(19) **RU** (11) **2 145 492** (13) **C1**

(51) МПК[7] **A 61 C 17/02, A 61 M 5/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 95118442/14, 15.02.1994

(24) Дата начала действия патента: 15.02.1994

(30) Приоритет: 16.02.1993 US 08/017.770
01.02.1994 US 08/189.801

(46) Дата публикации: 20.02.2000

(56) Ссылки: WO 92/1443 A1, 03.09.92. DE 3731222 A, 06.04.89. EP 0358272 A, 05.09.90. RU 2031664 C1, 27.03.95.

(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: 16.09.1995

(86) Заявка PCT:
US 94/01685 (15.02.1994)

(87) Публикация PCT:
WO 94/18904 (01.09.1994)

(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3,
"Городисский и Партнеры"

(71) Заявитель:
Уоррен Дэвис (US),
Дэвид Вассерман (US)

(72) Изобретатель: Уоррен Дэвис (US),
Дэвид Вассерман (US), Ричард Р.Метьюс (US)

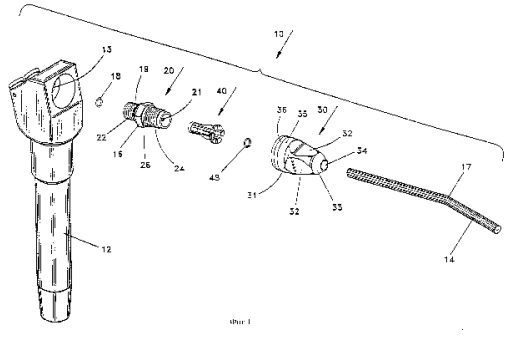
(73) Патентообладатель:
Уоррен Дэвис (US),
Дэвид Вассерман (US)

RU 2145492 C1

(54) ЗАПИРАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ НАКОНЕЧНИКА ШПРИЦА, УСТРОЙСТВО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ШПРИЦА, ДЕРЖАТЕЛЬ НАКОНЕЧНИКА ШПРИЦА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины и предназначено для использования при инъекциях. Наконечник шприца удерживается в корпусе ручного стоматологического инструмента с тремя направлениями перемещения при помощи запирающего устройства для наконечника шприца, которое завинчивается на резьбовом приемнике в корпусе ручного инструмента. Запирающее устройство содержит держатель, который имеет в центре конусообразный охватываемый элемент, принимающий один конец наконечника шприца, захватывающий элемент, который защелкивается на выступающей кромке на конце корпуса держателя, и запирающий колпачок, который завинчивается на держателе и захватывающем элементе. Захватывающий элемент включает в себя множество захватывающих пальцев, которые зацепляют наконечник шприца, а запирающий колпачок осуществляет затягивание захватывающих пальцев на наконечнике шприца. Запирающее устройство осуществляет положительное захватывающее действие на наконечнике шприца и также натягивает наконечник шприца на конусообразный охватываемый элемент для прочного удержания наконечника шприца в держателе во время применения его стоматологом. Захватывающий элемент удерживается на выступающей кромке держателя для исключения неумышленного разделения этих деталей. 5 с. и 18 з. п.ф-лы, 7 ил.



RU 2145492 C1

(19) **RU** (11) **2 145 492** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[7] **A 61 C 17/02, A 61 M 5/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **95118442/14, 15.02.1994**

(24) Effective date for property rights: **15.02.1994**

(30) Priority: **16.02.1993 US 08/017.770**
01.02.1994 US 08/189.801

(46) Date of publication: **20.02.2000**

(85) Commencement of national phase: **16.09.1995**

(86) PCT application:
US 94/01685 (15.02.1994)

(87) PCT publication:
WO 94/18904 (01.09.1994)

(98) Mail address:
129010, Moskva, ul.B.Spasskaja, d.25, str.3, "Gorodisskij i Partnery"

(71) Applicant:
Uorren Dehvis (US),
Dehvid Vasserman (US)

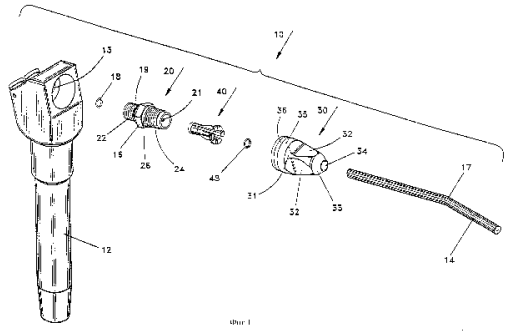
(72) Inventor: **Uorren Dehvis (US),**
Dehvid Vasserman (US), Richard R.Met'jus (US)

(73) Proprietor:
Uorren Dehvis (US),
Dehvid Vasserman (US)

(54) LOCKING DEVICE FOR ATTACHMENT OF SYRINGE END-PIECE, STOMATOLOGIC SYRINGE SIGN, SYRINGE END-PIECE HOLDER

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: syringe end-piece is held in body of manual stomatologic instrument with three directions of motion by means of locking device which is screwed on threaded receiver in manual instrument body. Locking device has holder which center contains tapered embraced member receiving one end of syringe end-piece. Locking device also includes catching member latched on protruding edge of holder body end, and locking cap screwed on holder and on catching member. The latter contains many catching pins which engage syringe end-piece, and locking cap serves for tightening of catching pins on syringe end-piece. Locking device performs positive catching action on syringe end-piece and tightens syringe end-piece on tapered embraced member for reliable keeping of syringe end-piece in holder when it is used by dentist. Catching member is kept on protruding edge of holder to prevent unintentional separation of these parts. EFFECT: improved design. 23 cl, 7 dwg



RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

Изобретение относится к запирающему устройству для применения с наконечником шприца в ручном зубоврачебном инструменте с тремя направлениями его перемещения, в частности к запирающему устройству, которое представляет собой многоэлементный узел из держателя, захватывающего элемента и завинчивающегося запирающего колпачка для удержания наконечника шприца на конусообразном охватываемом элементе в держателе, когда держатель установлен в ручном инструменте зубоврачебного шприца с тремя направлениями перемещения.

В патенте США N 5049071 (Дэвис и др.) раскрыт одноразовый наконечник зубоврачебного шприца, изготовленный из пластмассового материала. В этом патенте также раскрыты различные держатели, которые можно применять для закрепления одноразового наконечника шприца в шприце зубоврачебного ручного инструмента. Этот патент США N 5049071 указан здесь для справки. Также в заявке США N07/596987, поданной 11 октября 1990 под названием "Держатель и наконечник зубоврачебного шприца" дополнительно описаны держатели для применения в шприцах зубоврачебных ручных инструментов с тремя направлениями перемещения, и эта заявка указана здесь для справки.

