



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2005125596/14**, **20.10.2003**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**20.10.2003**(30) Конвенционный приоритет:  
**15.01.2003 FR 03/00474**(43) Дата публикации заявки: **10.02.2006**(45) Опубликовано: **20.09.2007 Бюл. № 26**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 5941705 A, 24.08.1999. DE 1018190 B, 24.10.1957. US 1688136 A, 16.10.1928. US 4449932 A, 22.05.1984. DE 855305 C, 13.11.1952. US 6065966 A, 23.05.2000. US 3578745 A, 18.05.1971. RU 1890 U1, 26.01.2001. SU 587933 A1, 15.01.1978.**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
**15.08.2005**(86) Заявка РСТ:  
**FR 03/03091 (20.10.2003)**(87) Публикация РСТ:  
**WO 2004/071325 (26.08.2004)**

Адрес для переписки:  
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову**

(72) Автор(ы):

**ЭВРАР Юбер (FR),  
МАЛЛЕ Жан-Филипп (FR),  
ДЕВО Этьенн (FR)**

(73) Патентообладатель(и):

**МИКРО МЕГА ЭНТЕРНАСЬОНАЛЬ  
МАНЮФАКТЮР (FR)**

RU 2 306 112 C2

RU 2 306 112 C2

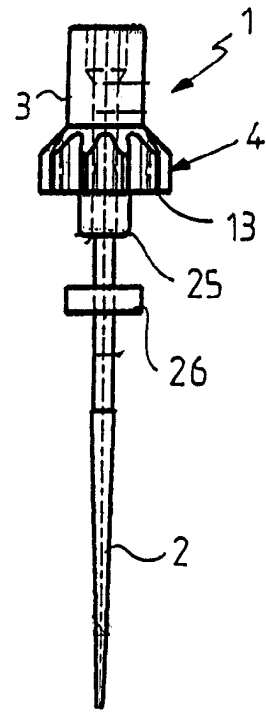
## (54) УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ, В ЧАСТНОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ, И НАКОНЕЧНИК БОРМАШИНЫ, НАЗЫВАЕМЫЙ "КОНТРУГОЛ", ДЛЯ УСТАНОВКИ ТАКИХ ИНСТРУМЕНТОВ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ СЪЕМА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике, в частности к стоматологическому инструменту. Технический результат - усовершенствование стоматологических инструментов путем их соединения с головкой наконечника бормашины, выполненной с возможностью установки в ней инструмента, позволяющего избежать опасности загрязнения рабочей части и ранения врача. Эндодонтический инструмент содержит рабочую часть (2) и рукоятку (3), размещенную на конце, противоположном упомянутой рабочей части (2). Рукоятка (3) снабжена приводным средством (4)

вращения, которое при установке в головке (5) наконечника бормашины может взаимодействовать непосредственно с приводным средством вращения головки наконечника бормашины. Приводное средство (4) вращения может втягиваться независимо от приводного средства головки наконечника бормашины и вращаться в том же направлении, что и приводное средство головки наконечника бормашины. Приводное средство (4) выполнено в виде шестерни, взаимодействующей с приводной шестерней в корпусе (6) контруглового наконечника. Головка (5) выполнена с возможностью перемещения в положение над

рукояткой для установки стоматологического инструмента. Контругловой наконечник содержит средство осевого удержания рукоятки инструмента. Изобретение касается также головки наконечника бормашины и распределителя для стоматологических инструментов. 7 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ. 1

RU 2306112 C2

RU 2306112 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005125596/14, 20.10.2003**

(24) Effective date for property rights: **20.10.2003**

(30) Priority:  
**15.01.2003 FR 03/00474**

(43) Application published: **10.02.2006**

(45) Date of publication: **20.09.2007 Bull. 26**

(85) Commencement of national phase: **15.08.2005**

(86) PCT application:  
**FR 03/03091 (20.10.2003)**

(87) PCT publication:  
**WO 2004/071325 (26.08.2004)**

Mail address:  
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu**

(72) Inventor(s):  
**EhVRAR Juber (FR),  
MALLE Zhan-Filipp (FR),  
DEVO Eht'enn (FR)**

