационным насосом или насосом продувания под давлением газообразной среды, выбранной из воздуха или другого нейтрального газа.

4. Устройство по п. 1 или 2, в котором указанный элемент (10) для формирования потока содержит два канала, каждый из которых на одном из своих концов содержит указанное отверстие (12), а на другом конце соединен с одной трубчатой секцией (15), которая выполнена с возможностью соединения с аспирационным насосом или насосом продувания под давлением газообразной среды, выбранной из воздуха или другого нейтрального газа.

5. Устройство по любому из предыдущих пунктов, в котором указанная опора (11) содержит расширительный элемент для ротового отверстия, содержащий по меньшей мере участок, обеспечивающий упоры в дистальных областях полости рта пациента для раздвигания щек во время указанной стоматологической процедуры.

6. Устройство по любому из предыдущих пп. 1-4, в котором указанная опора (11) содержит расширительный элемент для ротового отверстия, содержащий по меньшей мере участок, обеспечивающий упоры в губных областях полости рта пациента для отведения губ во время указанной стоматологической процедуры.

7. Устройство по п. 1, в котором поток газообразной среды является ламинарным потоком.

8. Устройство по п. 5 или 6, в котором указанная опора (11) дополнительно содержит по меньшей мере одну опору (13) для канюль для отсоса слюны или отсасывателей слюны.

9. Устройство по п. 5, в котором расширительный элемент для ротового отверстия

образован двумя идентичными дугообразными участками или частями, задействованными в дистальных боковых областях полости рта пациента.

10. Устройство по п. 6, в котором расширительный элемент для ротового отверстия образован двумя идентичными дугообразными участками или частями, задействованными в губных боковых областях полости рта пациента.

11. Устройство по п. 3 или 4, в котором указанный аспирационный насос или насос продувания под давлением соединен со средством регулирования расхода.

12. Устройство по пп. 3, 4 или 11, в котором указанный аспирационный насос или насос продувания под давлением соединен с контуром, обеспечивающим противопатогенное вещество.

13. Устройство по любому из предыдущих пунктов, дополнительно содержащее блок освещения для освещения внутренней части полости рта пациента во время стоматологической процедуры.

14. Устройство по п. 13, в котором указанный блок освещения содержит осветительные элементы светодиодного типа или световод.