Пластмассовые одноразовые наконечники для зубоврачебных шприцев стали широко применять ввиду серьезного беспокойства в отношении все увеличивающейся угрозы распространения таких болезней, как, например, гепатит и спид, возникающих при контакте. Стоматологи предпринимают чрезвычайные меры для исключения переноса микробов (вирусные или бактериальные) от одного пациента другому. Обычные металлические наконечники шприцов необходимо очищать и стерилизовать после каждого использования пациентом. В этой связи очистка полностью удаляет все примеси и инородные частицы как снаружи, так и изнутри наконечника шприца. Очистку необходимо проводить, во-первых, потому, что хотя эту деталь инструмента можно очищать без ее стерилизации, однако эту деталь невозможно стерилизовать без тщательной ее очистки сначала. Американское общество стоматологов считает, что все осколки и жидкости из тела пациента необходимо удалять с инструментов и поверхностей до их стерилизации и дезинфекции.

Стандартная конструкция металлического наконечника шприца состоит из двух металлических трубок, причем центральная металлическая трубка полностью окружена наружной металлической трубкой. Изготовление обычного металлического наконечника часто приводит к возникновению поверхностных дефектов в местах соединения двух трубок. Металлом, применяемым в этих трубках, является латунь, которую затем хромируют с внешней поверхности. Внутренний латунный материал очень чувствителен к ухудшению его качества в результате коррозии. Шероховатые внутренние поверхности способствуют скоплению бактериальных бляшек и болезнетворных бактерий. Исследование в университете показало, что в действительности невозможно очистить внутренние поверхности металлического наконечника. В технологии стерилизации не требует доказательства, что "если ты не можешь очистить его, то ты не можешь его стерилизовать". Обработка металлических наконечников в области стоматологии делает их применение в настоящее время неприемлемым для решения проблем контроля инфекции. Одноразовые пластмассовые наконечники являются самым эффективным решением для исключения возможности перекрестного загрязнения от пациента к пациенту.

Аналогичная ситуация возникла с иглой для подкожных впрыскиваний. До начала 1950 иглы для подкожных инъекций стерилизовали обычным способом. Эпидемия гепатита, установленная как следствие применения загрязненных игл для подкожных инъекций, подтолкнула к созданию одноразовой иглы. Поскольку было невозможно предварительно очищать внутреннюю поверхность подкожной иглы от крови и других жидкостей из организма, то необходимость в создании более дешевой одноразовой иглы стала критической. Те же проблемы существуют с наконечниками шприцов, имеющими каналы для подачи воды или воздуха. Теперь одноразовые наконечники для шприца для подачи воздуха/воды являются доступными, причем они становятся стандартными и, следовательно, исключают возможность перекрестного загрязнения от пациента к пациенту.

Пластмассовый наконечник в шприце принимает воздух и воду под давлением. Поэтому необходимо прочно удерживать пластмассовый наконечник шприца в соответствующем держателе. Как показано на фиг. 8 в патенте США N 5049071, конец наконечника шприца имеет прессовую посадку на конусообразном охватываемом элементе. Из-за отклонений и допусков в процессе экструзии наконечник шприца может частично отсоединяться от держателя. Это может привести к неумышленному смешению воздуха и воды, когда это не требуется.

Целью настоящего изобретения является создание запирающего устройства для наконечника шприца, которое удерживает наконечник шприца в держателе и препятствует уменьшенному отсоединению наконечника шприца, таким образом подача воздуха и воды происходит полностью отдельно.

Отличительным признаком настоящего изобретения является создание запирающего устройства для наконечника шприца, которое включает в себя держатель, захватывающий элемент и запирающий колпачок.

Захватывающий элемент защелкивается на выступе на торце корпуса держателя. Захватывающий элемент включает в себя множество захватывающих пальцев, которые зацепляют наконечник шприца, когда запирающий колпачок завинчивают в позиции запирания. Запирающий колпачок завинчивается на держателе для затягивания захватывающих пальцев в наконечнике шприца и одновременно для закрепления и натягивания наконечника шприца на конец конусообразного схватываемого элемента.

Преимуществом настоящего изобретения является то, что пластмассовый наконечник шприца будет прочно удерживаться на месте

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

с держателем, таким образом воздух и вода будут подаваться всегда через соответствующие каналы в наконечнике шприца и будут исключаться неумышленное отсоединение наконечника шприца от держателя и выпадение наконечника шприца из рукоятки.

Другие цели, признаки и преимущества станут более приятными из подробного описания и чертежей настоящего изобретения.

Краткое изложение изобретения

Наконечник шприца удерживается в корпусе зубоврачебного ручного инструмента с тремя направлениями перемещения при помощи запирающего устройства, которое заканчивается в резьбовом приемнике в корпусе ручного инструмента. Запирающее устройство содержит держатель, который имеет в центре конусообразный охватываемый элемент, примыкающий один конец наконечника шприца, захватывающий элемент, который защелкивается на выступе торца корпуса держателя, и запирающий колпачок, завинчиваемый на держателе и захватывающем элементе. Захватывающий элемент включает в себя множество захватывающих пальцев, которые зацепляют наконечник шприца, причем внутри захватывающего элемента расположено уплотнительное кольцо. Запирающий колпачок осуществляет затягивание захватывающих пальцев. Запирающее устройство прилагает положительное захватывающее усилие к наконечнику шприца и также натягивает наконечник шприца на конусообразный захватывающий элемент для прочного удержания наконечника шприца в держателе во время применения шприца стоматологом. Захватывающий элемент удерживается на конце корпуса держателя для исключения неумышленного разъединения этих деталей.

Фиг. 1 представляет трехмерное изображение устройства зубоврачебного шприца, включающего в себя элементы в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 2 - трехмерное изображение держателя, захватывающего элемента и запирающего колпачка, содержащего устройства для закрепления наконечника шприца в соответствии с изобретением.

Фиг. 3 - вид в разрезе запирающего устройства в соответствии с настоящим изобретением для наконечника шприца, показанного в незакрепленном положении.

Фиг. 4 - вид в разрезе запирающего устройства в соответствии с настоящим изобретением для наконечника шприца, установленного в закрепленном положении.

Фиг. 5 представляет трехмерное изображение других вариантов исполнения держателя, захватывающего элемента и запирающего колпачка, содержащего альтернативное запирающее устройство для наконечника шприца в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 6 - вид в разрезе другого варианта исполнения запирающего устройства для наконечника шприца в соответствии с настоящим изобретением, показанного на фиг. 5 с наконечником шприца, установленным в нем в закрепленном положении.

Фиг. 7 представляет изометрический вид другого варианта исполнения захватывающего элемента, применяемого в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 1 показывает в позиции 10 обычные элементы устройства зубоврачебного шприца в соответствии с настоящим изобретением. Корпус 12 ручного инструмента имеет на его верхнем конце резьбовое отверстие 13, в которое можно завинтить держатель 20 с использованием первой резьбы 22 держателя. Первое уплотнительное кольцо 18 изолирует конец держателя от внутренней части ручного инструмента 12. Средняя часть держателя 20 снабжена в центре шестигранной головкой 16, вокруг которой можно разместить гаечный ключ для затягивания держателя 20 в корпусе 12 ручного инструмента. Второе уплотнительное кольцо 19 расположено смежно с первой резьбой 22 держателя, а третье уплотнительное кольцо 26 расположено смежно со второй резьбой 24 на держателе 20 для обеспечения воздушного уплотнения.

