

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2532380

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ РАДОНОВЫХ ОРОШЕНИЙ

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной ответственностью "Новые технологии" (ООО "Новые технологии") (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2013142604

Приоритет изобретения **18 сентября 2013 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **05 сентября 2014 г.**

Срок действия патента истекает **18 сентября 2033 г.**

Врио руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий



Автор(ы): ***Панов Сергей Валерьевич (RU), Аристов Александр Вячеславович (RU), Безрукова Екатерина Валерьевна (RU), Панова Екатерина Сергеевна (RU), Аристова Ирина Александровна (RU)***



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(21)(22) Заявка: 2013142604/14, 18.09.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.09.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.09.2013

(45) Опубликовано: 10.11.2014 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2098070 C1 10.12.1997 . RU
2224498 C1 27.02.2004. RU 2002135530 A
10.08.2004

Адрес для переписки:

432010, г.Ульяновск, ул. Оренбургская, 5а, ООО
"Новые технологии", Панову С.В.

(72) Автор(ы):

Панов Сергей Валерьевич (RU),
Аристов Александр Вячеславович (RU),
Безрукова Екатерина Валерьевна (RU),
Панова Екатерина Сергеевна (RU),
Аристова Ирина Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Новые технологии" (ООО "Новые
технологии") (RU)(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ РАДОНОВЫХ ОРОШЕНИЙ**(57) **Формула изобретения**

Устройство для гинекологических радоновых орошений, состоящее из водонагревателя накопительного с термостатом, фильтра для воды, отличающееся тем, что устройство снабжено баком для профильтрованной и подогретой до температуры 37°C-39°C воды емкостью 4,5 литра, оборудованным воздухоотводчиком автоматическим и выносным контрольным термометром, а также порционной бутылочкой с концентрированным раствором радона емкостью 0,5 литра и смесительной камерой для перемешивания концентрата радона и подогретой воды, благодаря чему формирование рабочего раствора радона происходит непосредственно перед попаданием во влагалище, при этом один дозатор обеспечивает создание нужной концентрации радона в рабочем растворе, регулируя скорость истечения концентрата радона, другой дозатор обеспечивает нужную продолжительность процедуры, регулируя скорость истечения рабочего раствора радона из смесительной камеры.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013142604/14, 18.09.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.09.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.09.2013

(45) Опубликовано: 10.11.2014 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2098070 C1 10.12.1997 . RU
2224498 C1 27.02.2004. RU 2002135530 A
10.08.2004

Адрес для переписки:

432010, г. Ульяновск, ул. Оренбургская, 5а, ООО
"Новые технологии", Панову С.В.

(72) Автор(ы):

Панов Сергей Валерьевич (RU),
Аристов Александр Вячеславович (RU),
Безрукова Екатерина Валерьевна (RU),
Панова Екатерина Сергеевна (RU),
Аристова Ирина Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Новые технологии" (ООО "Новые
технологии") (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ РАДОНОВЫХ ОРОШЕНИЙ

