



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 5/053 (2026.05)

(21)(22) Заявка: 2025101629, 24.01.2025

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.01.2025

Дата регистрации:
08.09.2026

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.01.2025

(43) Дата публикации заявки: 24.07.2026 Бюл. № 21

(45) Опубликовано: 08.09.2026 Бюл. № 25

Адрес для переписки:

677018, Республика Саха (Якутия), г. Якутск,
ул. Кирова, 7, ФГБНУ "Якутский научный
центр комплексных медицинских проблем"

(72) Автор(ы):

Кононова Ирина Васильевна (RU),
Романова Анна Николаевна (RU),
Сидорова Оксана Гаврильевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Якутский научный
центр комплексных медицинских проблем"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2009171234 A1, 02.07.2009. KR
101577654 B1, 15.12.2015. US 2019192064 A1,
27.06.2019. US 2015105669 A1, 16.04.2015. CN
109700459 B, 15.03.2022. RU 2714459 C2,
17.02.2020.

(54) Цервикальный электрод для измерения электрического сопротивления слизистой влагалищной части шейки матки и ее канала

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике. Цервикальный электрод для измерения электрического сопротивления слизистой влагалищной части шейки матки и ее канала содержит соединенные между собой сборочными операциями токопроводящий стержень и рукоять. Стержень выполнен в виде цельного гладко отполированного предмета из однородного токопроводящего материала. Со стороны гладко закругленного конца стержня расположен неразрывно связанный с ним гладко отполированный плоский токопроводящий диск для приложения к слизистой влагалищной части шейки матки. На другом конце токопроводящего стержня имеется элемент для его сочленения с рукоятью и коммутации с ее токопроводящими элементами. На дне углубления рукояти

закреплена соприкасающаяся с концом стержня токопроводящая контакт-деталь. Рукоять имеет форму параллелепипеда с закругленными гранями со скошенными вершинами. На одном из ребер рукояти расположен выключатель для размыкания и коммутации электрической цепи. Внутри рукояти проложены электрические провода для проведения электрического тока между токопроводящим стержнем и прибором для электрофизиологической диагностики. Обеспечивается одновременное прикладывание электрического проводника к влагалищной части шейки матки и поверхности цервикального канала для измерения электрического сопротивления тела женщины с упрощением сборочных операций для производства проводника. 3 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61B 5/053 (2026.05)

(21)(22) Application: **2025101629, 24.01.2025**

(24) Effective date for property rights:
24.01.2025

Registration date:
08.09.2026

Priority:

(22) Date of filing: **24.01.2025**

(43) Application published: **24.07.2026** Bull. № 21

(45) Date of publication: **08.09.2026** Bull. № 25

Mail address:

**677018, Respublika Sakha (Yakutiya), g. Yakutsk,
ul. Kirova, 7, FGBNU "Yakutskij nauchnyj tsentr
kompleksnykh meditsinskih problem"**

(72) Inventor(s):

**Kononova Irina Vasilevna (RU),
Romanova Anna Nikolaevna (RU),
Sidorova Oksana Gavrilvna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
nauchnoe uchrezhdenie "Yakutskij nauchnyj
tsentr kompleksnykh meditsinskih problem"
(RU)**

(54) **CERVICAL ELECTRODE FOR MEASURING THE ELECTRICAL RESISTANCE OF THE VAGINAL MUCOSA OF THE CERVIX AND ITS CANAL**

(57) Abstract:

FIELD: medical equipment.

SUBSTANCE: cervical electrode for measuring the electrical resistance of the vaginal mucosa of the cervix and its canal contains a conductive rod and a handle connected to each other by assembly operations. The rod is made in the form of a single, smoothly polished object made of a homogeneous conductive material. On the side of the smoothly rounded end of the rod there is a smoothly polished flat conductive disk, inseparably connected to it, for application to the mucous membrane of the vaginal part of the cervix. At the other end of the conductive rod there is an element for its articulation with the handle and switching with its conductive elements. At the bottom of the recess in

the handle, a conductive contact piece is fixed in contact with the end of the rod. The handle has the shape of a parallelepiped with rounded edges and beveled tops. On one of the edges of the handle there is a switch for opening and closing the electrical circuit. Electrical wires are laid inside the handle to conduct electric current between the conductive rod and the electrophysiological diagnostic device.

EFFECT: simultaneous application of an electrical conductor to the vaginal portion of the cervix and the surface of the cervical canal to measure the electrical resistance of a woman's body, while simplifying assembly operations for producing the conductor.

1 cl, 3 dwg

Изобретение относится к медицине, а именно к гинекологии, онкологии и физиологии, и может быть использовано в научных, экспериментальных и клинических исследованиях в качестве электрического проводника, прикладываемого к слизистой влагалищной части шейки матки и ее канала, для измерения электрического сопротивления тела женщины с целью оценки состояния ее здоровья.