В предпочтительном исполнении корпус ручного инструмента может иметь стандартную конфигурацию, разработанную фирмой Дентал Компонента, Инж., 302 Спрингбрук Роад, Ньюберри, Орегон 97132, хотя держатель 20, применяемый в соответствии с настоящим изобретением, можно модифицировать, чтобы он подходил к любому ручному инструменту. Дополнительные данные в отношении держателя 20 представлены в патенте США N 5049071.

Наконечник 14 шприца представляет собой продолговатый цилиндрический элемент, изготовленный предпочтительно из пластмассового материала. Наконечник 14 шприца снабжен изгибом 17 предпочтительно под углом примерно 30° для упрощения доступа к любому месту полости рта пациента во время применения устройства шприца и чтобы наконечник 14 шприца мог также действовать в качестве отводящего средства во время осуществления зубоврачебных операций. Наконечник 14 шприца имеет прессовую посадку на конусообразном охватываемом элементе 21 держателя 20. Подробное описание наконечника шприца дано в патенте США N 5049071.

Наконечник 14 шприца сконструирован так, что его выбрасывают после одного применения. Материал наконечника изготавливают одностадийным способом экструдирования, причем его предпочтительно изготавливают из прочной прозрачной пластмассы. Прочная пластмасса предпочтительна для удовлетворения потребности в применении наконечника во время постоянного отвода назад щеки и языка у пациента врачом-стоматологом.

Держатель 20 (подробно показан на фиг. 3 и 4) предпочтительно изготовлен из металла и содержит дополнительно обычно полую часть 25 корпуса. На внутренней стороне полого корпуса 25 расположена перегородка 23, причем с перегородкой 23 выполнен как одно целое продолговатый конусообразный охватываемый элемент 21. Через перегородку 23 и конусообразный охватываемый элемент 21 проходит аксиальное отверстие (не показано), чтобы вода из корпуса 12 держателя могла проходить в наконечник 14 шприца.

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

Фиг. 2 представляет трехмерный вид запирающего устройства 15 для прочного удержания наконечника 14 шприца в корпусе 12 рукоятки для исключения неумышленного ослабления наконечника шприца, чтобы воздух и вода могли подаваться все время через наконечник шприца и чтобы исключить возможность выпадения наконечника шприца из держателя. Запирающее устройство содержит в общем держатель 20, захватывающий элемент 40, который вставляется внутрь держателя 20 на конусообразный охватываемый элемент 21, и запирающий колпачок 30, завинчиваемый на держателе 20 и окружающий захватывающий элемент 40.

Запирающий колпачок 30 содержит обычно полую часть, причем он имеет главный корпус 31, который включает в себя множество затягивающих элементов 32, при помощи которых пользователь может легко захватить и повернуть запирающий колпачок 30 для завинчивания на держателе 20. Как показано, затягивающими элементами 32 могут быть скошенные секции, хотя можно применять любые другие обычные затягивающие элементы, например зубчатые или шероховатые участки на главном корпусе 31. Один конец запирающего колпачка 30 имеет узкий конусообразный торец 33 с отверстием 34 для приема одного конца наконечника 14 шприца. Другой конец запирающего колпачка 30 имеет широкий торец 35, который включает в себя канал 36 для приема четвертого уплотнительного кольца 37. Четвертое уплотнительное кольцо 37 образует уплотнение для исключения утечки воздуха из устройства, а также является преградой для грязи для исключения попадания загрязнителей внутрь устройства.

Как показано подробно на фиг. 3 и 4, внутренняя полость запирающего колпачка 30 имеет резьбовую часть 39 такого размера, чтобы сопрягаться со второй резьбой 24 на держателе 20. В направлении узкого конца 33 запирающего колпачка 30 и смежно с резьбовой частью 39 образовано внутреннее отверстие 38, в котором расположен торцовый фланец 47 захватывающего элемента 40. Также на внутренней стороне запирающего колпачка 30, смежно с внутренним отверстием 38, расположена закругленная полость, которая принимает пятое уплотнительное кольцо 48.

Как показано подробно на фиг. 2, захватывающим элементом 40 является обычно полое тело, причем оно включает в себя множество пальцев 41, разделенных продольными пазами 45. Каждый палец 41 имеет три секции: меньшую прямую секцию 52, центральную конусообразную секцию 54 и большую прямую секцию 56. Концы меньшей прямой секции 52 соединяются на концевом соединителе 49. Каждый из концов большей прямой секции 56 имеет повернутый наружу торцовый фланец 47, который входит во внутреннее отверстие 38 на внутренней стороне запирающего колпачка 30. Эта конфигурация свободно удерживает захватывающий элемент 40 во внутреннем отверстии 38 запирающего колпачка 30, таким образом эти два элемента не разделяются во времени его применения стоматологом.

На внутренней стороне каждого пальца 41 расположен захватывающий фланец 58. Когда захватывающий элемент 40 сжимается вокруг наконечника 14 шприца, захватывающий фланец 58 проникает в пластмассовый материал наконечника 14 шприца и способствует захвату наконечника 14 шприца захватывающим элементом 40.

Фиг. 3 показывает запирающее устройство в соответствии с настоящим изобретением в его незамкнутом положении. Стоматолог берет новый наконечник 14 шприца и вводит его в отверстие 34 запирающего колпачка 30 и вниз внутрь запирающего колпачка 30 до тех пор, пока торец наконечника 14 шприца не упрется в небольшую прямую секцию 32 захватывающего элемента 40. Затем стоматолог берет запирающий колпачок 30 и завинчивает его на вторую резьбу 24 держателя 20.

Как показано на фиг. 4, когда запирающий колпачок 30 перемещается по второй резьбе 24 держателя, каждый из пальцев 41 сжимается вокруг торца наконечника 14 шприца. Конец 27 полого корпуса 25 держателя 20 скользит по внешней поверхности центральной скошенной части 54 каждого пальца 41 и заставляет палец изгибаться в сторону наконечника 14 шприца. Продольные пазы 45 образуют полость для изгибания пальцев в сторону наконечника 14 шприца. Захватывающие фланцы 58 вонзаются в пластмассовую поверхность наконечника 14 шприца.

Непрерывное навинчивание запорного колпачка 30 на вторую резьбу 24 держателя также тянет конец наконечника шприца на конусообразный охватываемый элемент 21. Захватывание наконечника 14 шприца пальцами 41 в комбинации с натягиванием наконечника шприца 14 на конусообразный охватываемый элемент обеспечивает наиболее прочное крепление и достаточно тугую посадку наконечника 14 в держатель 20. Такая тугая посадка препятствует какому-либо движению или отсоединению наконечника 14 шприца держателя 20 во время ввода воды и воздуха из корпуса 12 ручного инструмента во время применения стоматологом.

Движение запорного колпачка 30 на второй резьбе 24 также заставляет торцовые фланцы 47 на захватывающем элементе 40 прижиматься к пятому уплотнительному кольцу 48. Такое движение заставляет пятое уплотнительное кольцо 48 сжиматься вокруг наконечника 14 шприца, как показано на фиг. 4, и также помогает прочно удерживать наконечник 14 шприца на конусообразном охватываемом элементе 21 держателя 20.