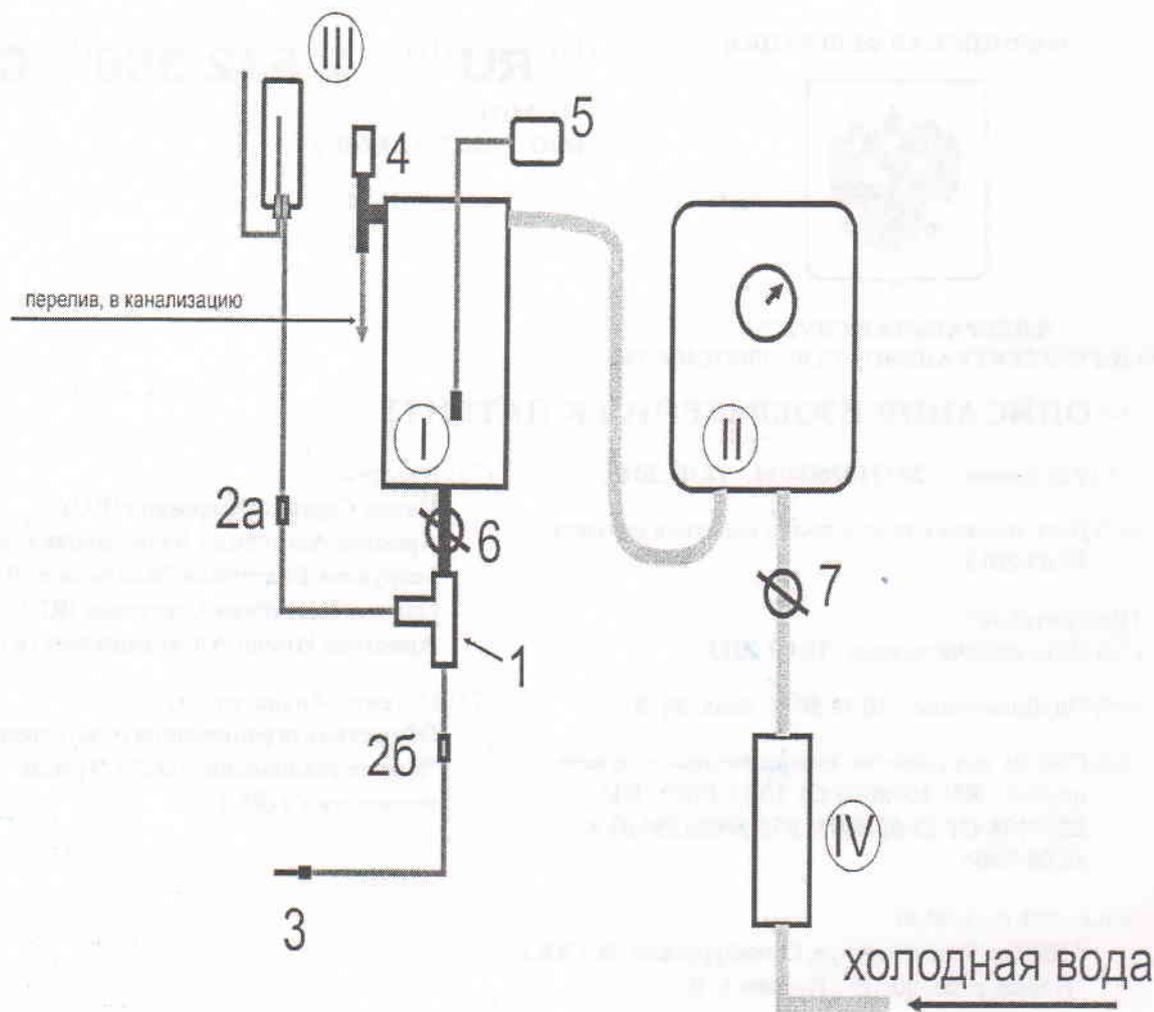
(57) Реферат:

Предлагаемое изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано в учреждениях практического здравоохранения: больницах, поликлиниках, женских консультациях, санаториях, профилакториях, медицинских центрах. Устройство для гинекологических радоновых орошений состоит из специального бака с подготовленной водой (профильтрованной и подогретой до нужной температуры) емкостью 4,5 литра и оборудованного воздухоотводчиком автоматическим и выносным контрольным термометром, водонагревателя накопительного с термостатом емкостью не менее 5 литров, порционной бутылочки с концентрированным раствором радона емкостью 0,5 литра, фильтра для воды. Смешение концентрата радона с

подготовленной для процедуры водой происходит в специальной смесительной камере. Один кран регулирует подачу воды из водопровода в водонагреватель, другой кран - вытекание воды из бака. Один специальный дозатор обеспечивает вытекание концентрата радона пропорционально вытеканию воды из бака, и, таким образом, поддержание постоянной концентрации радона в рабочем растворе, другой дозатор обеспечивает равномерное вытекание водно-радоновой смеси во время процедуры и определяет длительность процедуры. Устройство позволяет дозировать в широких пределах и точно выдерживать в течение всей процедуры концентрацию радона в воде, температуру радоновой воды, а также регулировать продолжительность процедуры. Устройство радиационно безопасно. 1 ил.