Лечение патологических процессов органов малого таза у женщин (шейка матки, матка, маточные трубы, яичники и их придатки, влагалище, мочевого пузыря, прямая кишка), выявленных на раннем этапе их развития, позволяет предотвратить развитие хронических заболеваний и злокачественных новообразований в этой анатомической области. Несмотря на прилагаемые усилия в организации службы здравоохранения, достаточного снижения уровня хронических заболеваний и показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями органов малого таза и смертности от них так и не произошло. Кроме того, показатели заболеваемости некоторыми злокачественными новообразованиями и смертности от них, например, таких как рак шейки матки, в течение длительного времени повышаются или имеют тренд к повышению [1]. Поэтому выявление начальных признаков патологии органов малого таза важно для сохранения здоровья женщин, и необходим поиск новых путей для решения этой задачи, так как очевидно, что использование традиционных способов достигло верхнего предела своей эффективности. В медицинской практике широкое применение получили методы электрофизиологической диагностики, в частности, биоимпедансный анализ. Процедура диагностики с использованием биоимпедансного анализа включает наложение на определенные участки тела человека электродов, подсоединенных к прибору, которые осуществляют электростимуляцию, регистрацию измеренного межэлектродного сопротивления и анализ зарегистрированных показаний. Однако для выявления заболеваний, в том числе злокачественных новообразований органов малого таза у женщин методы электрофизиологической диагностики в достаточной мере не используются. Одной из причин этого является отсутствие удобных для использования медицинским работником и комфортных в применении для обследуемой женщины электрических проводников, которые могут вводиться в естественные анатомические полости женщин, в частности в канал шейки матки. А приложение электрода к поверхности цервикального канала одновременно с приложением к влагалищной части шейки матки еще более рационально, так как это может способствовать улучшению выявления патологии в малом тазу, например, выявлению патологии, в том числе злокачественной в тканях и участках органов, расположенных ближе к тазовому дну.

Известны описанные в патенте РФ №2303394 «Способ исследования состояния шейки матки у женщин и устройство для его осуществления» два металлических электрода, предназначенных для оценки состояния шейки матки у женщин с помощью измерений величины импеданса электромагнитно-резонансным способом, где описаны первый электрод, выполненный в виде зеркала Куско, второй электрод - круглый стержень, который устанавливают в цервикальный канал шейки матки на глубину 15-20 мм [2]. Но конструкция второго электрода не имеет рукояти, что делает его неудобным для использования медицинским работником, в нем не предусмотрены конструктивные элементы для создания одновременного контакта с влагалищной частью шейки матки и поверхностью цервикального канала, в нем нет упора к влагалищной части шейки матки, что не гарантирует точного размера области приложения электрода к слизистой канала шейки матки и может привести к выпадению электрода в полость матки, что небезопасно для обследуемой женщины.

Известна описанная в патенте РФ №204874 полезная модель «Цервикальный электрод

для устройств измерения электрических сигналов», которая была разработана ранее одним из авторов настоящего изобретения [3]. Но стержень полезной модели, который вводится в анатомические полости женщины (во влагалище и внешнюю часть цервикального канала), не цельный, а сборный, в проксимальной его части соединяется
 5 сборочными операциями с токопроводящим датчиком. Прокладка и закрепление электрического провода в полем стержне для коммутации с датчиком технически очень сложна. Его конструкция не позволяет прикладывать его одновременно к влагалищной части шейки матки и поверхности цервикального канала, в нем нет упора к влагалищной части шейки матки, что не гарантирует точного размера области приложения электрода
 10 к слизистой канала шейки матки и может привести к выпадению электрода в полость матки, что небезопасно для обследуемой женщины.

Известно описанное в патенте РФ №65380 изобретение «Цервикальный электрод-наконечник» для одновременного проведения электростимуляции шейки матки и эндоцервикального вибромассажа с вакуумной аспирацией содержимого шеечного
 15 канала для применения в комплексном лечении хронического обструктивного (кистозного) цервицита [4], которое потенциально может применяться как токопроводник для измерения электрического сопротивления тела женщины. Но конструкция этого изобретения не имеет рукояти, что делает его неудобным для медицинского работника, он имеет центральный канал, который уменьшает площадь
 20 его поперечного сечения и поэтому может негативно влиять на регистрацию электрических показателей.

Целью настоящего изобретения является создание удобного для использования медицинским работником и комфортного, безопасного в применении для обследуемой женщины электрического проводника, альтернативного известным, который можно
 25 будет прикладывать одновременно к влагалищной части шейки матки и поверхности цервикального канала для измерения электрического сопротивления тела женщины с целью оценки состояния ее здоровья. Также конструкция изобретения призвана упростить сборочные операции для его производства.