Замена использованного наконечника 14 шприца новым наконечником достигается просто. Стоматолог просто отсоединяет запирающий колпачок 30 от держателя 20 путем отвинчивания. Это снимает давление пальцев 41 вокруг наконечника 14 шприца и позволяет наконечнику 14 шприца отсоединяться от конусообразного охватываемого элемента 21. Используемый наконечник 14 шприца удаляют из запирающего колпачка 30 и заменяют новым наконечником 14 шприца для следующего пациента.

Фиг. 5 показывает в трехмерном изображении другой вариант исполнения запирающего устройства 115 для прочного

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

удержания наконечника шприца в корпусе ручного инструмента для исключения неумышленного отсоединения наконечника шприца, чтобы воздух и вода могли подаваться все время через наконечник шприца, и чтобы исключить возможность отделения наконечника шприца от держателя. Запирающее устройство 115 содержит обычно держатель 120, захватывающий элемент 140, который имеет посадку на наружном конце держателя 120, и запирающий колпачок 130, который завинчивается на держателе 120 и окружает захватывающий элемент 140.

Держатель 120 (показан на фиг. 5 и 6) содержит обычно полую часть 125 корпуса, а на внутренней стороне полого корпуса 125 расположена перегородка 123 и выполненный за одно целое с перегородкой 123 продолговатый конусообразный охватываемый элемент 121. Через перегородку 123 и конусообразный охватываемый элемент 121 проходит аксиальное отверстие (не показано), чтобы вода из корпуса рукоятки (не показан) могла течь в наконечник шприца. Держатель 120 завинчивают в корпусе ручного инструмента (не показан) с использованием первой резьбы 122 держателя. Первое уплотнительное кольцо (не показано) уплотняет конец держателя от внутренней полости рукоятки 12. Второе уплотнительное кольцо (не показано) расположено смежно с первой резьбой 122 держателя, а третье уплотнительное кольцо 126 расположено смежно с второй резьбой 124 держателя 120 для образования воздушного уплотнения. Дополнительные данные о держателе представлены в патенте США N 5049071 (Дэвис и др.), который указан здесь для справки.

По всей периферии, снаружи открытого конца 127 держателя 120, расположенного смежно со второй резьбой 124 держателя, проходит выступающая кромка 128. Эта выступающая кромка 128 взаимодействует с подобной кромкой на захватывающем элементе 140, как будет объяснено, для удержания захватывающего элемента 140 на держателе 120 во время применения.

Запирающий колпачок 130 представляет собой обычно полный элемент, причем он имеет главный корпус 131, который включает в себя множество рифлений или затягивающих элементов 132, посредством которых пользователь может легко захватить и повернуть запирающий колпачок 130 на держателе 120. Как показано на фиг. 5, в этом конкретном исполнении восемь равномерно разнесенных рифлений 132 расположены по периферии запирающего колпачка, хотя можно применять любое количество рифлений 132, а также другие обычные затягивающие элементы, например зубчатые или шероховатые участки, на главном корпусе 181. Одни конец запирающего колпачка 130 имеет узкий закругленный конический торец 133 с отверстием 134 для приема одного конца наконечника 114 шприца.

Как показано подробно на фиг. 6, внутренняя часть запирающего колпачка 130 имеет конусообразное внутреннее отверстие 138, которое взаимодействует с захватывающим элементом 140, и резьбовую секцию 139 такого размера, чтобы сопрягаться со второй резьбой 124 на держателе 120.

На фиг. 5 и 6 показано подробно, что захватывающий элемент 140 представляет собой обычно полое тело и включает в себя множество пальцев 141, разделенных продольными пазами 145. Один конец каждого пальца 141 прикреплен к основанию 149. На внутренней стороне основания 149 захватывающего элемента 140 расположена кромка 146, которая проходит вокруг всей внутренней периферии захватывающего элемента 140. Четвертое уплотнительное кольцо 148 расположено на внутренней стороне полого тела внутри пальцев 141.

В этом конкретном исполнении изобретения захватывающий элемент 140 изготовлен из материала, способного слегка изгибаться под действием силы, но, однако, возвращаться к его первоначальной форме при удалении силы, например, пластмассы, как, например, полисульфон, нейлон или Delsin, либо из металла, например пружиной стали. Эта способность материала позволяет основанию 149 захватывающего элемента 140 проталкиваться на кромку 128 держателя. Периферийная кромка 146 на внутренней стороне захватывающего элемента 140 будет скользить мимо выступающей кромки 127 на внешней стороне торца 127 держателя, как показано на фиг. 6. Эта конфигурация позволяет свободно удерживать захватывающий элемент 140 вокруг торца 127 держателя 128, таким образом эти два элемента не разделяются во время применения стоматологии.

Концы пальцев 141 входят внутрь запирающего колпачка 130, когда запирающий колпачок завинчивают на держателе 120. Как показано на фиг. 8, когда запирающий колпачок 130 завинчивают на вторую резьбу 124 держателя, каждый из пальцев 141 сжимается вокруг конца наконечника 114 шприца. Продольные пазы 145 образуют пространство для пальцев 141 во время их изгибания в сторону наконечника 114 шприца. Четвертое уплотнение 148 сжимается, и вместе с эффектом также сжимаемых пальцев 141 наконечник 114 шприца прочно удерживается и натягивается на конусообразный охватываемый элемент 123.

Фиг. 8 показывает другой вариант исполнения настоящего изобретения. Этот вариант исполнения предусматривает альтернативный захватывающий элемент 240, который может также защелкиваться на выступающей кромке 128 на открытом конце 127 держателя 120, показанного на фиг. 5 и 6. Этот альтернативный захватывающий элемент 240 представляет собой в общем полое тело и включает в себя множество пальцев 241, разделенных первыми продольными пазами 245. Один конец каждого пальца 241 прикреплен к основанию 249. На внутренней стороне концевого соединителя 249 захватывающего элемента 240 расположена кромка (не показана, но она подобна кромке 126 на фиг. 6), которая проходит по всей внутренней периферии захватывающего элемента 240. Четвертое уплотнительное кольцо (не показано) расположено на внутренней стороне полого тела внутри пальцев 241.

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

Если захватывающий элемент 240 изготовлен из материала (например, латунь), который не обладает достаточной гибкостью, тогда основание 249 захватывающего элемента 240 снабжают множество вторых продольных пазов 243, которые позволят основанию 249 достаточно расширяться, чтобы захватывающий элемент мог просто защелкиваться на выступающей кромке 128 на открытом конце 127 держателя 120.

Хотя изобретение проиллюстрировано на примере нескольких его конкретных исполнений, однако их следует рассматривать как иллюстративные, а не ограничительные. В объеме изобретения возможны различные модификации и дополнения, как это должно быть ясно специалисту в данной области техники. Таким образом, изобретение должно быть ограничено не представленным описанием, а только формулой изобретения.