20

25

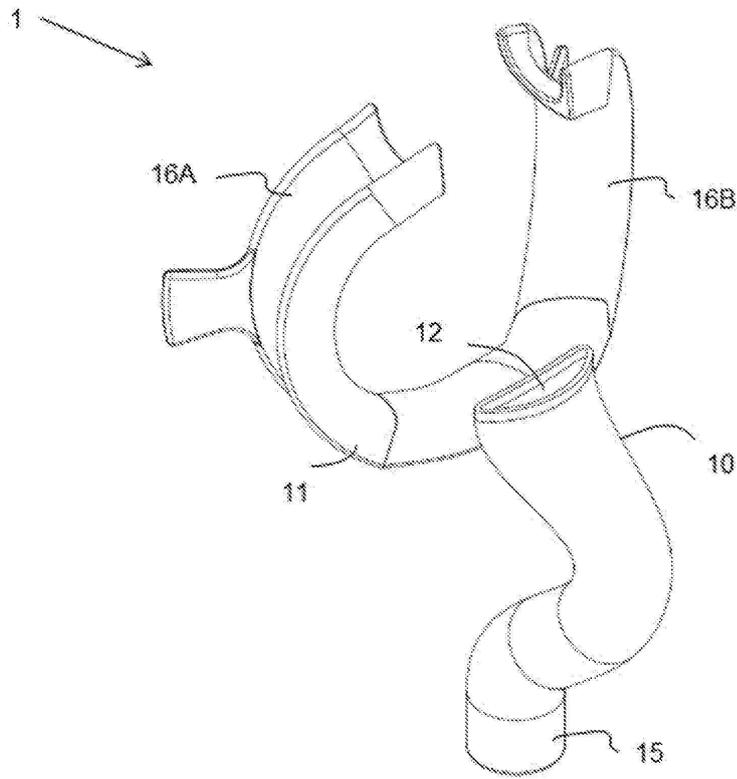
30

35

40

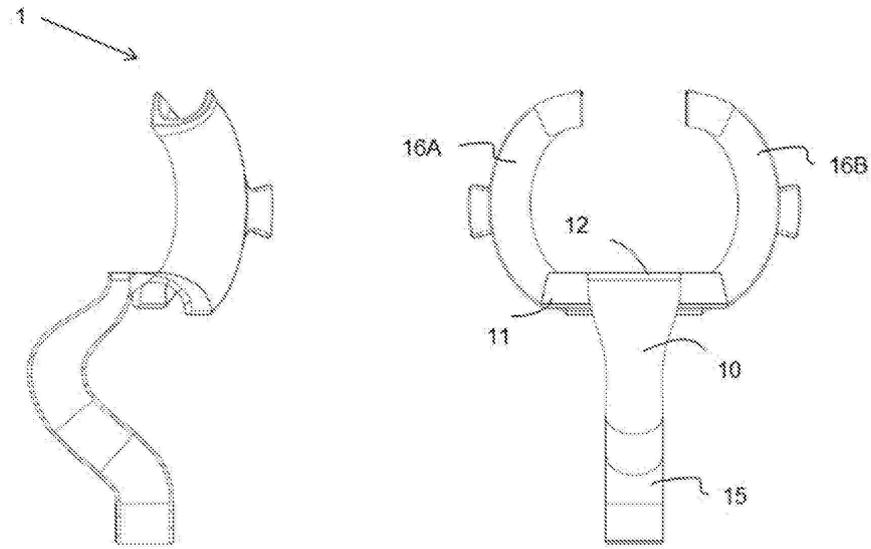
45

1

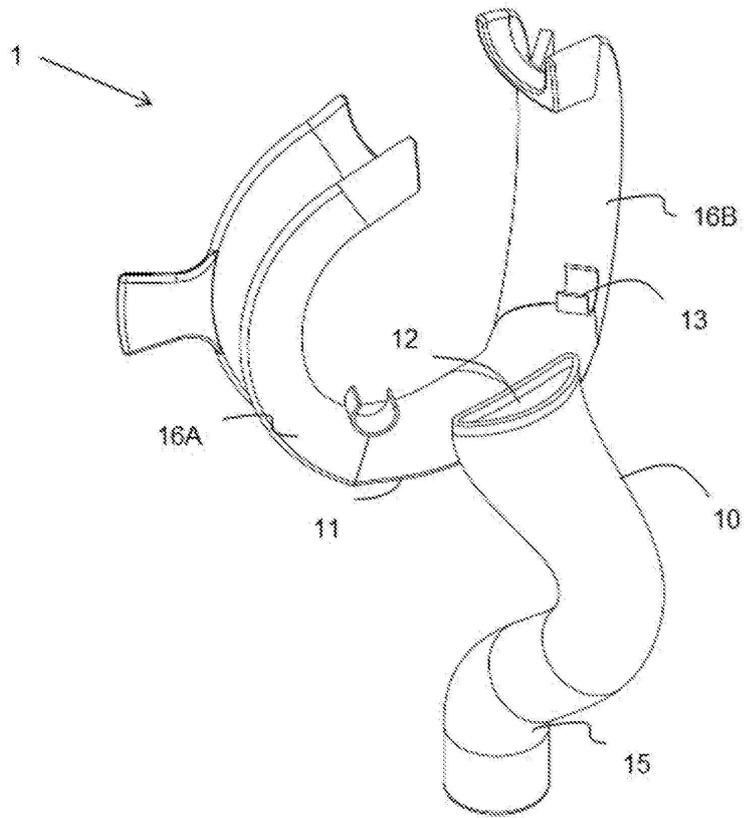


ФИГ. 1

2



ФИГ. 2



ФИГ. 3