



(19) RU<sup>(11)</sup> 2 146 540<sup>(13)</sup> C1  
(51) МПК<sup>7</sup> A 61 M 37/00, A 61 H 39/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 99114537/14, 13.07.1999

(24) Дата начала действия патента: 13.07.1999

(46) Дата публикации: 20.03.2000

(56) Ссылки: RU 2055604 C1, 10.03.96. RU 2042349 C1, 27.08.95. RU 95104429 A1, 27.03.93. RU 2014080 C1, 15.06.94. RU 2074696 C1, 10.03.97. RU 2074701 C1, 10.03.97. RU 2121334 C1, 01.04.96. RU 2104720 C1, 31.05.95.

(98) Адрес для переписки:  
603000, Нижний Новгород, ул.Костина, 4, ЗАО  
И ВЦ "БИГ", Раснецову Л.Д.

(71) Заявитель:

ЗАО "Информационно-волновой Центр "БИГ"

(73) Патентообладатель:

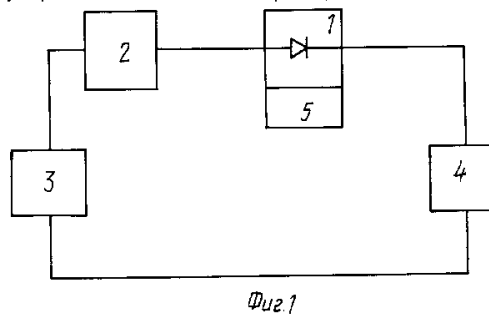
ЗАО "Информационно-волновой Центр "БИГ"

### (54) СПОСОБ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к информационно-волновой медицине и медицинской технике и может быть использовано в качестве лечебного воздействия при патологических состояниях человека или животного, вызванных патогенными микроорганизмами: бактериями, грибами, вирусами, прионами. Способ заключается в том, что осуществляют подавление метаболической активности образцовых клеток путем их повреждения до состояния, при котором процесс восстановления активности клеток в полном объеме становится невозможен, выполняют запись о состоянии клеток путем воздействия КВЧ-излучением на носитель при его непосредственном контакте с клетками, после чего носитель информации корпусируют биологически нейтральным материалом и устанавливают в устройство, которым осуществляют воздействие на организм. Устройство для осуществления способа содержит носитель с информацией о метаболической активности поврежденных образцовых клеток до состояния, при котором процесс восстановления активности клеток становится невозможным, установленный в экранирующем корпусе с крышкой. В корпусе также установлен источник магнитного поля для воздействия на носитель информации, выполненный в виде постоянного магнита или соленоида. Носитель информации может быть выполнен в виде полупроводникового

кристалла, в качестве которого может быть использован кристалл полупроводникового диода или транзистора, который подключен к источнику тока и связан с блоками коммутации и индикации. Все узлы устройства отделены друг от друга экранирующими перегородками. Способ и устройство позволяют исключить при записи влияние различной информации на носитель и получить более четкую структуру частотно-волнового аналога поврежденных клеток. Помещение носителя информации в поле источника магнитного поля позволяет создать ориентацию в пространстве информационно-волнового воздействия и тем самым повысить эффективность воздействия. Экранирующие перегородки в совокупности с экранирующими корпусом и крышкой образуют защищающий объем, который позволяет защитить носитель информации от "паразитной" самозаписи во время работы устройства. 2 с. и 5 з.п. ф-лы, 2 ил.





(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 146 540** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **A 61 M 37/00, A 61 H 39/00**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 99114537/14, 13.07.1999  
(24) Effective date for property rights: 13.07.1999  
(46) Date of publication: 20.03.2000  
(98) Mail address:  
603000, Nizhnij Novgorod, ul.Kostina, 4, ZAO  
I VTs "BIG", Rasnetsovu L.D.