Формула изобретения:

1. Запирающее устройство (15) для закрепления наконечника (14) шприца в корпусе (12) стоматологического ручного инструмента, содержащее держатель (20), установленный в корпусе (12) ручного инструмента, включающий в себя полую часть корпуса, имеющую наружную резьбу (24) и конусообразный охватываемый элемент (21), установленный на внутренней стороне полой части корпуса, отличающееся тем, что оно содержит средства для натягивания наконечника (14) шприца на конусообразный охватываемый элемент (21) и для захвата наконечника (14) шприца в прочно удерживаемом положении на конусообразном охватываемом элементе (21) для исключения аксиального вращения наконечника (14) шприца, причем эти средства включают захватывающий элемент (40), выполненный в виде полого трубчатого корпуса, разделенного на множество пальцев (41), при этом каждый палец (41) отделен от смежного пальца (41) продольным пазом (45), и запирающий колпачок (30), выполненный в виде полого корпуса, имеющего внутреннюю резьбу (39), причем захватывающий элемент (40) установлен внутри запирающего колпачка (30) с возможностью сжатия вокруг наконечника (14) шприца для прочного удержания наконечника (14) шприца внутри держателя (20) и для натягивания наконечника (14) шприца на конусообразный охватывающий элемент (21) при навинчивании запирающего колпачка на держатель.

2. Запирающее устройство по п.1, отличающееся тем, что запирающий колпачок (30) имеет внутреннее отверстие (38) на внутренней стороне полого корпуса, а каждый палец (41) имеет торцевой фланец (47), расположенный во внутреннем отверстии (38) для удерживания захватывающего элемента (40) внутри запирающего колпачка (30).

3. Запирающее устройство по п.2, отличающееся тем, что в закругленной внутренней части на внутренней стороне полого корпуса запирающего колпачка (30) смежно с внутренним отверстием (38) установлено уплотнительное кольцо (48) с возможностью сжатия его торцевым фланцем (47) на каждом пальце (41) вокруг наконечника (14) шприца при завинчивании запирающего колпачка (30) на держатель (20).

4. Запирающее устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый палец (41) имеет захватывающий фланец (58), приспособленный для захвата наконечника (14) шприца при закреплении наконечника (14) шприца в держателе (20).

5. Запирающее устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый палец (41) содержит меньшую прямую секцию (52), центральную конусообразную секцию (54) и большую прямую секцию (56), причем каждая из меньших прямых секций (52) захватывающих пальцев (41) соединена вместе на концевом соединителе (49).

6. Запирающее устройство по п.1, отличающееся тем, что запирающий колпачок (30) имеет в основном круглое поперечное сечение, а один торец (33) запирающего колпачка (30) снабжен отверстием (34) примерно одинакового поперечного сечения с наконечником (14) шприца, причем это отверстие (34) имеет закругленную кромку для ввода наконечника шприца в держатель.

7. Запирающее устройство по п.6, отличающееся тем, что запирающий колпачок (30) снабжен наружным каналом (36), в котором установлено кольцевое уплотнение (37) для обеспечения воздушного уплотнения и преграды для грязи при завинчивании запирающего колпачка (30) в держатель (20).

8. Устройство стоматологического шприца, включающее в себя корпус (12) стоматологического ручного инструмента, запирающее устройство (15) для закрепления наконечника (14) шприца в корпусе (12) стоматологического инструмента, содержащее держатель (20), установленный в корпусе (12) ручного инструмента, включающий в себя полую часть корпуса, имеющую наружную резьбу (24) и конусообразный охватываемый элемент (21), установленный на внутренней стороне полой части корпуса, отличающееся тем, что оно содержит средства для натягивания наконечника (14) шприца на конусообразный охватываемый элемент (21) и для захвата наконечника (14) шприца в прочно удерживаемом положении на конусообразном охватываемом элементе (21) для исключения аксиального вращения наконечника (14) шприца, причем эти средства включают захватывающий элемент (40), выполненный в виде полого трубчатого корпуса, разделенного на множество пальцев (41), при этом каждый палец (41) отделен от смежного пальца (41) продольным пазом (45), и запирающий колпачок (30), выполненный в виде полого трубчатого корпуса, имеющего внутреннюю резьбу (39), причем захватывающий элемент (40) установлен внутри запирающего колпачка (30) с возможностью сжатия вокруг наконечника (14) шприца для прочного удержания наконечника (14) шприца внутри держателя (20) и для натягивания наконечника (14) шприца на конусообразный охватывающий элемент (21) при навинчивании запирающего колпачка (30) на держатель (20).

9. Устройство стоматологического шприца по п.8, отличающееся тем, что запирающий колпачок (30) имеет внутреннее отверстие (38) на внутренней стороне полого корпуса, а каждый палец (41) имеет торцевой фланец (47), расположенный во внутреннем отверстии (38) для удержания

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

захватывающего элемента (40) внутри запирающего колпачка (30).

10. Устройство стоматологического шприца по п.9, отличающееся тем, что в закругленной внутренней части на внутренней стороне полого корпуса запирающего колпачка (30) смежно с внутренним отверстием (38) установлено уплотнительное кольцо (48) с возможностью сжатия его торцевым фланцем (47) на каждом пальце (41) вокруг наконечника (14) шприца при навинчивании запирающего колпачка (30) на держатель (20).

11. Устройство стоматологического шприца по п.8, отличающееся тем, что каждый палец (41) имеет захватывающий фланец (58), приспособленный для захвата наконечника (14) шприца при закреплении наконечника (14) шприца в держателе (20).

12. Устройство стоматологического шприца по п.8, отличающееся тем, что каждый палец (41) содержит меньшую прямую секцию (52), центральную конусообразную секцию (54) и большую прямую секцию (56), причем каждая из меньших прямых секций (52) захватывающих пальцев (41) соединена вместе на концевом соединителе (49).

13. Устройство стоматологического шприца по п.8, отличающееся тем, что запирающий колпачок (30) имеет в основном круглое поперечное сечение, а один торец (33) запирающего колпачка (30) снабжен отверстием (34) примерно одинакового поперечного сечения с наконечником (14) шприца, причем это отверстие (34) имеет закругленную кромку для ввода наконечника (14) шприца в держатель (20).

14. Устройство стоматологического шприца по п.13, отличающееся тем, что в запирающем колпачке (30) выполнен наружный канал (36), в котором установлено кольцевое уплотнение (37) для обеспечения воздушного уплотнения и преграды для грязи при навинчивании запирающего колпачка (30) на держатель (20).

15. Устройство стоматологического шприца по п.8, отличающееся тем, что дополнительно включает в себя наконечник (14) шприца, установленный в держателе (20) и закрепленный в нем запирающим устройством (15).

16. Запирающее устройство (115) по п.1, отличающееся тем, что по периферии и снаружи вокруг открытого конца (127) полого корпуса держателя (120) выполнена выступающая кромка (128), по периферии и внутри вокруг открытого конца захватывающего элемента (140) выполнена выступающая кромка (146), а открытый конец захватывающего элемента (140) установлен в открытый конец полого корпуса держателя (120).