Изобретение представляет собой устройство, состоящее из токопроводящего стержня
 30 1 и рукояти 2. Токопроводящий стержень 1 представляет собой цельный гладко отполированный предмет из однородного токопроводящего материала, заканчивающийся с проксимальной стороны оливковидным (гладкозакругленным) кончиком 3. Ближе к проксимальному концу токопроводящего стержня 1 расположен неразрывно связанный с ним гладко отполированный плоский токопроводящий диск
 35 4. Рукоять 2 имеет форму параллелепипеда со слегка закругленными гранями со скошенными вершинами. На узком ребре рукояти расположен выключатель 5, предназначенный для размыкания и коммутации электрической цепи. Токопроводящий стержень 1 с дистальной стороны имеет элемент 6, предназначенный для его сочленения с рукоятью 2 и коммутации с ее токопроводящими элементами. Рукоять 2 с
 40 проксимальной стороны имеет углубление, на дне которого закреплена токопроводящая контакт-деталь 7, прочно соприкасающаяся с дистальным концом токопроводящего стержня 1 при его сочленении с рукоятью 2. Внутри рукояти 2 проложены электрические провода 8, которые предназначены для проведения электрического тока между токопроводящим стержнем 1 и прибором для электрофизиологической диагностики,
 45 например, прибором для биоимпедансометрии.

Для понимания настоящего изобретения приложены чертежи на фигурах 1-3.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой вид сверху на настоящее изобретение.

Фиг. 2 представляет собой вид сбоку на настоящее изобретение.

Фиг. 3 представляет собой настоящее изобретение в продольном сечении в разъединенном на составные части состоянии.

На фигурах имеются следующие обозначения ее составных частей и элементов:

1. токопроводящий стержень;
2. рукоять;
3. оливковидный (гладкозакругленный) кончик токопроводящего стержня;
4. плоский токопроводящий диск;
5. выключатель;
6. элемент, предназначенный для сочленения токопроводящего стержня с рукоятью;
7. контакт-деталь для коммутации электрической цепи;
8. электрические провода.

Настоящее изобретение представляет собой сборное устройство, а именно электрический проводник, который можно будет одновременно прикладывать к влажной части шейки матки и поверхности цервикального канала для измерения электрического сопротивления тела женщины с целью оценки состояния ее здоровья.

Для понимания настоящего изобретения приложены фигуры (фиг. 1-3).

Для реализации предназначения изобретения нужно осуществить сборочные операции - соединить токопроводящий стержень 1 и рукоять 2, вставив предназначенный для сочленения с рукоятью элемент 6 токопроводящего стержня в углубление рукояти 2 для создания прочного сочленения, при этом дистальный конец токопроводящего стержня прочно упирается в контакт-деталь 7, расположенную на дне углубления рукояти. Затем необходимо соединить конец выходящего из рукояти электрического провода 8 к соответствующим гнездам прибора биоимпедансометрии. Медицинский работник, держа в руках устройство за рукоять 2, аккуратно вводит стержень 1 внутрь влагалища, в котором уже установлено гинекологическое зеркало с фиксатором. Далее стержень оливковидным (гладкозакругленным) кончиком 3 вводится в канал шейки матки до легкого упора плоского токопроводящего диска 4 к влажной части шейки матки. Затем медицинский работник нажимает на выключатель 5, что приводит к коммутации электрической цепи, электрический ток подается от прибора биоимпедансометрии к устройству, далее - на влажную часть шейки матки и ее канал, и возвращается обратно для регистрации показаний. Выбор количества других интегрированных с прибором биоимпедансометрии электродов и области их приложения к телу женщины будет зависеть от цели и задач планируемого исследования.

Хотя предпочтительный вариант осуществления настоящего устройства описывается как прикладываемый к слизистой влажной части шейки матки и ее канала электрический проводник для измерения электрического сопротивления тела женщины, следует понимать, что настоящее изобретение можно использовать для измерения электрического сопротивления других поверхностей тела человека независимо от его пола. Также изобретение может выступать в качестве проводника электрического тока для лечения физиотерапевтическими методами, также оно не только не ограничивается описанными вариантами осуществления, но и предназначено для охвата модификаций, которые находятся в пределах сущности и объема прилагаемой формулы изобретения.

Источники информации

1. Кононова, ИВ и др. Рак шейки матки в субъектах Арктической зоны России: сравнительный анализ заболеваемости и смертности в период с 2016 по 2020 г. Якутский медицинский журнал. 2022. №2 (78). С. 85-88. DOI: 10.25789/YMJ.2022.78.22.