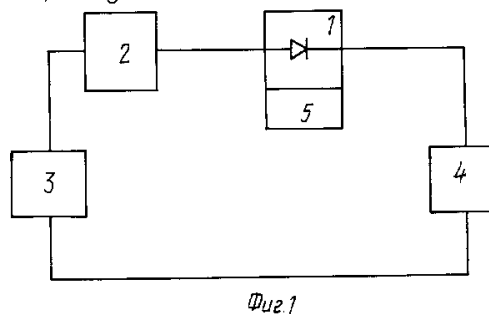
(71) Applicant:  
ZAO "Informatsionno-volnovoj Tsentr "BIG"  
(73) Proprietor:  
ZAO "Informatsionno-volnovoj Tsentr "BIG"

(54) **METHOD AND DEVICE FOR AFFECTING PATHOGENIC MICROORGANISMS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine; medical engineering.  
SUBSTANCE: method involves inhibiting metabolism activity of sample cells by injuring them to a state enabling full-scale cell activity restoration to be impossible. The state is recorded by exposing the carrier to extremely high frequency radiation in its direct interaction with the cells. Then the information carrier is enclosed into biologically inert material envelope and set into a device applied for acting upon the organism. The device has carrier with stored information that concerns metabolism activity of the injured sample cells prior to a state enabling full-scale cell activity restoration to be impossible. The carrier is mounted in screening casing with cover. The casing also has magnetic field source for acting upon the information carrier, manufactured as permanent magnet or solenoid. The information carrier is semiconductor crystal like semiconductor diode or transistor crystal connected to power supply source and

having links to commutation and indication units. All units of the device are provided with screening partitions. The screening partitions and the screening casing enclose some protection volume protecting the information carrier from parasite self-recording during device operation time. EFFECT: excluded external noise influence; high accuracy in building structure of frequency-and-wave analog of the injured cells; enhanced effectiveness of treatment. 7 cl, 2 dwg



Изобретение относится к информационно-волновой медицине и медицинской технике и может быть использовано для терапевтического воздействия при патологических состояниях человека или животных, вызванных патогенными микроорганизмами, включая бактерии, простейших, вирусы, грибы и прионы.

Известны средства, использующие информационно-волновые воздействия на организм человека или животных. Принцип действия таких средств основан на организации внешнего управляющего воздействия на информационное поле организма. Как известно, это внешнее управляющее воздействие представляет собой электромагнитное поле низкой интенсивности, которое имитирует собственные информационные сигналы организма в период, когда происходят нарушения условий их нормального функционирования.

Известен способ терапии и диагностики и реализующая его система по заявке EA N 960039, МКИ (6) А 61 В 5/04, опубл. 30.06.97. Известный способ состоит в том, что организуется внешний контур управления информационным полем организма, для чего информационное поле, с помощью которого осуществляется управление в организме и которое также отражает его взаимодействие с внешней средой, снимается с организма, обрабатывается и возвращается тому же или иному организму. Одной из задач обработки является выделение физиологических и патологических колебаний, которые возвращаются в организм человека с определенными амплитудами и спектральными соотношениями, с целью восстановления нормального гомеостаза биофизического и биохимического уровней его функционирования.

Система, реализующая этот способ, содержит ряд пространственно разнесенных датчиков (электродов). Снятые электромагнитные колебания подвергаются адаптивной пространственно-временной и частотной обработке, нелинейной фильтрации, сепарированию в соответствующих блоках и возвращаются на ту же или иную систему пространственно разнесенных электродов, расположенную на том же или ином организме.

Внесение во внешний контур управления дополнительных информационных полей от других организмов, нозодов, органопрепаратов и т.д., а также естественных и патологических выделений (кровь, слюна, моча, слезы, кусочки ткани, гной и т. д.) позволяет решить задачи диагностики и повысить эффективность терапии.

Однако известные способ и система отличаются сложностью и могут быть реализованы только в условиях стационара. Между тем, как часто бывает на практике, постановка диагноза не представляет затруднений, как например, в случае диагностирования заболеваний, вызванных патогенными микроорганизмами. В этих случаях целесообразно иметь простой портативный прибор для осуществления терапевтического воздействия на патогенные микроорганизмы.