(73) Proprietor(s):  
**MIKRO MEGA EhINTERNAS'ONAL'  
MANJuFAKTJuR (FR)**

(54) **IMPROVEMENT OF DENTAL INSTRUMENTS AND ENDODONTIC ONES IN PARTICULAR, AND DENTAL DRILLING MACHINE END PIECE CALLED COUNTER-ANGLE FOR REMOVABLY SETTING THE INSTRUMENTS**

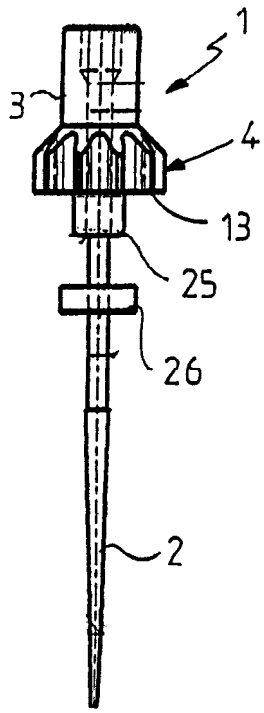
(57) Abstract:  
FIELD: medical engineering.  
SUBSTANCE: device has working part 2 and handle 3 at the end opposite to working part 2. Handle 3 has driving rotation unit 4 directly engageable with driving rotation unit of dental drilling machine end piece head, when installed in head 5 of the dental drilling machine end piece. Driving rotation unit 4 is pullable inside independently of driving rotation unit of dental drilling machine end piece head. Driving rotation

unit 4 is designed as gear engageable with driving gear in casing 6 of the counter-angle end piece. Head 5 is movable when placed under the handle for setting dental instrument. The counter-angle end piece has means for axially holding instrument handle. Dental drilling machine end piece head and dental instruments distributor are also described.

EFFECT: avoided working part soiling and injuring doctor.  
8 cl, 7 dwg

RU 2 306 112 C 2

RU 2 306 112 C 2



ФИГ. 1

## Область техники

Настоящее изобретение касается усовершенствования стоматологических инструментов, оснащенных механическими средствами, в частности эндодонтических инструментов и наконечника бормашины, называемого «контруглом», выполненного с

5 возможностью съема таких инструментов.

## Предшествующий уровень техники

Как правило, стоматологические инструменты на конце, противоположном рабочей части инструмента, содержат рукоятку, выполненную с возможностью взаимодействия с

10 вращающимся соединительно-направляющим устройством, расположенным в головке наконечника бормашины. Кроме того, рукоятка содержит плоский срез, предназначенный для взаимодействия с комбинированной формой приводного устройства вращения, установленного в головке контругла, для жесткого соединения наконечника бормашины с приводным устройством вращения.

Такое соединительное устройство закрепления рукоятки инструмента, как правило, взаимодействует со средством управления типа нажимной кнопки или гильотинной кнопки, приводимым в действие пользователем. Кроме того, рукоятка инструмента стопорится в осевом направлении в головке контругла при помощи устройства вращающейся части контругла, заходящего в кольцевой паз, выполненный в рукоятке инструмента.

Такое средство крепления рукоятки инструмента в головке контругла требует наличия

20 значительного числа механических деталей и, следовательно, значительных производственных затрат.

Кроме того, установка и демонтаж стоматологического инструмента в головке контругла вынуждает врача держать инструмент за его рабочую часть, что может привести к

25 загрязнению рабочей части инструмента и к нанесению раны, например укола, врачу.

## Краткое изложение сущности изобретения

Технической задачей настоящего изобретения является усовершенствование таких стоматологических инструментов для устранения всех или части вышеуказанных

30 недостатков путем разработки экономичного решения по соединению инструмента с головкой наконечника бормашины, выполненной с возможностью установки в ней такого инструмента, позволяющего также избежать опасности загрязнения рабочей части инструмента и ранения врача.

Для решения поставленной задачи предложен стоматологический инструмент, оснащенный механическими средствами, в частности эндодонтический инструмент, содержащий рабочую часть и рукоятку, размещенную на конце, противоположном рабочей

35 части, характеризующийся тем, что рукоятка стоматологического инструмента снабжена приводным средством вращения, которое при установке инструмента в головке наконечника бормашины может взаимодействовать непосредственно с расположенным спереди приводным средством вращения головки наконечника бормашины, при этом упомянутое приводное средство стоматологического инструмента выполнено с

40 возможностью втягивания независимо от приводного средства головки наконечника бормашины и обеспечено вращение упомянутого приводного средства стоматологического инструмента в том же направлении, что и приводного средства головки наконечника бормашины.