17. Запирающее устройство по п.16, отличающееся тем, что внутри полого корпуса захватывающего элемента (140) установлено уплотнительное кольцо (148) с возможностью сжатия его каждым пальцем (141) вокруг наконечника (114) шприца при навинчивании запирающего колпачка (130) на держатель (120).

18. Устройство стоматологического шприца, включающее в себя корпус (12) стоматологического ручного инструмента и запирающее устройство (115) для закрепления наконечника (114) шприца в корпусе (12) стоматологического инструмента, содержащее держатель (120), установленный в корпусе (12) ручного инструмента, включающий в себя полую часть корпуса, имеющую наружную резьбу (24) и конусообразный охватываемый элемент (121), установленный на внутренней стороне полой части корпуса, отличающееся тем, что оно содержит средства для натягивания наконечника (114) шприца на конусообразный охватываемый элемент (121) и для захвата наконечника (114) шприца в прочно удерживаемом положении на конусообразном охватываемом элементе (121) для исключения аксиального вращения наконечника (114) шприца, причем эти средства включают выступающую кромку (128), проходящую по периферии и снаружи открытого конца (127) полого корпуса держателя (120), захватывающий элемент (140), выполненный в виде полого трубчатого корпуса, разделенного на множество пальцев (141), при этом каждый палец (141) отделен от смежного пальца (141) продольным пазом, выступающую кромку (146), проходящую по периферии и снаружи вокруг открытого конца захватывающего элемента (140), причем открытый конец захватывающего элемента (140) установлен на открытый конец полого корпуса держателя (120), и запирающий колпачок (130), выполненный в виде полого трубчатого корпуса, имеющего внутреннюю резьбу, при этом захватывающий элемент (140) установлен внутри запирающего колпачка (130) с возможностью сжатия вокруг наконечника (114) шприца для прочного удержания наконечника (114) шприца внутри держателя (120) и для натягивания наконечника (114) шприца на конусообразный охватывающий элемент (121) при навинчивании запирающего колпачка (130) на держатель (120).

19. Устройство стоматологического шприца по п.18, отличающееся тем, что на внутренней стороне полого корпуса захватывающего элемента (140) установлено уплотнительное кольцо (148) с возможностью сжатия его каждый пальцем (141) вокруг наконечника (114) шприца при навинчивании запирающего колпачка (130) на держатель (120).

20. Устройство стоматологического шприца по п.18, отличающееся тем, что дополнительно включает в себя наконечник (14) шприца, установленный в держателе (20) и закрепленный в нем запирающим устройством (15).

21. Держатель (120) наконечника шприца для соединения наконечника (114) шприца с корпусом (112) ручного инструмента, содержащий полый цилиндрический корпус (125), средство (122) для соединения цилиндрического корпуса (125) с корпусом ручного инструмента, перегородку (123), установленную внутри полого внутреннего пространства цилиндрического корпуса (125), конусообразный охватываемый соединитель (121), выполненный как одно целое с перегородкой (123) и имеющий аксиальное сквозное отверстие, приспособленное для взаимодействия с центральным каналом в наконечнике (114) шприца для обеспечения канала для воды из ручного инструмента (112) через держатель (120) в наконечник (114) шприца с возможностью его прочного

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1

удержания при установке на конусообразном охватываемом соединителе (121) для исключения аксиального вращения наконечника (114) шприца и утечки воздуха и воды из одного канала в другой, отличающийся тем, что по периферии и снаружи вокруг открытого конца (127) цилиндрического корпуса (125) выполнена выступающая кромка (128), предназначенная для взаимодействия с запирающим устройством (115) наконечника шприца для прочного удержания наконечника (114) шприца на конусообразном охватываемом соединителе (121).

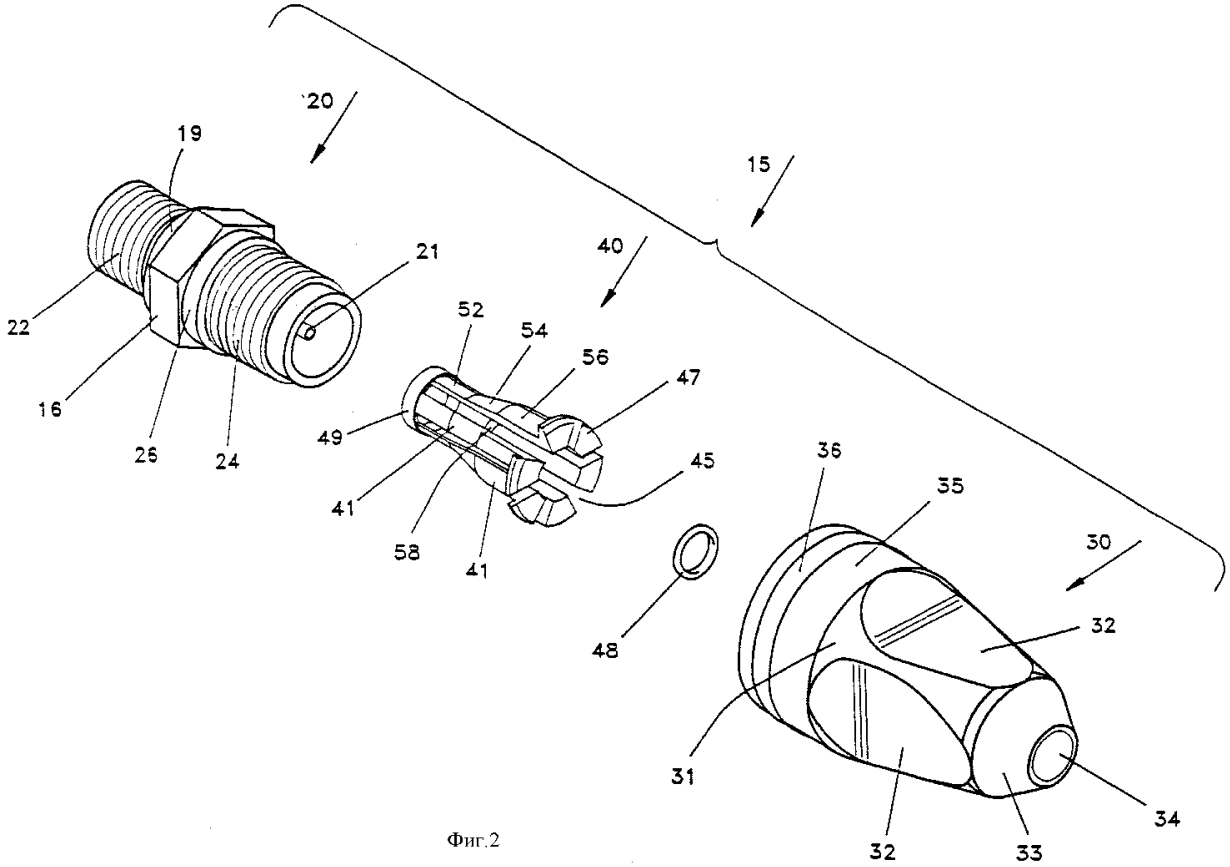
22. Держатель по п.21, отличающийся тем, что на наружной поверхности цилиндрического корпуса (125) выполнена винтовая резьба (124) для соединения цилиндрического корпуса (125) с запирающим устройством (115) наконечника шприца.