Наиболее близким способом и устройством к предлагаемому изобретению является техническое решение по патенту РФ N 2055604 от 13.09.93, МКИ А 61 М 37/00.

Известный способ воздействия на патогенные микроорганизмы включает подавление метаболической активности образцовых клеток патогенного микроорганизма с последующей записью их собственного электромагнитного излучения на носитель информации, которым осуществляют терапевтическое воздействие на патогенные микроорганизмы.

Устройство, реализующее этот способ, содержит носитель с информацией о метаболической активности патогенных микроорганизмов, установленный в экранирующем корпусе с крышкой. Указанный носитель информации выполняет функции приема, передачи и запоминания и включает в себя приемник, генератор и блок памяти, выполненные в виде единого элемента. Кроме того, устройство содержит блок изменения температуры, подключенный к единому элементу, выполненный в простейшем случае в виде источника электрической энергии. Носитель информации через блок коммутации связан с источником электрической энергии. Запись информации (при приеме) и считывание информации (при передаче) осуществляются при проведении полного цикла изменения температуры материала носителя с помощью блока изменения температуры. В результате лечебного воздействия метаболическая активность клеток патогенного микроорганизма устанавливается аналогичной активности образцовых клеток.

Так как в процессе осуществления способа выполняют только подавление метаболической активности образцовых клеток, то возможен процесс восстановления метаболической активности клеток патогенного микроорганизма после прекращения лечебного воздействия, что снижает эффективность способа и реализующего его устройства.

Поскольку и запись, и считывание информации осуществляются единым элементом, то при записи вместе с полезной информацией о метаболической активности образцовых клеток возможна запись информационных полей окружающих устройство предметов, а при считывании (воздействии на объект) возможна одновременная запись сложного информационно-волнового воздействия как организма в целом (человека, животного), так и отдельных его клеток, а также окружающих устройство предметов, что отрицательно сказывается на эффективности способа и устройства, т.к. распознать управляющее воздействие в этом сложном сигнале и адекватно на него отреагировать практически невозможно. Кроме того, в результате воздействия электромагнитных полей, возбуждаемых отдельными узлами устройства, возможна запись информации о состоянии материалов, из которых выполнены эти узлы. Эта "паразитная" информация накладывается на полезную информацию, что также снижает эффективность устройства.

Низкая эффективность является существенным недостатком известного способа и реализующего его устройства.

Задача, на решение которой направлено изобретение, заключается в создании эффективного способа воздействия на патогенные микроорганизмы, который бы не оказывал при этом воздействия на аутофлору и собственные клетки организма, а также в создании портативного узкоспециализированного устройства для терапевтического эффективного воздействия на отдельный тип патогенного микроорганизма и, кроме того, в создании унифицированного ряда устройств, отличающихся встроенными носителями информации, являющимися частотно-волновыми аналогами отдельных типов поврежденных патогенных микроорганизмов.

Указанный технический результат достигается тем, что в устройстве для воздействия на патогенные микроорганизмы, содержащем носитель с информацией о метаболической активности патогенных микроорганизмов, установленный в экранирующем корпусе с крышкой, согласно изобретению носитель включает информацию о метаболической активности поврежденных образцовых клеток до состояния, при котором процесс восстановления активности клеток становится невозможен, в корпусе установлен источник магнитного поля для воздействия на носитель информации.

Указанный результат достигается также тем, что источник магнитного поля может быть выполнен в виде постоянного магнита прямоугольной, круглой или кольцевой формы, а также в виде соленоида.

Носитель информации в предложенном устройстве может быть выполнен в виде полупроводникового кристалла. В качестве полупроводникового кристалла может быть использован кристалл полупроводникового диода или транзистора, который подключен к источнику тока и связан с блоками коммутации и индикации.