Предпочтительно стоматологический инструмент, оснащенный механическими

45 средствами, содержит также заплечик, выполненный вблизи приводного средства вращения со стороны, направленной к рабочей части инструмента. Такой заплечик позволяет удерживать рукоятку инструмента в приподнятом положении, когда он находится в распределителе, что облегчает введение инструмента в головку наконечника бормашины.

Согласно другому отличительному признаку настоящего изобретения приводное

50 средство головки наконечника бормашины является шестерней.

Другим объектом настоящего изобретения является головка наконечника бормашины для стоматологического инструмента, описанного выше, характеризующаяся тем, что содержит расточное отверстие, образующее гнездо для рукоятки стоматологического

инструмента, и убирающееся средство осевого стопорения рукоятки инструмента, выполненное с возможностью приведения в действие врачом.

Предпочтительно средство осевого удержания содержит часть, выступающую напротив отверстия гнезда. Кроме того, выступающая часть жестко соединена с подвижным кольцом, преодолевающим усилие возвратной пружины, установленной концентрично с наружной стороны по периферии корпуса головки.

Согласно другому отличительному признаку выступающая часть дополнительно содержит на своей наружной стороне съемную площадку, предназначенную для взаимодействия с комбинированной формой рукоятки стоматологического инструмента таким образом, что, когда рукоятку вводят в головку наконечника бормашины, комбинированная форма заставляет убираться средство стопорения.

Согласно еще одному отличительному признаку настоящего изобретения выступающая часть дополнительно содержит подковообразную часть для полного охвата заплечика, выполненного на стоматологическом инструменте.

Согласно варианту выполнения настоящего изобретения средство стопорения выполнено в виде упругого разрезного кольца, расположенного на головке наконечника бормашины таким образом, чтобы концы разрезного кольца в нерабочем положении выступали внутрь входа отверстия гнезда рукоятки инструмента. Кроме того, кольцо убирается под действием нажимной кнопки, расположенной на верхней части головки.

Согласно этому варианту выполнения каждый из концов разрезного кольца содержит убирающуюся площадку, причем убирающиеся площадки выполнены с возможностью взаимодействия с концом рукоятки инструмента для осуществления толкающего действия и высвобождения доступа к гнезду головки.

Предпочтительно каждый конец разрезного кольца дополнительно имеет подковообразную форму для полного охвата заплечика, выполненного на стоматологическом инструменте.

Еще одним объектом настоящего изобретения является распределитель для стоматологических инструментов, таких как описанный выше инструмент, содержащий множество гнезд для инструментов, характеризующийся тем, что содержит крышку, расположенную над инструментами, содержащую отверстие, выполненное с возможностью заведения головки контругла на рукоятку инструмента, причем крышка выполнена с возможностью вращения вручную для перемещения отверстия в положение напротив инструмента и содержит средство фиксации отверстия в крышке соответственно положению каждого инструмента.

Краткое описание чертежей

Вышеперечисленные и другие отличительные признаки настоящего изобретения будут более очевидны из нижеследующего описания предпочтительного варианта выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

Фиг.1 и 2 изображают вид сбоку двух стоматологических инструментов, оснащенных механическими средствами согласно изобретению;

Фиг.3 - вид в разрезе головки наконечника бормашины, выполненной с возможностью установки в ней стоматологического инструмента, согласно изобретению;

Фиг.4 - вид в разрезе варианта выполнения головки наконечника бормашины, оснащенной инструментом, согласно изобретению;

Фиг.5 - разрез по линии V-V на фиг.4 согласно изобретению;

Фиг.6 - вид сбоку эндодонтического распределителя, выполненного с возможностью размещения множества стоматологических инструментов согласно изобретению;

Фиг.7 - вид сверху по стрелке F на фиг.6 согласно изобретению.

Описание предпочтительных вариантов воплощения изобретения

На фиг.1 и 2 показаны два типа стоматологических эндодонтических инструментов 1, оснащенных механическими средствами. Каждый из этих инструментов содержит рабочую часть 2 и рукоятку 3, находящуюся на конце, противоположном рабочей части 2.