2. Патент РФ №2303394. МПК А61В 5/053 (2006.01). Опубликовано: 27.07.2007 г.

Бюл. №21.

3. Патент РФ 204874. МПК A61B 17/42 (2006.01), A61B 5/053 (2006.01). Опубликовано: 16.06.2021 г. Бюл. №17.

4. Патент РФ №65380. МПК A61H 21/00 (2006.01), МПК A61N 1/04 (2006.01).

5 Опубликовано: 10.08.2007 г. Бюл. №22.

(57) Формула изобретения

Цервикальный электрод для измерения электрического сопротивления слизистой
10 влагалищной части шейки матки и ее канала, содержащий соединенные между собой
сборочными операциями токопроводящий стержень и рукоять, отличающийся тем, что
токопроводящий стержень представляет собой цельный гладко отполированный предмет
из однородного токопроводящего материала, заканчивающийся гладко закругленным
15 концом для контакта с телом пациента, со стороны которого расположен неразрывно
связанный с ним гладко отполированный плоский токопроводящий диск, выполненный
с возможностью приложения к слизистой влагалищной части шейки матки, на конце
токопроводящего стержня для сочленения с рукоятью имеется элемент,
предназначенный для его сочленения с рукоятью и коммутации с ее токопроводящими
20 элементами, рукоять имеет углубление, на дне которого закреплена токопроводящая
контакт-деталь, соприкасающаяся с концом токопроводящего стержня, рукоять имеет
форму параллелепипеда с закругленными гранями со скошенными вершинами, на
одном из ребер которого расположен выключатель, выполненный с возможностью
размыкания и коммутации электрической цепи, внутри рукояти проложены
электрические провода для проведения электрического тока между токопроводящим
25 стержнем и прибором для электрофизиологической диагностики.

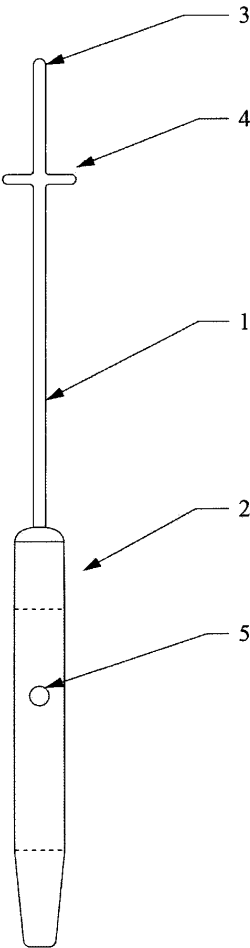
30

35

40

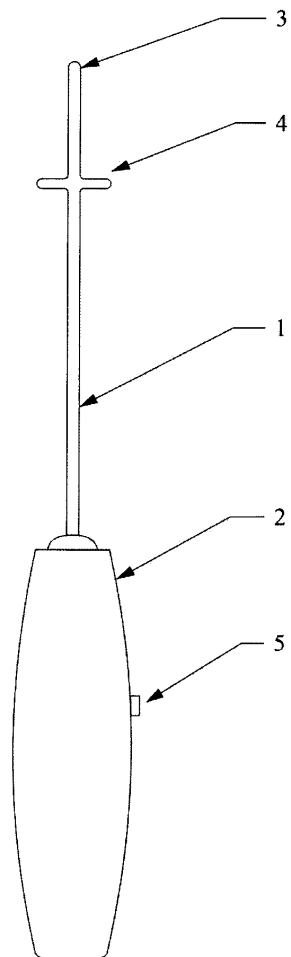
45

1

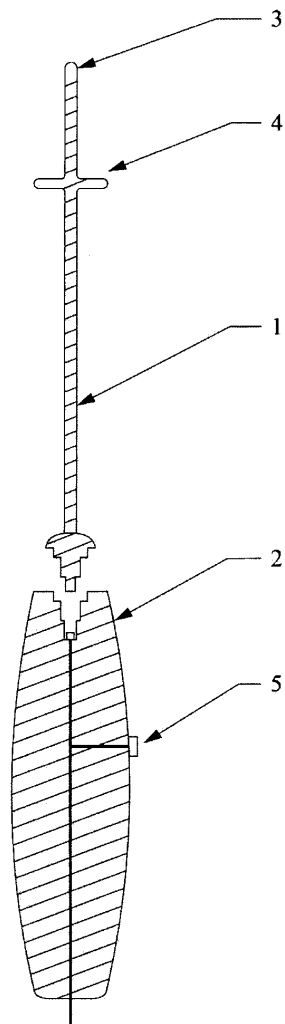


Фиг. 1

2



Фиг. 2



Фиг. 3