RU 2 532 380 C1

RU 2 532 380 C1



I – Бак с подготовленной водой - 4,5 литра; II- водонагреватель накопительный с термостатом; III- порционная бутылочка с концентрированным раствором радона – 0,5 литра с сифоном; IV- фильтр для воды; 1- смесительная камера; 2- дозаторы: 2а – дозатор концентрата радона, 2б – дозатор водно-радоновой смеси; 3- стерильная насадка; 4 – воздухоотводчик автоматический; 5- термометр выносной контрольный; 6, 7 – краны.

Рис. 1

RU 2532380 C1

Предлагаемое изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано в учреждениях практического здравоохранения: больницах, поликлиниках, женских консультациях, санаториях, профилакториях, медицинских центрах.

Актуальность изобретения состоит в широком распространении заболеваний, при которых его применение эффективно (воспалительные заболевания женской половой сферы (метроэндометриты, параметриты, сальпингоофориты), гинекологические заболевания, сопровождающиеся гиперэстрогенией (генитальный эндометриоз, миомы матки, фиброзно-кистозная мастопатия), а также послеоперационные спаечные процессы, дисфункции яичников, климактерические расстройства и др.) [И.И. Гусаров, М.: Медицина, 2000 г.].

Влагалищные радоновые орошения вызывают противовоспалительный, обезболивающий и десенсибилизирующий эффекты. Радон оказывает благоприятное воздействие на функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, при этом отмечается усиление лютеиновой фазы менструального цикла, снижение эстрогенной насыщенности организма [Санаторно-курортное лечение гинекологических больных. Дик В.Г. В кн.: «Основы курортологии», т. III, 1958, М., Изменение функции яичников под влиянием радоновых процедур у больных гинекологическими заболеваниями. Кобзева Т.Н. М-лы к III итоговой научно-практической конференции курорта Белокуриха и симпозиума о механизмах биофизического действия радоновых вод. 1965, Барнаул. К вопросу о терапии фибромиомы матки искусственными радоновыми ваннами и орошениями. Тимофеева Е.Е., Ермохин А.И. Вопр. радонотерапии, под ред. проф. В.П. Казначеева, Барнаул, 1966. Применение радоновых вод в комплексном лечении больных генитальным эндометриозом. Методические рекомендации. - Пятигорск, 1987 и др.].

Актуальность изобретения состоит также в том, что устройство можно использовать круглый год, в любой местности и не требуется привязка к природному источнику радона.

Какого-либо специального устройства, предназначенного для гинекологических орошений, предложенного ранее, в доступной нам научной литературе обнаружить не удалось. В каждой санатории, на каждом курорте влагалищное радоновое орошение отпускается по-разному. Между тем, для достижения наилучшего лечебного эффекта необходимо точно дозировать радон, температуру воды и время проведения процедуры.

На Пятигорском курорте, где используется природная радоновая вода, отпуск процедуры осуществляется следующим способом: вода с содержанием радона активностью от 1,0 до 3,0 кБк/л поступает из природных источников в бойлеры, где перемешивается и нагревается до температуры в 37°C; из бойлеров она подается по трубам в отделения радонолечебницы; в гинекологической кабинке пациентка ложится на кушетку и к ее влагалищу по шлангу подводится радоновая вода. Активность (концентрация) радона нестабильна и меняется в диапазоне от 1,5 до 2,5 кБк/л.

(Клинические и дозиметрические исследования при гинекологических радоновых орошениях в условиях Пятигорского курорта. Легенькая Л.М., Александрова В.П. Актуальные вопросы курортологии и физиотерапии, Пятигорск, 1966. К вопросу о терапии фибромиомы матки искусственными радоновыми ваннами и орошениями. Тимофеева Е.Е., Ермохин А.И. Вопр. радонотерапии, под ред. проф. В.П. Казначеева, Барнаул, 1966).

Недостатком этого способа является невозможность дозировать радон (т.е. подбирать для каждого пациента нужную его концентрацию) и менять температуру воды. Кроме того, активность радона в воде курортов меняется время от времени.