В соответствии с настоящим изобретением рукоятка 3 стоматологического инструмента

1 содержит приводное средство 4 вращения, входящее в зацепление при монтаже в головке 5 наконечника бормашины непосредственно с приводным средством вращения головки наконечника бормашины (не показано на фиг.3 и 4), находящимся в передней части головки.

5 Приводное средство 4, выполненное на рукоятке, предпочтительно является шестерней, например, с прямыми зубьями и выполнено с возможностью взаимодействия с приводной шестерней (на чертеже не показана), выполненной в корпусе 6 наконечника бормашины в передней части головки и жестко соединенной с валом, обеспечивающим передачу движения вращения верхних механических органов контругла для вращения инструмента

10 1. Формы шестерни приводного средства, выполненного на рукоятке, и приводной шестерни головки позволяют осуществлять их зацепление без дополнительных операций только за счет установки инструмента в головку контругла.

15 Кроме того, точка контакта между этими двумя шестернями находится внизу ведущей шестерни, обеспечивая вращение ведомого вала в правую сторону, что позволяет приводному средству на рукоятке и приводному средству головки вращаться в одном направлении.

20 Необходимо отметить, что шестерню средства 4 выполняют посредством совместного литья с инструментом или путем соединения с инструментом, или выполняют в виде единой детали вместе с инструментом.

Головка 5 (фиг.3) наконечника бормашины выполнена с возможностью обеспечения монтажа и демонтажа стоматологического инструмента 1.

25 Для этого головка 5 содержит расточное отверстие 7, образующее гнездо для рукоятки 3 инструмента 1, и средство 8 для осевого удержания съемной рукоятки 3 инструмента 1, выполненного с возможностью приведения в действие врачом.

Согласно первому варианту выполнения это средство 8 для осевого удержания предпочтительно содержит часть 8а, выступающую напротив отверстия гнезда 7, имеющую общую подковообразную форму и предназначенную для взаимодействия с поверхностью 13 рукоятки 3, по существу перпендикулярную к оси инструмента 1.

30 Выступающая часть 8а жестко соединена с втулкой 9, установленной концентрично по периферии корпуса 6 головки. Втулка 9 выполнена подвижной в осевом направлении с преодолением усилия возвратной пружины 10, установленной между соединительной муфтой 11 наконечника бормашины и корпусом 6 головки.

35 Выступающая часть 8а дополнительно содержит на своей наружной стороне площадку 12, предназначенную для взаимодействия с комбинированной формой на конце рукоятки 3 стоматологического инструмента 1 таким образом, чтобы при введении рукоятки 3 в головку 5 наконечника бормашины комбинированная форма рукоятки заставляла смещаться средство 8 осевого удержания. Это средство 8 возвращается в нерабочее положение под действием возвратной пружины 10 сразу же после того, как приводное средство 4 заходит в головку 5 и взаимодействует с поверхностью 13, перпендикулярной к инструменту 1, для удержания стоматологического инструмента 1 в головке 5.

Установка и снятие стоматологического инструмента 1, оснащенного механизированными средствами, подробнее пояснены ниже.

45 Установка стоматологического инструмента 1 на головку 5 наконечника бормашины является очень легкой операцией путем простого перемещения головки в положение напротив рукоятки 3 инструмента, затем нажатия головки 5 на рукоятку 3 инструмента 1 таким образом, чтобы за счет этого нажатия площадка 12 средства 8 осевого удержания взаимодействовала с комбинированной формой рукоятки 3, толкающей средство 8, преодолевая усилие возвратной пружины 10.

50 После того как приводное средство 4 инструмента 1 полностью зайдет в гнездо 7 головки 5, сужение диаметра рукоятки 3 автоматически под действием возвратной пружины 10 обеспечивает выдвигание средства 8 осевого удержания (фиг.3). Во время установки шестерня, образующая приводное средство 4, автоматически входит в зацепление с

шестерней, называемой ведущей шестерней (не показана).

Снятие стоматологического инструмента осуществляют также легко. Для этого врач берет в руку втулку 9, с которой связано средство 8, чтобы освободить его, преодолевая действие возвратной пружины 10, высвобождая, таким образом, отверстие 7 гнезда головки 5 наконечника бормашины. Под действием силы тяжести инструмент автоматически отсоединяется от наконечника бормашины.