Указанный технический результат достигается также тем, что все узлы устройства отделены друг от друга экранирующими перегородками.

В отношении способа технический результат достигается тем, что в способе воздействия на патогенные микроорганизмы, включающем подавление метаболической активности образцовых клеток с последующей записью их собственного электромагнитного излучения на носитель информации, согласно изобретению подавление метаболической активности образцовых клеток осуществляют путем их повреждения до состояния, при котором процесс восстановления активности клеток в полном объеме становится невозможен, а запись информации выполняют путем воздействия КВЧ-излучением на носитель при его непосредственном контакте с клетками, после чего носитель корпусируют биологически нейтральным материалом и устанавливают в устройство для воздействия на микроорганизмы.

Сущность предлагаемого способа заключается в том, что осуществляют подавление метаболической активности образцовых клеток определенного типа и повреждение их структурно-физиологического состояния любым повреждающим фактором, например, воздействием хлорамина,

КВЧ-воздействием, УФ-воздействием. При этом выбор повреждающего фактора зависит от типа патогенного микроорганизма. О степени повреждения судят любым известным методом, например, по степени утечки из клетки УФ-поглощающих веществ до и после воздействия дозы повреждения. Экспериментальным путем было установлено, что при максимально возможной степени утечки из клетки патогенного микроорганизма УФ-поглощающих веществ происходит нарушение функций мембраны и оболочки ядра патогенного микроорганизма, что сопровождается выходом в окружающее пространство нуклеиновых кислот, аминокислот, нуклеотидов и т.п., т.е. происходит конформационно-изометрическое изменение биомолекул. При этом процесс восстановления метаболической активности образцовых клеток в полном объеме становится невозможен.

Затем в лабораторных условиях осуществляют запись собственного электромагнитного излучения поврежденных клеток путем воздействия КВЧ-излучением на носитель при его непосредственном контакте с клетками, при этом записываемая информация усиливается, после чего носитель информации - частотно-волновой аналог поврежденных клеток патогенного микроорганизма - помещают в устройство, которым осуществляют воздействие на организм человека или животных. Для повышения эффективности способа носитель информации помещают в магнитное поле.

Осуществление записи в лабораторных условиях (вне устройства воздействия) позволяет исключить при записи влияние различной биоэнергетической информации на носитель информации. Усиление биоэнергетической информации во время записи позволяет получить более четкую структуру частотно-волнового аналога поврежденных клеток, а также повысить стабильность и воспроизводимость записанной информации. При воздействии электромагнитного поля такой структуры на электромагнитное поле патогенного микроорганизма человека или животного происходит резонансное взаимодействие между ними, в результате чего клетки патогенного микроорганизма приобретают состояние, аналогичное записанному на носителе состоянию поврежденного микроорганизма. Так как частотно-волновой аналог приобрел под воздействием электромагнитного поля образцовых клеток определенную структуру, то его взаимодействие с электромагнитными полями биообъекта является также избирательным, т.е. его поле будет взаимодействовать только с электромагнитными полями патогенного микроорганизма данного типа.

Наличие источника магнитного поля для воздействия на носитель информации позволяет существенно превысить напряженность поля образцовых клеток над напряженностью поля патогенного микроорганизма, а также создает ориентацию в пространстве информационно-волнового воздействия, что, в свою очередь, позволяет повысить эффективность воздействия на патогенный микроорганизм.

Экспериментальным путем было установлено, что в качестве источника

магнитного поля может быть использован магнит любой формы: прямоугольной, круглой, кольцевой и др., а также соленоид.

Все узлы устройства отделены друг от друга экранирующими перегородками.

Экранирующие перегородки в совокупности с экранирующими корпусом и крышкой, выполненными из пластика, покрытого слоем экранирующего материала, образуют защищающий объем, который позволяет защитить носитель информации от "паразитной" самозаписи во время работы устройства, тем самым повысить эффективность его работы и исключить отрицательные воздействия на организм.

