



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007142979/15, 20.11.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.11.2007

(43) Дата публикации заявки: 27.05.2009

(45) Опубликовано: 20.09.2009 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2113859 C1, 27.06.1998. RU 2007187
C1, 15.02.1994. JP 2007289511 A, 08.11.2007.
JP 4314439 A, 05.11.1992.Адрес для переписки:
195299, Санкт-Петербург, ул. Лужская, 4,
корп.3, лит.А, НПК "АЗИМУТ"

(72) Автор(ы):

Баду Ефим Иосифович (RU),
Беняев Нигмат Ефремович (RU),
Куликов Дмитрий Георгиевич (RU),
Леонов Борис Иванович (RU),
Рухман Андрей Александрович (RU)

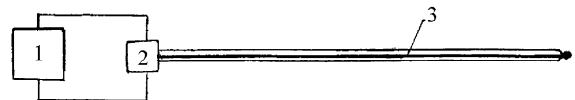
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью
"Научно-Производственная Компания
"АЗИМУТ" (RU)(54) ЗОНД ДЛЯ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КАНАЛА ГИБКИХ
ЭНДСКОПОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике и предназначено для очистки и дезинфекции гибких эндоскопов. Зонд выполнен в виде гибкого пластмассового цилиндра с внутренним каналом, через который свободно проходит акустический волновод, соединяющий наконечник, выполненный в виде шара, и пьезопреобразователь. Наконечник, имеющий

форму шара, расположен на дистальном конце гибкого цилиндра, выполненном в виде конуса, причем диаметр шара меньше диаметра гибкого пластмассового цилиндра. Пьезопреобразователь соединен с генератором электрических колебаний. 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
A61L 2/025 (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007142979/15, 20.11.2007**

(24) Effective date for property rights:
20.11.2007

(43) Application published: **27.05.2009**

(45) Date of publication: **20.09.2009 Bull. 26**

Mail address:
**195299, Sankt-Peterburg, ul. Luzhskaja, 4,
korp.3, lit.A, NPK "AZIMUT"**

(72) Inventor(s):
**Badu Efim Iosifovich (RU),
Benjaev Nigmat Efremovich (RU),
Kulikov Dmitrij Georgievich (RU),
Leonov Boris Ivanovich (RU),
Rukhman Andrej Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):
**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju
"Nauchno-Proizvodstvennaja Kompanija
"AZIMUT" (RU)**

(54) FLEXIBLE ENDOSCOPE TOOL CHANNEL CLEANING AND DISINFECTION PROBE

(57) Abstract:

FIELD: medical equipment.

SUBSTANCE: probe comprises a flexible plastic cylinder with an internal channel through which an acoustic wave guide passes freely, a globe-shaped joint tip, and a piezoelectric transducer. The globe-shaped tip is mounted on the tapered distal end of the flexible cylinder. The globe diameter is less than that of the flexible plastic cylinder. The

piezoelectric transducer is connected to an electric oscillator.

EFFECT: cleaning and disinfection of flexible endoscopes.

2 dwg



Фиг. 1

RU 2 367 473 C2

RU 2 367 473 C2

Изобретение относится к медицинской технике и, в частности к эндоскопической технике, преимущественно к гибким эндоскопам, а конкретно к очистке и дезинфекции гибких эндоскопов.

Известны способы стерилизации гибких эндоскопов, состоящие в замачивании на определенное время в дезинфицирующих растворах при определенной температуре (Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения. МУ-287-113 МЗ РФ, М., 2000 г.).

Недостатком использования такого способа является невозможность очистки инструментального канала, в котором возможно оседание тканевых волокон на внутренних стенках канала при извлечении биоптата.

В настоящее время для предстерилизационной очистки инструментального канала используются гибкие щетки различного диаметра, с помощью которых производят очистку внутренней поверхности канала.

Недостатком такого способа очистки являются временные затраты, а качество очистки зависит от человеческого фактора.

Известно устройство для радиационной стерилизации эндоскопов (пат. RU 2084244), содержащее контейнер с загрузочным каналом, ускоритель электронов, транспортер, привод и фидеры питания. Гибкий эндоскоп помещается в загрузочный контейнер. Привод осуществляет два движения эндоскопа: вращательное и возвратно-поступательное движение. Через окно в контейнере подается поток электронов, которые осуществляют облучение эндоскопа как по окружности, так и по высоте без пропуска. Недостатком данного устройства является, во-первых, наличие облучения, что вредно для обслуживающего персонала, во-вторых, невозможно вычистить инструментальный канал одновременно со стерилизационным процессом.

Известно устройство для мойки и дезинфекции эндоскопов (пат. RU 2007187), содержащее ванну для размещения эндоскопов, нагреватель дезинфицирующего раствора, систему подачи дезинфицирующего раствора во внутреннюю полость эндоскопа и в ванну. Нагреватель заключен в теплоизолированный корпус, расположенный в углублении под основной ванной.

Недостатком данного устройства является невозможность активной чистки инструментального канала от волокон биоптата, вынимаемого с помощью гибкого инструмента.