Понятно, что такое размещение инструмента 1 в головке 5 контругла позволяет отказаться почти от всех деталей, содержащихся в головке известного контругла, что значительно сокращает стоимость изготовления и позволяет уменьшить габариты головки контругла. Уменьшение габаритов также улучшает обзор во время работы.

На фиг.4 и 5 показан вариант размещения средства 8 осевого удержания инструмента в головке наконечника бормашины.

Средство 8 осевого удержания выполнено в виде упругого разрезного кольца 20, размещенного в головке 5 наконечника бормашины таким образом, чтобы концы 20а и 20b разрезного кольца 20 в нерабочем положении выступали на входе отверстия 7 гнезда рукоятки инструмента. Концы 20а и 20b этого кольца могут втягиваться под действием упругой деформации при нажатии на нажимную кнопку 22, выполненную на верхней части головки. Нажимная кнопка 22 опирается на разрезное кольцо 20 таким образом, чтобы при нажатии на него освобождался доступ к гнезду, предназначенному для рукоятки инструмента.

Для обеспечения автоматического втягивания концов 20а и 20b разрезного кольца во время введения рукоятки инструмента каждый конец разрезного кольца содержит убирающуюся площадку 23 и 24 (фиг.4, 5). Эти площадки 23 и 24 выполнены с возможностью взаимодействия с концом рукоятки 3, который толкает их, освобождая доступ к гнезду 7.

Аналогично первому варианту выполнения разрезное кольцо 20 автоматически возвращается в исходное положение, как только приводная шестерня, жестко соединенная с рукояткой 3, полностью заходит в головку 5. Концы 20а и 20b кольца 20 приходят, таким образом, в положение опоры под нижней стороной 13 шестерни.

Следует отметить, что каждый конец 20а и 20b разрезного кольца 20 дополнительно имеет подковообразную форму, чтобы полностью охватывать заплечик 25, выполненный под приводной шестерней. Далее в описании более подробно поясняется функция заплечика 25.

Установка и снятие инструмента 1 осуществляются аналогично первому варианту выполнения с той разницей, что для отсоединения стоматологического инструмента 1 от головки 5 контругла врач нажимает на нажимную кнопку 22.

Необходимо отметить, что предпочтительно каждый стоматологический инструмент 1 содержит также заплечик 25 (или 26 в зависимости от варианта выполнения), выполненный вблизи приводной шестерни со стороны, направленной к рабочей части 2 инструмента. Предпочтительно заплечик 25 позволяет удерживать стоматологический инструмент в приподнятом положении, когда он находится в распределителе 30, называемым также лотком (фиг.6), чтобы обеспечить его соединение со средством 8 головки 5 наконечника бормашины без вмешательства врача.

Врач может менять инструмент в головке, просто нажимая головкой на рукоятку. Таким образом, ему не нужно прикасаться к инструменту, который был предварительно простерилизован.

Распределитель 30 для стоматологических инструментов 1 содержит множество гнезд 34 для инструментов в соответствии с настоящим изобретением и предпочтительно может содержать крышку 31, расположенную над инструментами. Крышка 31 содержит отверстие 32, выполненное с возможностью соединения головки 5 контругла с рукояткой 3 инструмента 1.

Кроме того, крышка 31 выполнена с возможностью вращения рукой врача, чтобы устанавливать отверстие 32 крышки напротив инструмента 1, и содержит для этого



средство 33 фиксации отверстия крышки напротив каждого положения инструмента 1.

Для этого согласно частному варианту выполнения поверхность крышки 31 по существу перпендикулярна к инструментам 1, находящимся в распределителе 30. Эта поверхность имеет круглую форму, центр круга продолжен осью 35, предназначенной для установки в гнезде 36, выполненном в центре распределителя 30. По существу рядом со своим свободным концом ось 35 содержит средство 33 фиксации отверстия 32 крышки 33 напротив каждого положения инструмента 1. Средство 33 фиксации может быть выполнено в виде упругой пластинки, выполненной с возможностью захода в прорезь, напротив положения, соответствующего инструменту. Выход упругой пластинки из прорези обеспечивается простым поворотом крышки рукой врача.