Естественно, что таким способом можно проводить орошения только на радоновых курортах. В большинстве же санаториев и больниц, в которых используется концентрат радона, приготовленный в радоновых лабораториях, применяют другую методику.

Над процедурной кушеткой устанавливается бачок емкостью от 1,5 до 5 литров. К дну бачка прикреплен шланг. Непосредственно перед процедурой медицинская сестра наполняет бачок теплой водой, добавляет концентрат радона и все перемешивает. Радоновая вода подается к влагалищу через шланг.

У этого устройства есть ряд недостатков.

1) Радон в воде бачка распространяется неравномерно, следовательно, неравномерно попадает на слизистую влагалища во время процедуры;

2) Во время процедуры, когда часть воды уже вытекла, над поверхностью воды образуется слой воздуха. Радон из водной среды стремится в воздушную из-за разной плотности сред (по закону Генри); в результате концентрация радона в лечебной смеси стремительно снижается и к концу процедуры уже значительно отличается от таковой в начале.

3) Нарушаются правила радиационной безопасности: радон, перешедший в воздух, попадает в дыхательные пути пациентки и медицинской сестры.

4) Кроме того, если бачок небольшой емкости (1,5-2 литра), вода успевает остыть за время процедуры на 1-2 градуса.

Таким образом, не удастся выдержать заданные параметры процедуры: точную концентрацию радона, точное время процедуры, температуру воды. И такой способ отпуска гинекологического радонового орошения небезопасен для пациентов и медицинского персонала.

Техническим результатом предлагаемого устройства для гинекологических радоновых орошений является возможность дозировать в широких пределах и точно выдерживать в течение всей процедуры концентрацию радона в воде, температуру радоновой воды, а также регулировать продолжительность процедуры, подбирая параметры для каждой пациентки индивидуально.

Указанный технический результат достигается тем, что устройство для гинекологических радоновых орошений состоит из водонагревателя накопительного с термостатом, фильтра для воды, бака для профильтрованной и подогретой до температуры 37-39°C воды емкостью 4,5 литра, оборудованного воздухоотводчиком автоматическим и выносным контрольным термометром, а также порционной бутылочки с концентрированным раствором радона емкостью 0,5 литра и смесительной камеры для перемешивания концентрата радона и подогретой воды, благодаря чему попаданием во влагалище, при этом один дозатор обеспечивает создание нужной концентрации радона в рабочем растворе, регулируя скорость истечения концентрата радона, другой дозатор обеспечивает нужную продолжительность процедуры, регулируя скорость истечения рабочего раствора радона из смесительной камеры.

Устройство позволяет проводить гинекологические орошения в широком диапазоне параметров: менять концентрацию (активность) радона в рабочем растворе, температуру раствора, продолжительность проведения процедуры и подбирать эти параметры для каждой пациентки индивидуально. Наиболее часто используются следующие параметры: концентрация радона 1,5-4,5 кБк/л, температура рабочего раствора 37-39°C, продолжительность процедуры 10-20 минут, 10-12 орошений на курс лечения [И.И. Гусаров, М.: Медицина, 2000 г.].

Описание устройства для гинекологических радоновых орошений

Устройство для гинекологических радоновых орошений состоит (см. рис.1) из бака I с подготовленной водой (профильтрованной и подогретой до нужной температуры) емкостью 4,5 литра, оборудованного воздухоотводчиком автоматическим 4 и выносным контрольным термометром 5, водонагревателя накопительного с термостатом II емкостью не менее 5 литров, порционной бутылочки с концентрированным раствором радона III емкостью 0,5 литра, фильтра для воды IV. Смешение концентрата радона с подготовленной для процедуры водой происходит в смесительной камере 1. Кран 7 регулирует подачу воды из водопровода в водонагреватель II, кран 6 - вытекание воды из бака I. Дозатор 2а обеспечивает вытекание концентрата радона пропорционально вытеканию воды из бака I, и, таким образом, поддержание постоянной концентрации радона в рабочем растворе, дозатор 2б обеспечивает равномерное вытекание водно-радоновой смеси во время процедуры и определяет длительность процедуры.