Носитель информации может быть выполнен из любого материала, способного эффективно записывать, сохранять и передавать информацию. Предпочтительным вариантом выполнения для данного изобретения является кристалл полупроводникового прибора, что позволяет создать компактное портативное устройство для воздействия на патогенные микроорганизмы.

На фиг. 1 изображена блок-схема предлагаемого устройства, на фиг. 2 показано расположение носителя информации внутри корпуса.

Устройство воздействия на патогенные микроорганизмы содержит последовательно соединенные носитель информации 1, блок коммутации 2, источник электрической энергии 3. Для удобства пользования в цепь может быть включен блок индикации 4. Носитель информации 1 представляет собой частотно-волновой аналог поврежденных образцовых клеток патогенного микроорганизма определенного типа. В качестве носителя, способного формировать частотно-волновой аналог, используется кристалл полупроводникового прибора: диода или транзистора. В примере на фиг. 1 показано включение диода. Носитель информации 1 помещен в поле источника постоянного магнитного поля 5, который может быть выполнен в виде постоянного магнита любой формы: прямоугольной, круглой, кольцевой, а также в виде соленоида. В случае выполнения источника постоянного магнитного поля 5 в виде соленоида, его обмотка включается в цепь между блоками 1-2 или 1-4.

Все узлы устройства отделены друг от друга экранирующими перегородками 6 для защиты записанной информации от постороннего воздействия. Устройство снабжено экранирующими корпусом 7 и крышкой 8, выполненными из пластика, покрытого слоем экранирующего материала. Блок коммутации 2 в простейшем случае может быть выполнен в виде реле времени, а блок индикации 4 в виде светодиода, который целесообразно разместить на одной оси с носителем информации 1 (см. фиг. 2).

Способ осуществляют с использованием устройства следующим образом.

Суспензию патогенного микроорганизма, например синегнойную палочку (*Pseudomonas aeruginosa*), разделяют на отдельные порции и облучают их на различных КВЧ-частотах с помощью генератора КВЧ, генерирующего колебания в диапазоне частот, разрешенных к применению в медицине, укомплектованного выносным излучателем (на чертеже не

указан).

После облучения отдельные порции суспензии осаждают при 6000 J на центрифуге (Hitachi) и определяют в супернатанте (надосадочной жидкости) поглощение УФ. Измерения оптической плотности проводят на спектрофотометре Ultraspect-2 (на чертеже не указан).

Путем подбора частоты КВЧ-излучения определяют максимально возможную степень утечки из клетки УФ-поглощающих веществ (максимальное излучение) и по ней судят о степени повреждения образцовых клеток. В качестве контроля используют порцию суспензии не подвергнутую действию КВЧ-излучения.

Далее осуществляют запись биоэнергетической информации образцовых клеток на носитель информации 1. Для этого к выносному излучателю КВЧ-генератора прикрепляют кристалл полупроводникового прибора с заранее оформленными выводами. Излучатель присоединяют к блоку питания КВЧ-генератора, приводят его в контакт с образцовыми клетками и кратковременно (на 1-2 с) включают блок питания. При этом за счет высокой скорости фазового перехода материала носителя из одного устойчивого состояния в другое в момент контакта с образцовыми клетками кристалл полупроводникового прибора формирует частотно-волновой аналог образцовых поврежденных клеток с включением в свою спектральную характеристику частот КВЧ-диапазона.

За счет КВЧ-воздействия при записи информации на носитель происходит ее усиление, что позволяет получить более четкую структуру частотно-волнового аналога. Подготовленный носитель информации 1 отсоединяют от излучателя КВЧ-генератора, корпусируют биологически нейтральным материалом и устанавливают в устройство воздействия. Аналогичным образом создают банк информационных носителей, каждый из которых является частотно-волновым аналогом образцовых клеток определенного типа патогенного микроорганизма. В процессе терапевтического воздействия устройство располагают в непосредственной близости от пациента. Включением блока коммутации 2 задается режим отсчета времени около 30 с, после чего прибор выключается.