#### Формула изобретения

1. Комплект, состоящий из контруглового наконечника для бормашины и стоматологического инструмента, выполненного с возможностью взаимодействия с контругловым наконечником для бормашины, причем стоматологический инструмент (1) содержит рабочую часть (2) и рукоятку (3), расположенную на конце, противоположном рабочей части (2), а контругловой наконечник бормашины содержит головку (5), содержащую расточное отверстие (7), образующее гнездо рукоятки (3) для стоматологического инструмента (1), отличающийся тем, что

а) рукоятка (3) стоматологического инструмента снабжена приводным средством (4) вращения, которое при установке стоматологического инструмента в головке (5) наконечника бормашины может взаимодействовать непосредственно с приводным средством вращения головки наконечника бормашины, при этом приводное средство (4) вращения стоматологического инструмента выполнено с возможностью втягиваться независимо от упомянутого приводного средства головки наконечника бормашины, и обеспечено вращение приводного средства (4) в том же направлении, что и приводного средства головки наконечника бормашины;

б) приводное средство (4) на рукоятке представляет собой шестерню, выполненную с возможностью взаимодействия с приводной шестерней в корпусе (6) контруглового наконечника для бормашины и жестко соединенную с валом, обеспечивая передачу движения вращения механических органов для приведения во вращение инструмента (1),

с) формы шестерни приводного средства на рукоятке и приводной шестерни на головке обеспечивают зацепление упомянутых шестерен при установке инструмента (1) на головке (5),

д) головка (5) выполнена таким образом, что установка стоматологического инструмента (1) осуществляется при перемещении головки (5) в положение над рукояткой инструмента (1),

е) контругловой наконечник для бормашины содержит средство (8) осевого удержания рукоятки инструмента, выполненное с возможностью приведения в действие врачом.

2. Комплект по п.1, отличающийся тем, что стоматологический инструмент содержит также заплечик (25), примыкающий к приводному средству вращения со стороны, направленной к рабочей части (2) стоматологического инструмента (1).

3. Комплект по любому из пп.1 и 2, отличающийся тем, что средство (8) осевого удержания выполнено в виде части (8а), выступающей напротив отверстия (7) гнезда, причем выступающая часть (8а) жестко соединена с втулкой (9), выполненной подвижной, размещенной напротив возвратной пружины (10) и установленной концентрично на наружной периферии корпуса (6) головки (5).

4. Комплект по п.3, отличающийся тем, что выступающая часть (8а) дополнительно содержит на своей наружной стороне убирающуюся площадку (12), предназначенную для взаимодействия с комбинированной формой рукоятки (3) стоматологического инструмента (1) таким образом, чтобы при введении рукоятки в головку наконечника бормашины комбинированная форма рукоятки заставляла смещаться средство осевого удержания.

5. Комплект по п.4, отличающийся тем, что выступающая часть (8а) дополнительно

содержит часть подковообразной формы для полного охвата заплечика (25) на стоматологическом инструменте.

5 6. Комплект по любому из пп.1 и 2, отличающийся тем, что средство (8) осевого удержания представляет собой упругое разрезное кольцо (20), размещенное на головке (5) наконечника бормашины таким образом, чтобы концы (20а и 20b) разрезного кольца (20) в нерабочем положении выступали на входе отверстия (7) гнезда рукоятки (3) стоматологического инструмента (1), причем кольцо (20) установлено с возможностью втягивания под действием нажимной кнопки (22) на верхней части головки (5).

10 7. Комплект по п.6, отличающийся тем, что каждый из концов (20а и 20b) разрезного кольца (20) содержит убирающуюся площадку (23 и 24), при этом убирающиеся площадки (23 и 24) предназначены для взаимодействия с концом рукоятки (3) стоматологического инструмента (1) таким образом, чтобы под действием толкающего усилия освободить доступ к гнезду (7) головки.

15 8. Комплект по п.6 или 7, отличающийся тем, что каждый конец (20а и 20b) разрезного кольца дополнительно имеет подковообразную форму для полного охвата заплечика (25) на стоматологическом инструменте.