Описание работы устройства для гинекологических радоновых орошений

Перед использованием устройства настраивают дозаторы. Скорость истечения концентрата радона из порционной бутылочки III (регулируется дозатором 2а) должна быть во столько раз больше скорости истечения воды из бака I, во сколько раз объем порционной бутылочки меньше объема бака, т.е. в 9 раз. Таким образом, концентрат радона из порционной бутылочки и вода из бака полностью вытекут одновременно. Скорость истечения рабочего раствора радона, который образуется при перемешивании концентрата радона и воды в смесительной камере (регулируется дозатором 2б), подбирается относительно назначенной врачом длительности процедуры.

Перед первым отпуском процедуры гинекологического радонового орошения медицинская сестра открывает кран 7, заполняет камеру водонагревателя II водой из водопроводной сети, прошедшей фильтр IV и устанавливает в термостате температуру, прописанную во врачебном назначении. После того как вода нагреется до установленной температуры, ее переводят в бак I, открыв кран 7. Как только бак заполнится (значит, весь воздух из бака вытеснен), вода начнет переливаться через воздухоотводчик в канализационную сеть, медицинская сестра закрывает кран 7. Для последующих процедур подогретая до нужной температуры вода будет находиться в водонагревателе постоянно II. Воздухоотводчик 4 необходим также для свободного истечения воды из бака во время отпуска процедуры I; термометр 5 служит для контроля температуры в баке I, перед процедурой. Далее медицинская сестра присоединяет порционную бутылочку к устройству, открывает кран 6 и дозатор 2а. Затем присоединяет к трубке стерильную одноразовую насадку 3, которая располагается на кушетке рядом с устройством, и вводит ее во влагалище. После этого медицинская сестра открывает дозатор 2б.

Процедура гинекологического радонового орошения отпускается при включенной системе приточно-вытяжной вентиляции кабинета.

Пример расчета необходимого количества радона для обеспечения заданной его концентрации (активности) в рабочем растворе радона для гинекологических радоновых орошений.

Заданная концентрация радона - 3 кБк/л. Емкость бака - 4,5 л. Емкость порционной бутылочки - 0,5 л. Необходимо использовать концентрат радона активностью в 30 кБк/л, так как суммарный объем рабочего раствора составит 5,0 литров (4,5 л + 0,5 л), что в 10 раз превосходит емкость бутылочки для концентрата радона ($3 \text{ кБк/л} \times 10 = 30 \text{ кБк/л}$).

Предлагаемое устройство позволяет менять параметры отпуска процедуры: температуру воды, концентрацию радона, продолжительность процедуры. Устройство

радиационно безопасно: радон не переходит из водной среды в воздушную и не попадает в дыхательные пути пациентов и медицинского персонала.

Устройство для гинекологических радоновых орошений создано в санатории «Радон» г. Ульяновска и используется в лечебной практике санатория.

5 Использование устройства в больницах, поликлиниках, санаториях и профилакториях Российской Федерации облегчит проведение гинекологических радоновых орошений и улучшит результаты лечения женщин, так как обеспечит точное выполнение врачебных назначений.

10 Формула изобретения

Устройство для гинекологических радоновых орошений, состоящее из водонагревателя накопительного с термостатом, фильтра для воды, отличающееся тем, что устройство снабжено баком для профильтрованной и подогретой до температуры 37°C-39°C воды емкостью 4,5 литра, оборудованным воздухоотводчиком автоматическим и выносным контрольным термометром, а также порционной
15 бутылочкой с концентрированным раствором радона емкостью 0,5 литра и смесительной камерой для перемешивания концентрата радона и подогретой воды, благодаря чему формирование рабочего раствора радона происходит непосредственно перед попаданием во влагалище, при этом один дозатор обеспечивает создание нужной
20 концентрации радона в рабочем растворе, регулируя скорость истечения концентрата радона, другой дозатор обеспечивает нужную продолжительность процедуры, регулируя скорость истечения рабочего раствора радона из смесительной камеры.

25

30

35

40

45