В процессе воздействия электромагнитное поле носителя информации 1 (образцовых клеток) взаимодействует с электромагнитным полем патогенного микроорганизма человека или животного. В результате резонансного взаимодействия этих полей клетки патогенного микроорганизма приобретают состояние, аналогичное записанному на носителе состоянию поврежденного микроорганизма. При этом за счет действия магнитного поля излучаемый сигнал воздействия имеет более высокую суммарную напряженность электромагнитного поля. В результате суперпозиции электромагнитных сигналов от "правильной" ее части (поврежденных образцовых клеток) и патологии (от биообъекта) происходит коррекция сигналов информационного обмена по направлению патология-норма, так как сигнал от поля "в норме" является преобладающим. Ввиду этого происходит перестройка потенциальных полей и, как

следствие, - перестройка молекулярных клеточных систем, ведущая к исчезновению патологии.

Оценку воздействия прибора на жизнеспособность патогенных микроорганизмов проводили на примере синегнойной палочки (*Pseudomonas aeruginosa*), путем подсчета колониеобразующих единиц микроорганизмов, подвергнутых действию прибора и не подвергнутых ему. Как показали эксперименты, предлагаемый прибор угнетает жизнеспособность патогенных микроорганизмов в 10-15 раз.

#### Пример 1

Больной Т., 28 лет. Заболел остро после охлаждения, появилась слабость, озноб, температура повысилась до 38,7, появилась боль при глотании, при осмотре зева отмечалась гиперемия, отечность небных дужек, язычка и миндалин. На миндалинах сквозь гиперемизированную слизистую оболочку просвечивали нагноившиеся фолликулы. Был поставлен диагноз - фолликулярная ангина. При посеве из зева высеян золотистый стафилококк в количестве  $2 \times 10$  КОЕ/мл. Проводимое традиционное медикаментозное лечение в течение семи дней эффекта не дало. После проведенных сеансов лечения предлагаемым устройством больной почувствовал себя лучше, исчезла боль в горле, нормализовалась температура. При повторных посевах золотистый стафилококк не обнаруживался.

#### Пример 2

Больной Д., 36 лет. Жаловался на частые и болезненные позывы к мочеиспусканию по ночам, боль в уретре и прямой кишке при эякуляции. Исследование через прямую кишку свидетельствовало, что поверхность простаты бугристая, консистенция железы незначительно пастообразна, при пальпации весьма болезненна. В моче при макроскопическом исследовании при трехстаканной пробе видны гнойные короткие нити, представляющие собой "слепки" выводных протоков с предстательной железы. Микроскопическое исследование секрета предстательной железы выявило увеличение числа лейкоцитов, при этом лейкоциты располагались в виде скоплений большей или меньшей величины. Число клеточных элементов в счетной камере достигало пяти миллионов в одном миллилитре. Также отмечалось снижение количества липоидных зерен. При бактериологическом и серологическом исследовании был поставлен диагноз хронического хламидийного простатита. После безуспешного проведенного лечения двумя курсами у больного обнаруживались хламидии. После использования предлагаемого устройства в течение трех недель (общее количество сеансов - 24) у больного не обнаруживались хламидии при неоднократном исследовании в течение трех месяцев. Общее состояние улучшилось, исчезли признаки хронического простатита.

Предлагаемый способ является универсальным, с точки зрения воздействия на патогенные микроорганизмы, в том числе на бактерии, простейших, вирусы, грибы и прионы, и, в то же время, избирательным, то есть узко специфическим, бездействующим на конкретные микроорганизмы, не оказывая

при этом негативного действия на аутофлору и собственные клетки организма.

На базе предложенного устройства может быть создана целая серия портативных узкоспециализированных устройств, отличающихся друг от друга только типом носителя информации, для лечения различных заболеваний, вызванных патогенными микроорганизмами.