20

25

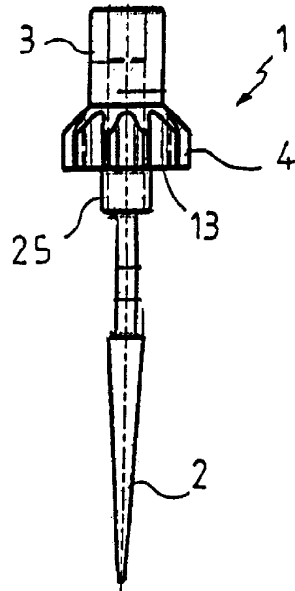
30

35

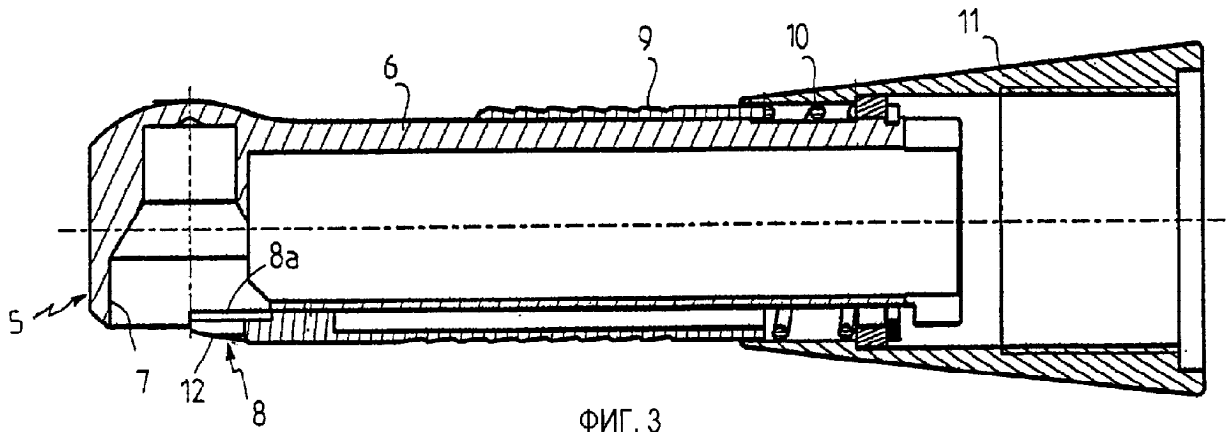
40

45

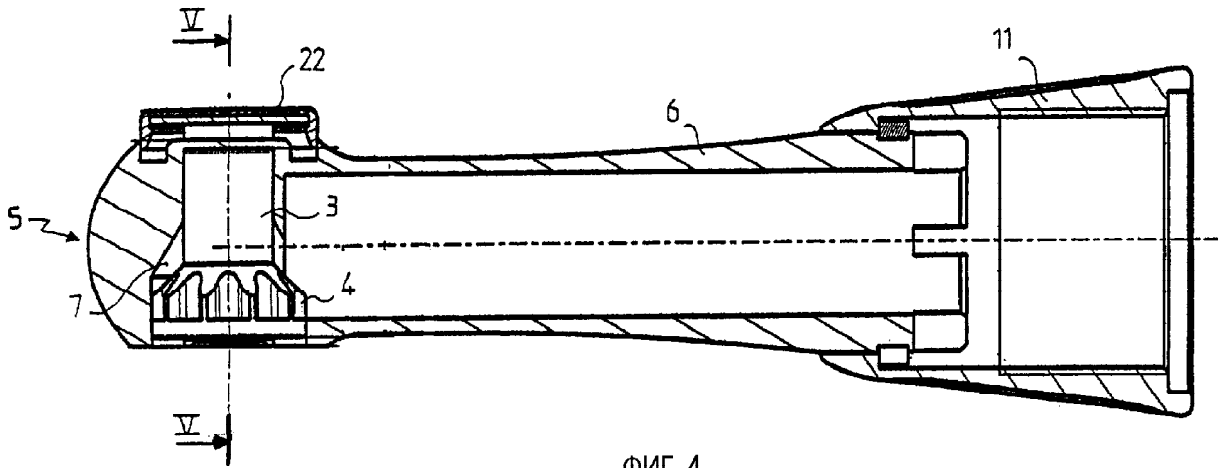
50



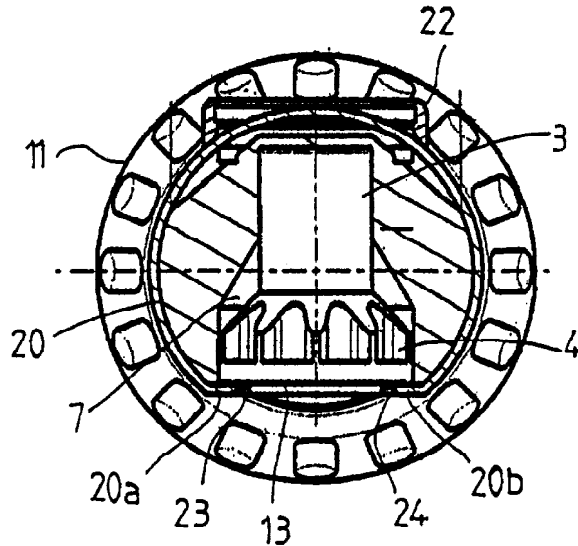