Наиболее близким к предлагаемому является набор гибких щеток различного диаметра, представляющих собой гибкий зонд с наконечником в виде жесткой щетки. Очистка инструментального канала производится многократным движением щетки в инструментальном канале в среде дезинфицирующего раствора.

Недостатком такого способа очистки являются временные затраты, а качество очистки зависит от человеческого фактора.

Через инструментальный канал производится выемка гибкого инструмента с биоптатом для проведения биопсии, поэтому на стенках канала могут оседать зараженные частички тканей.

Задачей изобретения является создание устройства для очистки инструментального канала гибкого эндоскопа с помощью акустических колебаний.

Указанная задача решается за счет того, что также, как известное, предлагаемое устройство содержит гибкий зонд с наконечником. Но, в отличие от известного, предлагаемое устройство содержит гибкий зонд, выполненный в виде гибкого пластмассового цилиндра, внутри которого выполнен канал, через который свободно проходит акустический волновод, соединяющий наконечник, выполненный в виде

шара, диаметр которого меньше диаметра гибкого цилиндра, и пьезопреобразователь, соединенный с генератором электрических колебаний, причем указанный наконечник расположен на дистальном конце гибкого цилиндра, выполненном в виде конуса.

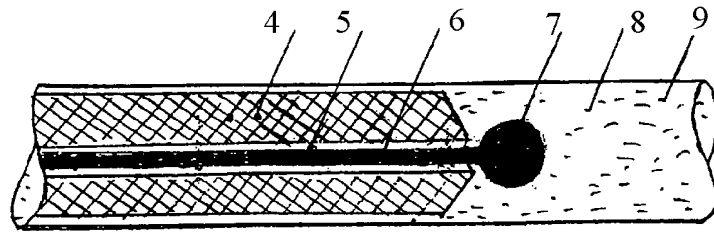
5 Технический результат состоит в повышении эффективности очистки и дезинфекции инструментального канала. Это достигается за счет того, что гибкий зонд перемещают по длине инструментального канала, при этом ультразвуковое
10 воздействие на стенки инструментального канала в среде дезинфицирующего раствора вызывает уплотненный волновой процесс дезинфицирующей жидкости, что способствует повышению эффективности очистки и одновременно осуществляет
15 дополнительную дезинфекцию инструментального канала за счет самого ультразвукового воздействия.

Пример выполнения гибкого зонда представлен на фиг.1, на фиг.2 представлено положение гибкого зонда в инструментальном канале гибкого эндоскопа. На
15 чертежах приняты следующие обозначения: генератор 1 электрических колебаний, электрически соединенный с пьезопреобразователем 2, зонд 3, гибкий пластмассовый цилиндр 4 с каналом 5, акустический волновод 6, наконечник 7, инструментальный канал 8, дезинфицирующая жидкость 9.

20 Работа устройства для очистки и дезинфекции гибких эндоскопов состоит в следующем. В инструментальный канал 8 гибкого эндоскопа вводится зонд 3. Диаметр гибкого зонда 3 меньше диаметра инструментального канала 8, поэтому в зазор поступает под давлением дезинфицирующий раствор 9. После включения
25 генератора 1 электрических колебаний в пьезопреобразователе 2 возникают ультразвуковые колебания, передающиеся через акустический волновод 6 на наконечник 7, выполненный в форме шара, для равномерного распределения
30 ультразвуковых колебаний в зоне наконечника 7, который расположен на дистальном конце гибкого пластмассового цилиндра 4 зонда 3. В результате излучения ультразвуковых колебаний в зоне наконечника 7 возникает уплотненный волновой
35 процесс, степень уплотнения которого определяется энергией и частотой ультразвуковых колебаний. Возникшие волны дезинфицирующей жидкости 9 жестко воздействуют на стенки инструментального канала. Поскольку дезинфицирующая жидкость 9 находится под давлением, то одновременно происходит вымывание ее из
40 зоны обработки ультразвуком и таким образом очищается инструментальный канал 8 от возможных волокон вынимаемого биологического материала. Для избежания поломок акустический волновод 6 имеет возможность продольных вижений, поскольку свободно расположен в канале 5 зонда 3, а диаметр наконечника 7 меньше
45 диаметра гибкого пластмассового цилиндра 4 зонда 3, поэтому исключается касание наконечника 7 стенок инструментального канала 8 во время излучения ультразвуковых колебаний.

Формула изобретения

45 Зонд для очистки и дезинфекции инструментального канала гибких эндоскопов, содержащий наконечник, отличающийся тем, что зонд выполнен в виде гибкого пластмассового цилиндра, внутри которого выполнен канал, через который свободно
50 проходит акустический волновод, соединяющий наконечник, выполненный в виде шара, диаметр которого меньше диаметра гибкого цилиндра, и пьезопреобразователь, соединенный с генератором электрических колебаний, причем указанный наконечник расположен на дистальном конце гибкого цилиндра, выполненном в виде конуса.



Фиг. 2