Экспериментальные исследования показали, что при воздействии указанным прибором на пациентов без патологий или патологий, вызванных другими причинами, отрицательных последствий для организма не наблюдалось.

Предлагаемый способ и устройство для его осуществления могут быть использованы для профилактики и борьбы с патогенными микроорганизмами, поражающими домашних и диких животных, птиц, рыб, представителей беспозвоночных, культурные и дикорастущие растения, микробиологический материал и культуры, используемые в промышленности и научных исследованиях, для защиты от микробиологического поражения различных объектов и объемов пространства, для защиты различных товаров, устройств, полуфабрикатов и материалов от биологической коррозии.

#### Формула изобретения:

1. Устройство для воздействия на патогенные микроорганизмы, содержащее носитель с информацией о метаболической активности патогенных микроорганизмов, установленный в экранирующем корпусе с крышкой, отличающееся тем, что носитель включает информацию о метаболической активности поврежденных образцовых клеток до состояния, при котором процесс восстановления активности клеток становится невозможен, в корпусе установлен источник магнитного поля для воздействия на носитель информации.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что источник магнитного поля выполнен в виде постоянного магнита прямоугольной, круглой или кольцевой формы.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что источник магнитного поля выполнен в виде соленоида.

4. Устройство по пп. 1 - 3, отличающееся тем, что носитель информации выполнен в виде полупроводникового кристалла.

5. Устройство по пп. 1 - 4, отличающееся тем, что в качестве носителя информации используют кристалл полупроводникового диода или транзистора, который подключен к источнику тока и связан с блоками коммуникации и индикации.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что все узлы устройства отделены друг от друга экранирующими перегородками.

7. Способ воздействия на патогенные микроорганизмы, включающий подавление метаболической активности образцовых клеток с последующей записью их собственного электромагнитного излучения на носитель информации, отличающийся тем, что подавление метаболической активности образцовых клеток осуществляют путем их повреждения до состояния, при котором процесс восстановления активности клеток в полном объеме становится невозможен, а запись информации выполняют путем воздействия КВЧ-излучением на носитель при

его непосредственном контакте с клетками, после чего носитель корпусируют биологически нейтральным материалом и

устанавливают в устройство по пп.1 - 6 для воздействия на микроорганизмы.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

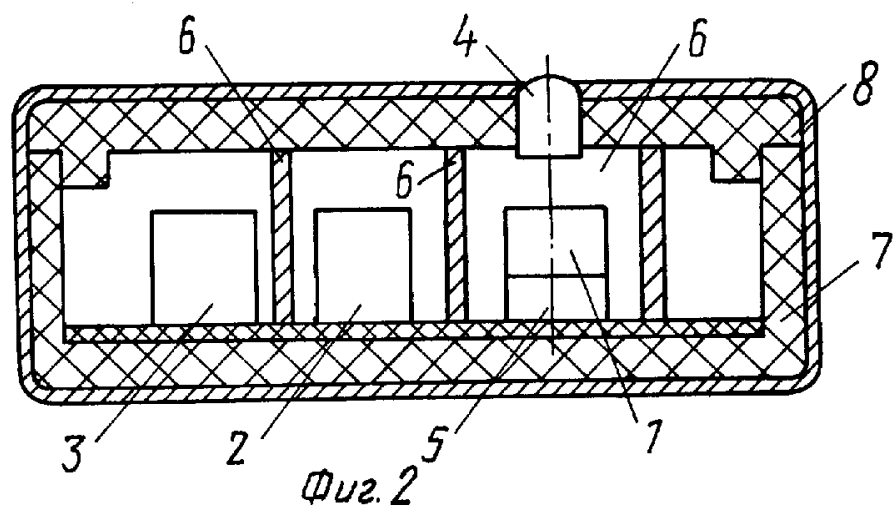
60

-7-

RU 2 1 4 6 5 4 0 C 1

RU 2 1 4 6 5 4 0 C 1

RU 2146540 C1



RU 2146540 C1