ФИГ. 2



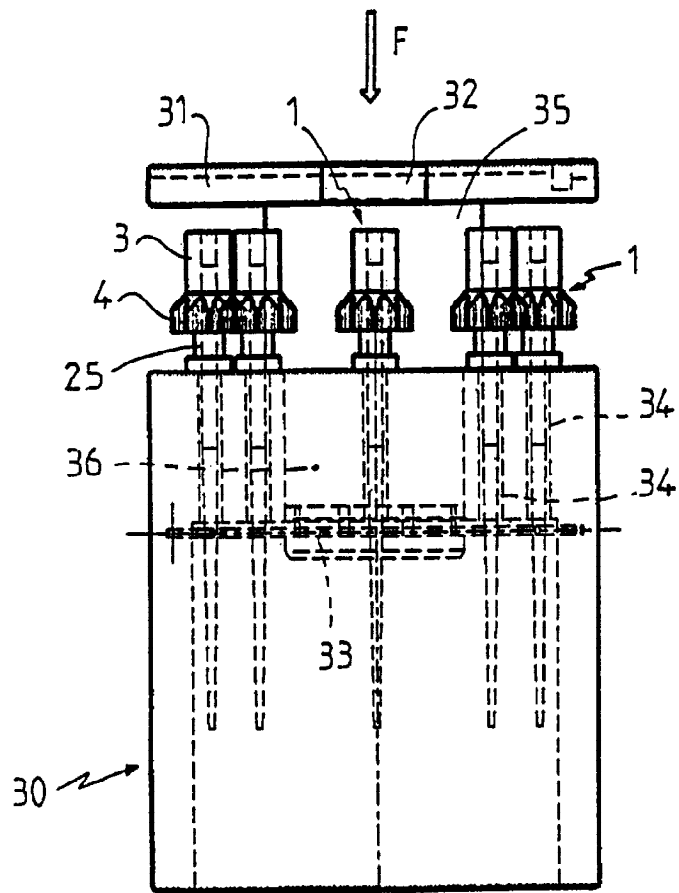
ФИГ. 3



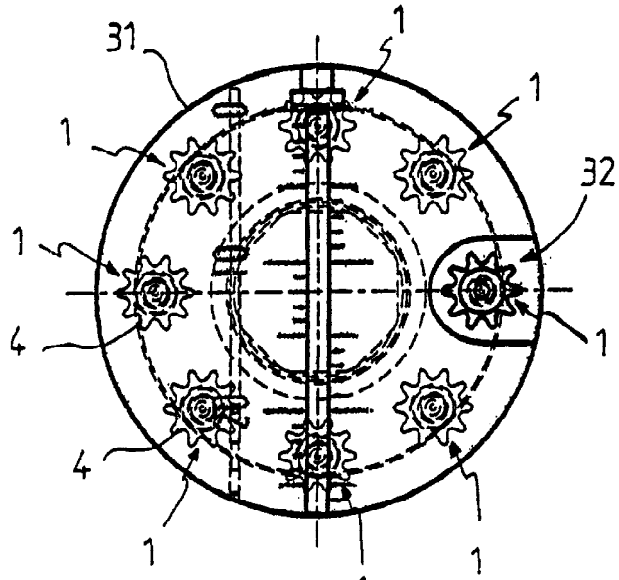
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7