23. Устройство стоматологического шприца, включающее в себя держатель (120) наконечника шприца для соединения наконечника (114) шприца с корпусом (112) ручного инструмента и наконечник (114) шприца, установленный на держателе (120) наконечника шприца, содержащем полый цилиндрический корпус (125), средство (122) для соединения цилиндрического корпуса (125) с корпусом ручного инструмента, перегородку (123), установленную внутри полого внутреннего пространства цилиндрического корпуса (125), конусообразный охватываемый соединитель (121), выполненный как одно целое с перегородкой (123) и имеющий аксиальное сквозное отверстие, приспособленное для взаимодействия с центральным каналом в наконечнике (114) шприца для обеспечения канала для воды из ручного инструмента (112) через держатель (120) в наконечник (114) шприца с возможностью его прочного удержания при установке на конусообразном охватываемом соединителе для исключения аксиального вращения наконечника (114) шприца и утечки воздуха и воды из одного канала в другой, отличающееся тем, что по периферии и снаружи вокруг открытого конца (127) цилиндрического корпуса (125) выполнена выступающая кромка (128), предназначенная для взаимодействия с запирающим устройством (115) наконечника шприца для прочного удержания наконечника (114) шприца на конусообразном охватываемом соединителе (121).

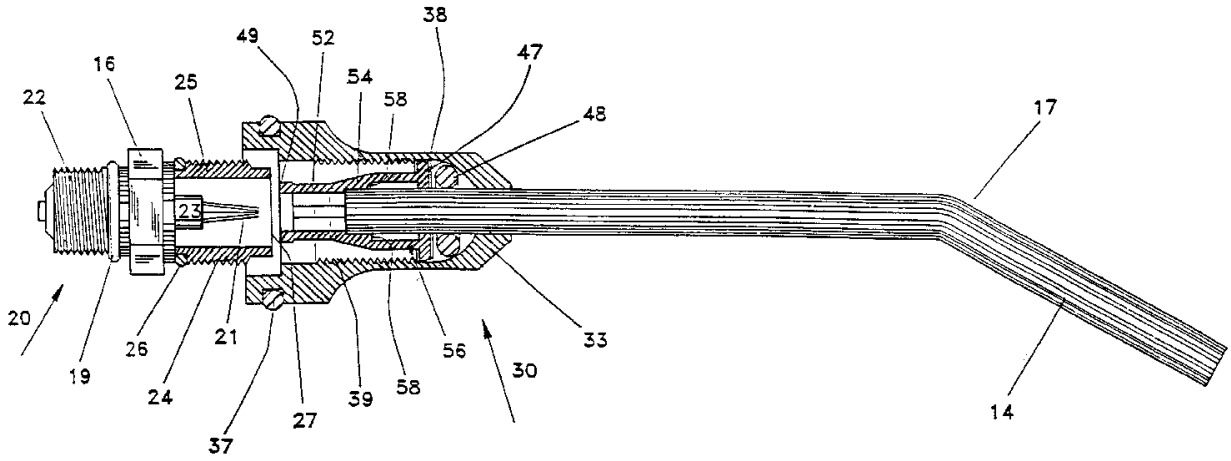
Приоритет по пунктам:
16.02.93 - по пп.1-15;
01.02.94 - по пп.16-23.

RU 2145492 C1

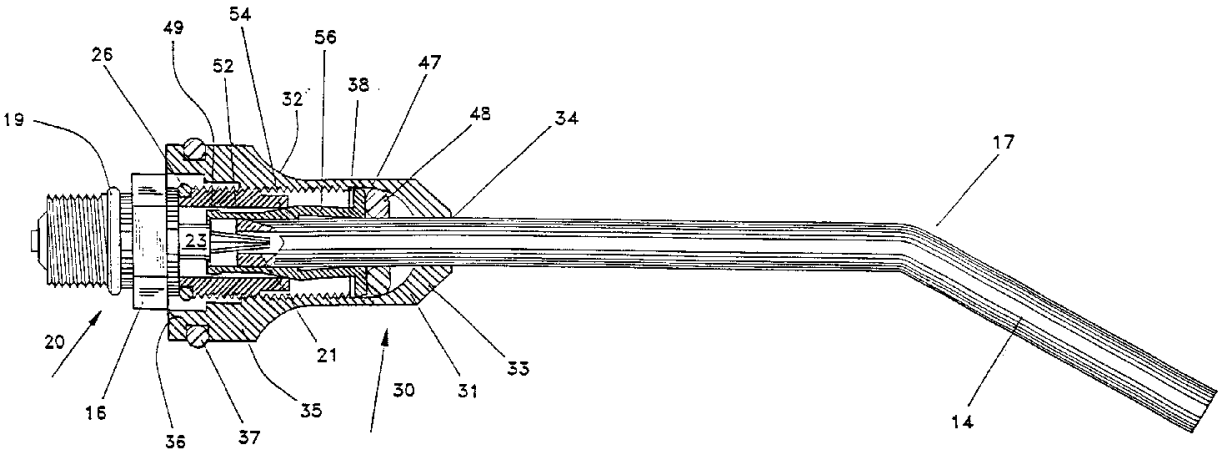
RU 2145492 C1



Фиг.2

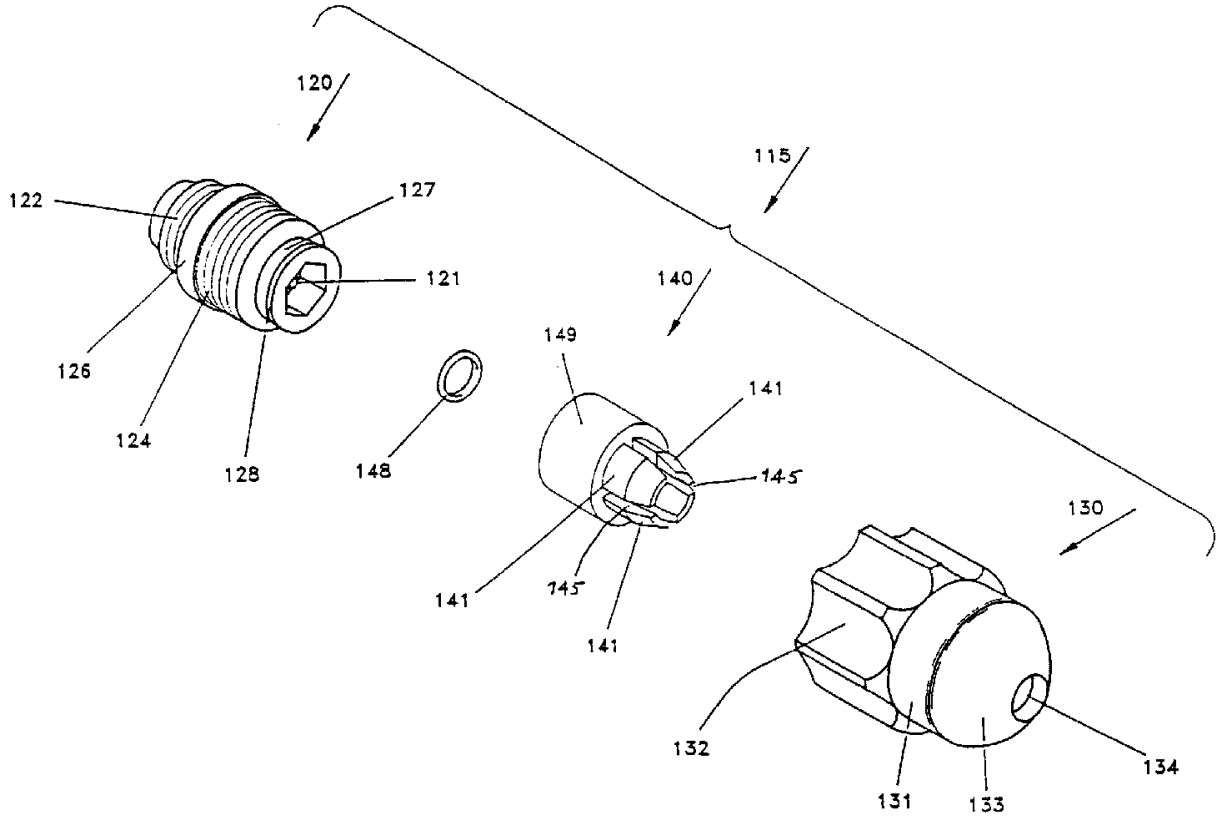


Фиг.3

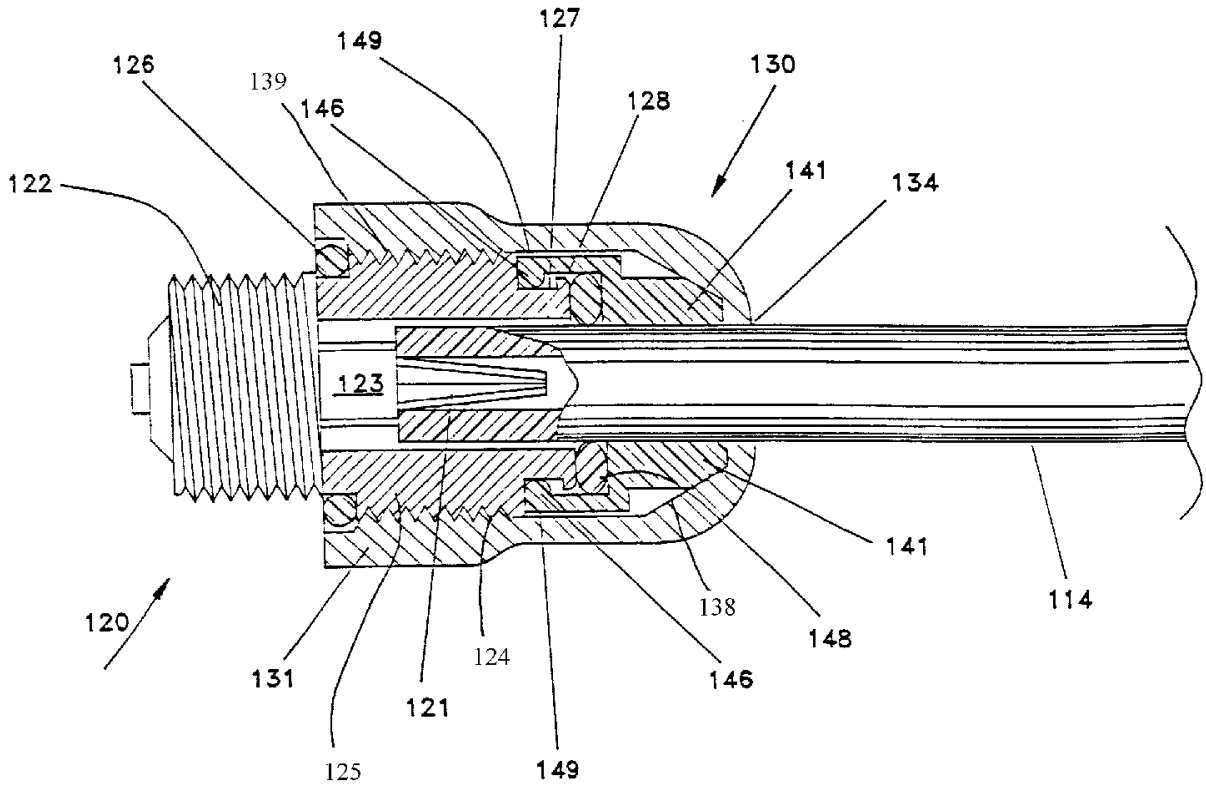


Фиг.4

RU 2145492 C1



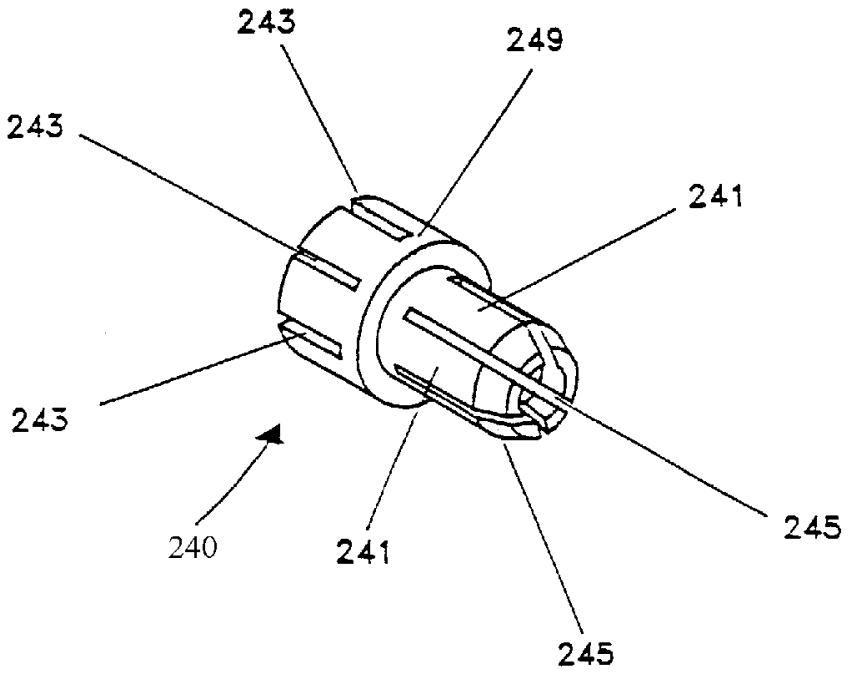
Фиг.5



Фиг.6

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1



Фиг.7

RU 2145492 C1

RU 2145492 C1